



**AGRICULTURA**  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



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



# Monitor Fitosanitario



23 de noviembre de 2020



## Monitor Fitosanitario

### Contenido

*Xylella fastidiosa* ocasiona cambios transcripcionales y provoca afectaciones en el xilema.....2

Evaluación de la rotación de cultivo para suprimir la transmisión por suelo de la marchitez por *Fusarium*.....3

El Instituto Colombiano Agropecuario informó acerca del seguimiento de actividades por la presencia de *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* raza 4 tropical .....5

DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO

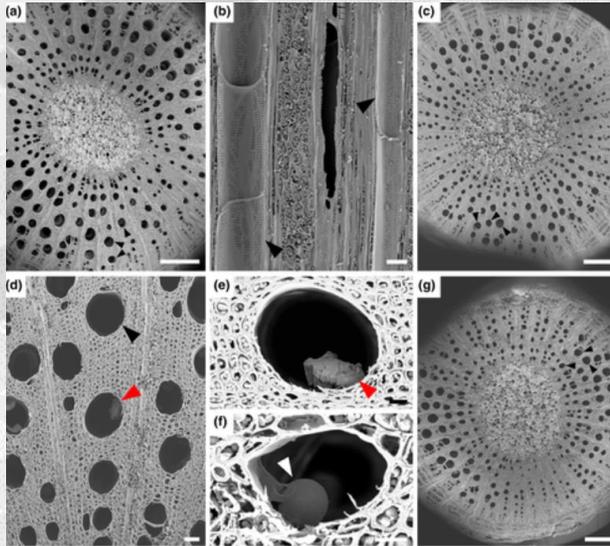
***Xylella fastidiosa* ocasiona cambios transcripcionales y provoca afectaciones en el xilema.**

**Plaga o enfermedad:** *Xylella fastidiosa*

**Especie reportada afectada:** Vid

**Localización:** Estados Unidos de América

**Clave (s) de identificación:** FITO.159.018.01.23112020



Xilema de *Vitis vinifera* inoculado con *Xylella fastidiosa*. (2020).  
Moleculas Plant Pathology.

El 20 de noviembre de 2020, la Universidad de California publicó una investigación en la revista *Molecular Plant Pathology* acerca del mecanismo de acción molecular de *Xylella fastidiosa* dentro del xilema y su papel en la formación de tilosas.

Actualmente, la bacteria *X. fastidiosa* está distribuida en diferentes países de Europa y América, infectando diferentes hospedantes, principalmente el olivo y la vid, ocasionado la enfermedad de Pierce, en este último hospedante.

Derivado de ello, en el presente estudio se analiza los patrones espacio

temporales de los mecanismos de infección de *X. fastidiosa* y su relación con la formación de tilosas y con su distribución dentro del xilema, ya que se ha demostrado anteriormente que la bacteria permanece en los vasos del xilema, lo cual ocasiona los síntomas en los hospedantes.

Dentro de la metodología se utilizó la técnica de microscopía electrónica de barrido para poder observar la formación de la tilosa en el xilema, esto se empleó de manera posterior a la inoculación de *X. fastidiosa* a una vid sana. De igual manera, se analizaron de manera semanal los síntomas desarrollados mediante una escala de síntomas del 0 al 5, siendo 0= plantas sanas y 5= plantas muertas.

Como resultado observaron que la formación de tilosas es un factor determinante en la resistencia de la Enfermedad de Pierce en *Vitis vinifera*, sin embargo, las tilosas no son observables en la primera etapa de los síntomas, ya es hasta la pérdida de conductividad hidráulica que la formación de tilosas es mayor, lo que sugiere que el estrés de la planta puede influir en esta formación, lo cual se ve reflejado en el desabasto de las reservas de almidón y la falta de carbono en la vid. Esto último únicamente se observó bajo microscopía, ya que las plantas no mostraban síntomas externos, no obstante, resultaron positivas a *X. fastidiosa*.

A manera de conclusión los investigadores mencionan, que *X. fastidiosa* y su mecanismo de infección dentro del xilema está involucrado con el proceso de

## DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO

fotosíntesis lo cual se refleja externamente, y provoca la muerte del hospedante.

Fuente: Molecular Plant Pathology (Artículo científico)

Referencia: Inge, B., Reyes, C., Massonnet, M. Boudreau, B. et. al. (2020). *Xylella fastidiosa* causes transcriptional shifts that precede tylose formation and starch depletion in xylem. Molecular Plant Pathology. <https://doi.org/10.1111/mpp.13016>

### **Evaluación de la rotación de cultivo para suprimir la transmisión por suelo de la marchitez por *Fusarium* (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cupense* raza 4 tropical).**

**Plaga o enfermedad:** *Fusarium oxysporum* f. sp. *cupense* raza 4 tropical

**Especie reportada afectada:** plátano

**Localización:** China

**Clave (s) de identificación:** FITO.053.023.01.23112020



Cultivo de plátano (2020). Joseph, Perry Science photo library.

