



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



Monitor Fitosanitario



19 de agosto de 2022



DIRECCIÓN EN JEFE

Monitor Fitosanitario

Contenido

EUA: El APHIS modifica las áreas reguladas por *Tilletia indica* en tres condados del estado de Arizona..... 2

Mozambique: Primer reporte científico de *Fusarium oxysporum* f. sp. *ubense* Raza 4 Tropical en la región norte..... 3

EUA: La interacción de *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfectum* Raza 4 y *Meloidogyne incognita* incrementa la severidad de la marchitez en algodón..... 4

DIRECCIÓN EN JEFE



EUA: El APHIS modifica las áreas reguladas por *Tilletia indica* en tres condados del estado de Arizona.



T. indica. Créditos: ©Lisa A. Castlebury/USDA-ARS.

Recientemente el Servicio de Inspección en Sanidad Animal y Vegetal (APHIS) del Departamento de Agricultura de EUA (USDA), notificó oficialmente la modificación de las áreas bajo regulación por el carbón parcial del trigo (*Tilletia indica*) en los condados de La Paz, Maricopa y Pinal, en el estado de Arizona.

Se precisa que el APHIS está eliminando de la lista de áreas reguladas a siete campos que habían permanecido regulados entre 21 y 24 años; estos equivalen a una superficie de 199 acres (80.5 ha): 37 del condado de La Paz, 32 de Maricopa y 130 de Pinal.

En el caso de cuatro campos de Pinal, se señala que habían sido regulados desde 1999, debido al uso de semilla de trigo no tratada con fungicida, pese a que no se detectó en ellos a *T. indica*. Sin embargo, en febrero de 2003, el APHIS publicó una regla que eliminó la obligatoriedad del tratamiento fungicida, motivo por el cual la notificación actual está excluyendo a dichos campos del área regulada.

Para los otros tres campos (uno de cada condado), se menciona que un análisis reciente del APHIS concluyó que la probabilidad de que las teliosporas de *T. indica* permanezcan viables es insignificante, porque: tenían una baja población inicial de *T. indica* cuando fueron regulados, han estado libres de hospedantes por más de 20 años después de su primera siembra, y registran actividades de labranza y riego que influyen en la reducción de inóculo, a través de la germinación de teliosporas en ausencia de cultivos hospedantes.

Finalmente, se aclara que otras partes de los condados de La Paz, Maricopa y Pinal permanecen bajo regulación por *T. indica*.

En el contexto nacional, *T. indica* está incluido en la Lista de Plagas Reglamentadas de México, notificada ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (IPPC), y se encuentra bajo vigilancia epidemiológica de soporte a la exportación en los estados de Baja California y Sonora.

Referencia:

Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS) (17 de agosto de 2022). APHIS Amends Karnal Bunt (*Tilletia indica*) Regulated Areas in La Paz, Maricopa, and Pinal Counties in Arizona. <https://content.govdelivery.com/accounts/USDAAPHIS/bulletins/328789d>

DIRECCIÓN EN JEFE

**Mozambique: Primer reporte científico de *Fusarium oxysporum* f. sp. *ubense* Raza 4 Tropical en la región norte.**

Foc R4T. Créditos: Maymon et al., 2020

Recientemente, fue publicado el primer reporte científico de *Fusarium oxysporum* f. sp. *ubense* (sin. *Fusarium odoratissimum*) Raza 4 Tropical (*Foc R4T*), en la región norte de Mozambique.

A manera de antecedente, se menciona que *Foc R4T* se detectó por primera vez en Mozambique en 2013, en dos fincas comerciales de banano, y desde entonces no se reportaban incursiones fuera de los límites de las mismas, por lo que se pensó que su avance había sido contenido.

Se precisa que se obtuvieron muestras de

13 plantas de banano en plantaciones de pequeños agricultores y al borde de la carretera, en varios lugares del norte de Mozambique, las cuáles fueron posteriormente analizadas mediante Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) y pruebas de patogenicidad, en invernadero.

