



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



Monitor Fitosanitario



05 de abril de 2022



DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO

Monitor Fitosanitario

Contenido

India: Reporte de *Lasiodiplodia theobromae* en piña (*Ananas comosus*). 2

Uganda: Reporte de brotes de *Spodoptera exempta* en 14 distritos..... 3

Sudáfrica: Prohíbe la movilización y uso de leña en reservas naturales para mitigar la dispersión del escarabajo barrenador polífago (*Euwallacea fornicatus*). 4

Internacional: Sector bananero promueve la investigación de variedades resistentes a *Foc R4T* como parte de la propuesta para afrontar la estrategia "De la granja a la mesa" 5

China: Mecanismo de interacción entre proteínas de *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* Raza 4 Tropical y el plátano..... 6

DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO**India: Reporte de *Lasiodiplodia theobromae* en piña (*Ananas comosus*).**

Piña (2022) Imagen de uso libre

Recientemente, el Instituto de Investigación Hortícola de India publicó una investigación acerca del primer reporte de *Lasiodiplodia theobromae* en piña (*Ananas comosus*) en dicho país.

A manera de antecedente, mencionan que, durante el año 2020, observaron que el 4.26% de plantas de piña, ubicadas en campos

experimentales del Instituto, mostraban daños severos, específicamente lesiones en centro de las hojas, y tizón. Por ello, realizaron el muestreo y asilamiento del fitopatógeno del tejido dañado, mediante cultivo en agar papa dextrosa. Posteriormente, registraron el crecimiento de la colonia, al observar micelio blanquecino, el cual, al paso del tiempo, se tornó de color negro, y días después, observaron la formación de picnidios, los cuales fueron utilizados para realizar la caracterización morfológica, identificando de manera preliminar a *L. theobromae* como el fitopatógeno causante de los daños.

Posteriormente, realizaron la extracción de ADN y la secuencia obtenida fue comparada con la base de datos del GenBank y sometida a análisis BLAST. También realizaron pruebas de patogenicidad tres veces, las cuáles confirmaron el diagnóstico.

Finalmente, mencionan que este hallazgo corresponde al primer reporte de *L. theobromae* ocasionando tizón en piña, en India.

Referencia Ganesan, S., Sahu, S., Kishore, K. et al. (2022). First report of pineapple leaf blight caused by *Lasiodiplodia theobromae* in India. J Plant Pathol <https://doi.org/10.1007/s42161-022-01087-1>

DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO



Uganda: Reporte de brotes de *Spodoptera exempta* en 14 distritos.



Imagen: <https://www.monitor.co.ug/>

Recientemente, a través de diversos portales de noticias, se comunicó que el Ministerio de Agricultura de Uganda advirtió que en varias zonas del país ha sido detectada *Spodoptera exempta*, causando daños en cultivos de cereales.

Se señala que, de acuerdo con el ministro de Agricultura, 14 distritos han informado brotes de la plaga, incluidos Busia, Tororo, Pallisa, Kumi, Soroti, Bukedea, Lira, Iganga, Bugweri y Wakiso, entre otros. Indicó que esta puede controlarse con el insecticida Cypermethrin 5EC, y que el Ministerio está trabajando y apoyando a los distritos afectados con insecticida y equipo para aplicarlo. Asimismo, recomendó retirar el ganado en sitios con presencia de la plaga, al menos durante siete días.

Por parte del Ministerio de Agricultura también se menciona que, en una semana, la plaga ha provocado enormes pérdidas de cosechas, especialmente de cereales, aunque no se ha determinado la superficie afectada. En el distrito de Kumi, se estima que se perdieron entre 40 y 60 hectáreas en una semana.

Se reporta que, en el distrito de Busia, cinco subcondados se han visto afectados: Masaba, Masafu, Masinya, Dabani y Namugondi. La plaga ha afectado principalmente a los agricultores de Bulumbi, Buliche, Nawante, Buhumi, Bumulimba, Buwero, Buhoya, así como los poblados de Dabayere, en el municipio de Namungodi, y Buwuma y Mundaya, en el subcondado de Dabani, entre otros; los más dañados han sido los cultivos de mijo, sorgo y maíz. Se menciona que no se habían registrado brotes de la plaga desde la década de 1990, cuando se cultivaba mijo y sorgo en grandes extensiones.

En el contexto nacional, *S. exempta* no está considerada en la Lista de Plagas Reglamentadas de México, notificada ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (IPPC).

Referencias:

Xinhuanet (05 de abril de 2022). African armyworm attacks farms in Uganda. Recuperado de: <https://english.news.cn/20220405/85a5c3e4bd0f48dc9ee8f3d349f8b518/c.html>

Monitor (05 de abril de 2022). Concern as armyworms wreak havoc in east. Recuperado de: <https://www.monitor.co.ug/uganda/news/national/concern-as-armyworms-wreak-havoc-in-east-3771854>

The Independent (03 de abril de 2022). African armyworms destroy crops in Busia. Recuperado de: <https://www.independent.co.ug/african-armyworms-destroy-crops-in-busia/>

DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO



Sudáfrica: Prohíbe la movilización y uso de leña en reservas naturales para mitigar la dispersión del escarabajo barrenador polífago (*Euwallacea fornicatus*).



<https://www.agric.wa.gov.au/borer>

Recientemente, a través de una nota periodística se comunicó que, como parte de las acciones para mitigar la dispersión del escarabajo barrenador polífago, investigadores, expertos e interesados en la conservación, han determinado limitar la

movilización y uso de leña traída por los visitantes en todas las reservas de CapeNature en la provincia de Western Cape, Sudáfrica.

