



Gobierno de
México

Agricultura

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural



SENASICA

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



Monitor Fitosanitario

22 de abril de 2025



Monitor Fitosanitario

DIRECCIÓN EN JEFE

Monitor Fitosanitario

Contenido

Internacional: Proyecto busca desarrollar bananos resistentes a <i>Foc</i> R4T mediante mutagénesis inducida por radiación.	2
Internacional: Potencial de microorganismos para el control de <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>ubense</i> Raza 4 Tropical.	3
EUA: Primer reporte científico de <i>Ramulariopsis pseudoglycines</i> infectando algodón, en Georgia.	4
EUA: Primer reporte científico de <i>Candidatus</i> Phytoplasma aculeata infectando palma datilera silvestre, en Georgia.	5



Internacional: Proyecto busca desarrollar bananos resistentes a *Foc* R4T mediante mutagénesis inducida por radiación.



El 21 de abril de 2025, la Universidad de Agricultura y Tecnología de Tokio (TUAT) dio a conocer un proyecto enfocado en el desarrollo de variedades de banano resistentes a *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubeense* Raza 4 Tropical (*Foc* R4T), mediante mutagénesis inducida por irradiación.

En el proyecto referido colaboran instituciones de Japón y Perú [TUAT, Instituto de Investigación RIKEN (de Japón), Instituto Nacional de Investigación Agraria de Perú (INIA) y la Universidad Agraria La Molina (UNALM)]; este se lleva a cabo en el marco del programa SATREPS (Asociación de Investigación en Ciencia y Tecnología para el Desarrollo Sostenible). Entre los avances conseguidos hasta ahora, destacan:

1. Irradiación de yemas de tres variedades (Isla, Bellaco Harton y Bellaco Plantano) y de bananos Cavendish (obtenidas mediante cultivo de tejidos), con haz de iones pesados (en Japón) o rayos gamma (en Perú).
2. Se han evaluado distintas dosis de radiación y determinado las más adecuadas.
3. Se han irradiado alrededor de 2,000 explantes de la variedad Isla, como parte del proceso de mejoramiento genético para resistencia a *Foc* R4T. También se ha realizado inoculación y evaluación de la resistencia de bananos Cavendish.
4. Se prueba un sistema para inoculación a gran escala e inducción eficaz de la enfermedad, el cual aumentará la eficiencia en los procesos de mejoramiento.

En el contexto nacional, *Foc* R4T está incluido en la Lista de Plagas Reglamentadas de México, notificada ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria, y se encuentra bajo Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria en 17 entidades federativas.

Referencia:

Universidad de Agricultura y Tecnología de Tokio (TUAT) (21 de abril de 2025). Attempt to generate banana/plantain resistant to *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubeense* by irradiation-induced mutagenesis. Recuperado de: <https://web.tuat.ac.jp/~satrepsbanana/img/file34.pdf> <https://web.tuat.ac.jp/~satrepsbanana/img/file36.pdf>



Internacional: Potencial de microorganismos para el control de *Fusarium oxysporum* f. sp. *cupense* Raza 4 Tropical.



Imagen: Redagráfica.

El 21 de abril de 2025, a través del portal Redagráfica, se dio a conocer un estudio sobre el potencial microbiano para el control de *Fusarium oxysporum* f. sp. *cupense* Raza 4 Tropical (*Foc* R4T), realizado por investigadores del Instituto Nacional de Innovación Agraria de Perú (INIA) e instituciones de otros países.

Se revisó el estatus actual de los conocimientos sobre la estrategia referida, analizando 118 investigaciones relacionadas con el tema, realizadas entre 2012 y 2024. Sobresalen los siguientes hallazgos:

- La aplicación de bacterias y hongos antagonistas representa una opción real para el manejo integrado de *Foc* R4T.
- Los microorganismos más promisorios corresponden a los géneros *Bacillus*, *Trichoderma*, *Streptomyces* y *Pseudomonas*. *Bacillus* mostró la eficacia más alta, con tasas de control de hasta 100%; *Trichoderma* redujo la severidad de la enfermedad hasta en 94%; *Streptomyces* logró eficacia superior al 80%; y *Pseudomonas* también fue efectivo, aunque con resultados más variables.
- Las combinaciones de diferentes microorganismos (conocidas como 'consorcios microbianos') resultaron ser más eficaces que las especies individuales; algunas (p. ej. *Trichoderma* - *Glomus* y *Pseudomonas* - *Bacillus*) lograron contener completamente la enfermedad, en condiciones controladas.