Como resultado, los análisis moleculares indicaron que las muestras eran positivas a *Foc R4T*, lo que fue confirmado por los ensayos de patogenicidad, al haber reproducción de síntomas y aislamiento de *Foc R4T* de las plantas inoculadas. Adicionalmente, la comparación del genoma completo secuenciado, con una colección global de muestras de *Foc R4T*, reveló distanciamiento y muy poca variación genética, lo que sugiere que el fitopatógeno se está dispersando clonalmente en Mozambique.

Finalmente, los investigadores resaltan la amenaza que representa la dispersión de *Foc R4T*, para la producción de banano de Mozambique y de África.

En el contexto nacional, *Foc R4T* está incluida en la lista de Plagas Reglamentadas de México, notificada ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (IPPC), y se encuentra bajo vigilancia epidemiológica específica en 16 estados de la República.

Referencia: Anouk C. Van Westerhoven, Harold Meijer, Joost Houdijk, Einar Martínez de la Parte, Elie Luntadila Matabuana, Michael Seidel y Gerrit H.J. Kema. (6 de julio de 2022). Dissemination of *Fusarium* wilt of banana in Mozambique caused by *Fusarium odoratissimum* Tropical Race 4. Recuperado de: <https://doi.org/10.1094/PDIS-07-22-1576-SC>

DIRECCIÓN EN JEFE



EUA: La interacción de *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfectum* Raza 4 y *Meloidogyne incognita* incrementa la severidad de la marchitez en algodón.



Síntomas en algodón. Créditos: Tomás Isakeit, CABI.

Recientemente, investigadores del Servicio de Investigación Agrícola del Departamento de Agricultura de EUA (USDA-ARS) y la Universidad de Texas A&M, publicaron un estudio acerca de los efectos de la interacción de *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfectum* Raza 4 (*Fov* R4) y el nematodo agallador (*Meloidogyne incognita*), sobre la severidad de la marchitez en el cultivo de algodón (*Gossypium hirsutum* y *G. barbadense*).

Como antecedente, se menciona que *Fov* R4, detectado por primera vez en EUA en el estado de California (2001), y posteriormente en Texas y Nuevo México (2017), es capaz de causar infecciones sin requerir de nematodos fitoparásitos para la transmisión, a diferencia de las otras razas del fitopatógeno que atacan al algodón, tales como *F. oxysporum* f. sp. *vasinfectum* Raza 1 (*Fov* R1).

Como parte de la metodología, se realizaron ensayos en condiciones controladas, en los que se evaluaron y compararon los efectos de la interacción entre *M. incognita* y *Fov* R1 o *Fov* R4 sobre la severidad de la marchitez, en dos cultivares de *G. hirsutum* (Acala 44 y FM 966), y uno de *G. barbadense* (Pima S-4); los tres susceptibles a *M. incognita*.

Como resultado, el tratamiento con *Fov* R4 causó marchitez severa en el cv. Pima S-4 y moderada en los cultivares Acala 44 y FM 966. La severidad en Acala 44 y FM 966 aumentó aún más en presencia de *M. incognita*, evidenciando que *Fov* R4 no solo causa marchitez en ausencia de *M. incognita*, sino que también es capaz de interactuar con el nematodo para agudizar la enfermedad. En el caso de la inoculación con *Fov* R1 y *M. incognita*, se registraron síntomas moderados de marchitez en Acala 44 y FM 966, y síntomas leves en Pima S-4.

Finalmente, los investigadores resaltan que es imperativo incorporar la resistencia del algodón a *Fov* R4 y *M. incognita*, para controlar eficazmente la enfermedad en caso de que el hongo fitopatógeno se disperse hacia los campos del sur de EUA, infestados por el nemátodo.

En el contexto nacional, *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfectum* está incluido en la Lista de Plagas Reglamentadas de México, notificada ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (IPPC).

Referencia: Wagner, T. A (17 de agosto de 2022). Interaction of *Fusarium* Wilt Race 4 with Root-Knot Nematode Increases Disease Severity in Cotton. Plant Disease. <https://doi.org/10.1094/PDIS-12-21-2725-SC>