Cabe señalar que CapeNature es una entidad gubernamental responsable de administrar y mantener 31 reservas naturales en Western Cape. Por lo que, la medida entró en vigor desde el 01 de abril de 2022, hasta nuevo aviso.

De acuerdo con la nota, esta plaga fue detectada por primera vez en Sudáfrica en 2017, se ha dispersado rápidamente y ahora establecido en este país, representando una grave amenaza para la biodiversidad.

Referencia: IOL. (03 de abril de 2022). Leña prohibida en todas las reservas de CapeNature como medida de precaución contra el escarabajo barrenador Shot Hole. Recuperado de <https://www.iol.co.za/capetimes/news/firewood-prohibited-in-all-capenature-reserves-as-a-precaution-against-shot-hole-borer-beetle-a743a379-56d8-478c-aa11-7a9db78cb401>



DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO



Internacional: Sector bananero promueve la investigación de variedades resistentes a *Foc* R4T como parte de la propuesta para afrontar la estrategia "De la granja a la mesa".



Recientemente, a través del portal Fresh Plaza se comunicó que, productores bananeros de Europa (APEB), Colombia (AUGURA y ASBAMA), Ecuador (AEBE y ACORBANEC) y Guatemala (APIB), se reunieron para abordar la estrategia alimentaria "De la granja a la mesa".

Lo anterior, debido a que mencionan que los productores de bananos que atienden el consumo europeo tienen mucho en común, pero las diferencias geográficas, económicas, sociales, jurídicas y políticas, entre ellos, les han llevado a hacer las siguientes propuestas para afrontar dicha estrategia.

Por lo que, este sector determinó algunas de las siguientes acciones como parte de la propuesta de atención: promover un precio justo para el banano, que las instituciones europeas apoyen la investigación en curso sobre nuevas variedades resistentes al *Fusarium oxysporum* f. sp. *ubense* Raza 4 Tropical (*Foc* R4T) y la sigatoka negra, así como el apoyo a productores para formar una alianza para combatir estas dos plagas.

Asimismo, hablaron sobre la necesidad de promover un programa de seguridad contra la contaminación de los contenedores con drogas, así como el control del narcotráfico en los países consumidores.

Referencia: Fresh Plaza. (04 de abril de 2022). Los bananeros de todo el mundo ofrecen propuestas para abordar la estrategia "De la granja a la mesa". Recuperado de: <https://www.freshplaza.es/article/9415765/los-bananeros-de-todo-el-mundo-ofrecen-propuestas-para-abordar-la-estrategia-de-la-granja-a-la-mesa/>

DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO



China: Mecanismo de interacción entre proteínas de *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* Raza 4 Tropical y el plátano.



Banano con *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* raza 4 tropical (Sin año).
Fernando Goss.

Recientemente, la Universidad de Guangxi publicó una investigación sobre la evaluación de las interacciones entre proteínas de *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* Raza 4 Tropical (*Foc* R4T) y del plátano, para determinar el mecanismo molecular de su interacción.

Como introducción, resaltan que, cuando la proteína de un fitopatógeno llega al hospedante, este activa una respuesta de defensa, por lo que conocer la interacción proteína-proteína (PPI), entre hospedante y fitopatógeno, es crucial al estudiar las bases moleculares de la patogénesis. Estos métodos fueron divididos conforme a su base experimental y bioinformática.

En este estudio se utilizaron métodos computacionales para predecir la PPI entre *Foc* R4T y el plátano (lo cual no se había realizado previamente), y también emplearon el método de dominio-dominio. Primeramente, descargaron un total de 45 mil 856 secuencias de proteínas de plátano y 14 mil 459 de *Foc* R4t; después descargaron seis modelos de especies ampliamente estudiadas para analizar las interacciones entre proteínas; y, una vez que analizaron esos datos, procedieron a aplicar los métodos para las proteínas de *Foc* y plátano, para predecir la interacción.

Posteriormente, utilizaron el método interólogo, el cual predice interacciones homólogas, ya que las proteínas homólogas tienen propiedades similares. Igualmente, evaluaron la interacción dominio-dominio, en donde se buscan dos proteínas diferentes con el mismo dominio, con el cual puedan interactuar. Lo anterior, fue realizado mediante la selección de proteínas secretadas o transmembrana que se identificaron al infectar plátano, obteniendo la PPI.

Como resultados experimentales, obtuvieron un 26 mil 910 interacciones de proteínas con el método interólogo y 376 mil 755 con el método de dominio-dominio, de las cuales se registraron 739 interacciones de 515 proteínas de plátano y 81 proteínas de *Foc* R4T. Identificando que tres proteínas de *Foc* tienen una participación importante en el proceso de infección, las cuales son EMT64532.1, EMT73264.1 y EMT73245.1. Sin embargo, mencionan que no se puede concluir que estas sean las proteínas esenciales en la interacción, ya que tras todo el análisis encontraron que varias de ellas están relacionadas con la exportación a través de la membrada, transporte transmembrana y



DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO

organización de la membrana, lo cual sugiere que las proteínas necesitan ser secretadas de la célula y cruzar la membrana celular, para infectar al plátano.

Finalmente, describen que la información y los métodos desarrollados en el presente estudio, son los predecesores en materia de métodos computacionales para *Foc* R4T. Se provee información para analizar molecularmente los mecanismos de interacción entre fitopatógenos y hospedantes.

Referencia: Fang, H., Zhong, C. & Tang, C. (2022). Predicting protein-protein interactions between banana and *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* race 4 integrating sequence and domain homologous alignment and neural network verification. *Proteome Sci* 20, 4 <https://doi.org/10.1186/s12953-022-00186-2>