El 17 de noviembre de 2020, la Universidad de Haikou en China, publicó una investigación en la revista Archives of Agronomy and Soil Science, acerca de la evaluación de la rotación de cultivos para eliminar la transmisión de la enfermedad de la marchitez por *Fusarium* a través del suelo.

El plátano es uno de los principales cultivos en Asia, África y América, sin embargo, tienen la latente amenaza de la marchitez por *Fusarium*, enfermedad ocasionada por *Fusarium oxysporum* f. sp. *cupense* raza 4 tropical (*Foc* R4T). Por lo que la presente investigación tiene como objetivo evaluar las estrategias de rotación de cultivo, para conocer los beneficios de dicha técnica y su papel en la transmisión de enfermedades a través del suelo, como el *Foc* R4T.

Para el presente ensayo, se emplearon diferentes cultivos plátano (*Musa nana*), Chile (*Capsicum annuum*), Caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), calabaza china (*Benincasa hispida*) y calabaza (*Cucurbita moschata*) y se realizaron 5 tratamientos para el control: 1) tratamiento de control para monocultivo de plátano, 2) rotación de cultivo plátano-chile, 3) rotación de cultivo plátano-caña de azúcar, 4) rotación plátano-calabaza china y 5) rotación plátano-calabaza.

Los ensayos se realizaron en campos experimentales de la Universidad de Haikou ubicados en el condado de Chiang Mai de la provincia de Hainan. En



## DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO

donde la temperatura media es de 23.8 °C y una predominancia de basalto y laterita. La rotación se realizó en junio de 2015 y la siembra de plátano se realizó durante julio de 2015. en donde se utilizó una base de fertilizante con nitrato de fósforo, sulfato de potasio, nitrógeno y fósforo y potasio. Posteriormente en julio de 2016, temporada de cosecha del plátano, se evaluó la presencia de *Foc R4T* en el suelo.

La evaluación del suelo, se realizó mediante el análisis de 1 kg de suelo obtenido en donde se encontraban 5 plantas aparentemente sanas, asimismo, se realizó el muestreo aleatorio de 3 plantas de cada parcela. Todas las muestras se sometieron a análisis filogenéticos y estadísticos.

Como resultado, se detectó una disminución en las bacterias *Ktedonobacter*, *Opitutus*, *Phenylobacterium* y *Sphingomonas* bajo la estrategia de rotación de cultivo, y se observó un incrementó de *Tepidibacillus*, *Anaerotruncus* y *Sphaerobacter*, bajo la misma estrategia. Esto no estuvo relacionado con la presencia de *Foc R4T*, ya que la presencia de *Fusarium* en cultivos de rotación fue menor a comparación de los ensayos del monocultivo.

A manera de conclusión, los investigadores señalan que la rotación de cultivos con chile, caña y calabazas puede disminuir de manera eficaz la presencia de *Foc R4T*, asimismo, se observaron cambios en la comunidad bacteriana del suelo, reduciendo la presencia de patógenos e incrementando la población de microorganismos benéficos.

Fuente: Archives of agronomy and soil science (artículo científico)

Referencia: Fan, P., Lai, C,m Yang, J., Hong, S., Qing, W. et. al. (2020). Crop rotation suppresses soil-borne *Fusarium* wilt of banana and alters microbial communities. Archives of Agronomy and Soil Science. <https://doi.org/10.1080/03650340.2020.1839058>

## DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO

### Colombia: seguimiento de actividades por presencia de *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* Raza 4 Tropical.

**Plaga o enfermedad:** *Fusarium oxysporum* f. sp.  *cubense* raza 4 tropical

**Especie reportada afectada:** plátano

**Localización:** Colombia

**Clave (s) de identificación:** FITO.053.022.01.23112020



Personal del Instituto Colombiano Agropecuario. (2020). Fuente: Instituto Colombiano Agropecuario

El 20 de noviembre de 2020, el Instituto Colombiano Agropecuario publicó en su portal acerca de las acciones de prevención y contención que se han realizado por la presencia de *Fusarium oxysporum* f. sp.  *cubense* raza 4 tropical (Foc R4T).

Dentro de las actividades que han realizan está la vigilancia fitosanitaria permanente en conjunto con la Policía Nacional, El Ejército Nacional y la Fuerza Aérea Colombiana.

Asimismo se ha realizado la entrega de kits de bioseguridad a pequeños y medianos productores, así como, el reforzamiento de la infraestructura en los puestos de inspección de movilización y se han realizado mejoras en el laboratorio de diagnóstico, el cual se está realizando en la zona de Augura y Asbama, en la cual se encuentran las principales unidades de producción de plátano, con el objetivo de detectar de manera rápida la presencia del hongo y así prevenir su dispersión hacia zonas libres, actualmente aún no está en operación, sin embargo, se espera que en diciembre del presente año ya inicie actividades.

Fuente: Instituto Colombiano Agropecuario (oficial).

Referencia: Instituto Colombiano Agropecuario. Avanzan acciones de prevención y contención del *Fusarium* R4T. Fecha de publicación: 20 de noviembre de 2020. <https://www.ica.gov.co/noticias/ica-sector-privado-arrecian-actividades-mantener>