Entre los desafíos, se apunta: la adopción masiva del biocontrol, definir protocolos de aplicación adecuados, desarrollar formulaciones comerciales estables, y evaluar la efectividad de los microorganismos bajo distintas condiciones ambientales.

En el contexto nacional, *Foc* R4T está incluido en la Lista de Plagas Reglamentadas de México, notificada ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria, y se encuentra bajo Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria en 17 entidades federativas.

Referencia:

Redagráfica (21 de abril de 2025). El futuro del banano frente al *Fusarium* TR4 dependerá de los microorganismos. Recuperado de: <https://redagricola.com/el-futuro-del-banano-frente-al-fusarium-tr4-dependera-de-los-microorganismos/>



EUA: Primer reporte científico de *Ramulariopsis pseudoglycines* infectando algodón, en Georgia.



Mildiú aerolado del algodón.
Créditos: Univ. De Georgia.

En la revista científica *Plant Disease* (núm. de abril de 2025), investigadores de las Universidades de Georgia y Mississippi (EUA) publicaron el primer reporte del hongo fitopatógeno *Ramulariopsis pseudoglycines*, causando mildiú aerolado en algodón, en el primer estado.

Se refiere que el mildiú aerolado (ocasionado por *R. gossypii* y *R. pseudoglycines*) es una importante enfermedad re-emergente en cultivos de algodón del sureste de EUA. Se había considerado de poca importancia, pero recientemente aumentó su incidencia.

Se señala que, en 2023, se analizaron seis aislamientos de *Ramulariopsis* spp. colectados en Georgia, para la determinación del agente causal del mildiú aerolado que está afectando al algodón. Los resultados de la secuenciación revelaron que todos los aislamientos pertenecían a *R. pseudoglycines*, lo que confirma, por primera vez, la presencia de este hongo en Georgia. Adicionalmente, ensayos moleculares revelaron desarrollo de resistencia del fitopatógeno a fungicidas del grupo QoI (inhibidores de la quinona externa).

En el contexto nacional, *R. pseudoglycines* no está incluido en la Lista de Plagas Reglamentadas de México, notificada ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria. Este hongo solo ha sido reportado en EUA (GBIF, 2025).

Referencia:

Jiménez Madrid A. M. *et al.* (abril de 2025). Identification of *Ramulariopsis pseudoglycines* causing areolate mildew of cotton in Georgia and first detection of QoI resistant isolates in the United States. *Plant Disease*. Recuperado de: <https://doi.org/10.1094/PDIS-02-25-0414-SC>



EUA: Primer reporte científico de *Candidatus Phytoplasma aculeata* infectando palma datilera silvestre, en Georgia.



Palmera con LBD. Créditos: Univ. de Florida.

A través de la revista científica *Plant Health Progress* (núm. de abril de 2025), investigadores de las Universidades de Florida y Georgia (EUA), publicaron el primer reporte de la bacteria fitopatógena *Candidatus Phytoplasma aculeata* (agente causal de la enfermedad del bronceado letal — LBD), infectando palma datilera silvestre (*Phoenix silvestre*), en el segundo estado.

Se refiere que la LBD es conocida por afectar a más de 20 especies de palma datilera. Esta se introdujo a Florida en 2006, dispersándose ampliamente en dicho estado, donde ha causado millones de dólares en pérdidas económicas. Es transmitida principalmente por la chicharrita *Haplaxius crudus* (Hemiptera: Cixiidae) y dispersada a largas distancias en material vegetal infectado.

El estudio actual proporciona evidencia de la primera detección de *Ca. Phytoplasma aculeata* en palmas datileras silvestres, en declive, en Georgia; la identificación se realizó mediante secuenciación de los genes 16S rRNA, *secA* y *groEL*. Los investigadores relacionan el hallazgo directamente con la movilización de plantas hospedantes desde Florida,

Finalmente, se destaca la necesidad de realizar monitoreo y diagnóstico de detección del fitoplasma, en regiones con palmeras cultivadas y/o silvestres.

En el contexto nacional, *Ca. Phytoplasma aculeata* no está incluida en la Lista de Plagas Reglamentadas de México, notificada ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria. Este fitopatógeno ha sido reportado en cuatro estados de EUA: Florida, Texas, Louisiana y ahora Georgia (EPPO, 2025).

Referencia:

Bahder B. W. *et al.* (abril de 2025). Multi-Locus Analysis Confirms Identity of Lethal Bronzing Phytoplasma for the First Time in Declining Wild Date Palms (*Phoenix sylvestris*) from Georgia, U.S.A. *Plant Health Progress*. Recuperado de: <https://doi.org/10.1094/PHP-10-24-0102-BR>