



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



Monitor Fitosanitario



08 de octubre de 2020



Monitor Fitosanitario

Contenido

La proteína P33 del Virus de la Tristeza de los Cítricos es necesaria para la transmisión eficaz por parte del pulgón negro de los cítricos <i>Aphis (Toxoptera) citricidus</i>	2
<i>Xanthomonas euroxanthea</i> sp. nov., una nueva especie que incluye cepas patógenas y no patógenas en nogal (<i>Juglans regia</i>) en Portugal.....	3
Cepa de <i>Streptomyces morookaensis</i> como inhibidor del hongo <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>cubense</i> Raza 4 Tropical.....	4
Liberación mediante el uso de drones de moscas estériles de mosca del Mediterraneo (<i>Ceratitis capitata</i>) en Italia.....	5



DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO

La proteína P33 del Virus de la Tristeza de los Cítricos es necesaria para la transmisión eficaz por parte del pulgón negro de los cítricos *Aphis (Toxoptera) citricidus*.



Plaga o enfermedad: Virus de la Tristeza de los Cítricos
Pulgón negro de los cítricos *Aphis (Toxoptera) citricidus*.
Especie reportada afectada: Cítricos
Clave (s) de identificación: FITO.151.005.05.08102020

El 06 de octubre de 2020, investigadores del Departamento de Patología Vegetal de la Universidad de Florida, publicaron una investigación en el Journal Viruses, acerca de la proteína P33 del Virus de la Tristeza de los Cítricos (VTC) y su mecanismo para la transmisión eficaz por parte del pulgón negro de los cítricos (*Toxoptera citricidus*).

El VTC ha destruido millones de árboles de cítricos en muchas regiones del mundo, por lo cual, la comprensión del mecanismo de transmisión a través de su vector principal, *T. citricidus*, puede conducir a mejores estrategias de control. El objetivo de este estudio fue comprender la relación del virus-vector mediante la exploración de la influencia de la diversidad genética viral.

La eficiencia de transmisión del VTC por los pulgones depende de múltiples factores, incluida la especie de pulgón y el genotipo del virus, el cual consta de al menos seis cepas diferentes que exhiben una variedad de características fenotípicas diferentes. Las cepas más comunes del VTC son T30, T68, T36, T3, VT y RB, que comparten un promedio de identidad de nucleótidos del 80.5 al 92.4% a lo largo del genoma.

De acuerdo con la metodología de la investigación, se construyeron varios clones infecciosos de diferentes cepas y se evaluó su transmisión a través *T. citricidus*. El reemplazo de un segmento genético (extremo 5') del aislado T36 por el de la cepa T30 no aumentó la tasa de transmisión de T36, mientras que el reemplazo por el del aislado T68-1 aumentó la tasa de transmisión de T36 del 1.5 al 23%.

La sustitución del gen P33 de la cepa T36 con el de T68, aumentó la tasa de transmisión del 1.5% al 17.8%. Esto muestra que la proteína P33 es uno de los componentes clave para la transmisión del VTC por el pulgón negro de los cítricos. Aunque los mecanismos subyacentes que regulan el proceso de transmisión por los pulgones se han explorado de muchas formas, las funciones de proteínas virales específicas todavía no son explícitas.

Estos hallazgos mejorarán la comprensión de los mecanismos de transmisión por su vector y pueden conducir al desarrollo de estrategias de control que interfieren con su transmisión.

Fuente: Viruses - Open Access Journal (Artículo científico).

Referencia: Shilts, T.; El-Mohtar, C.; Dawson, W.O.; Killiny, N. Citrus tristeza virus P33 Protein is Required for Efficient Transmission by the Aphid *Aphis (Toxoptera) citricidus* (Kirkaldy). Viruses 2020, 12, 1131.

<https://doi.org/10.3390/v12101131>



DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO

***Xanthomonas euroxanthea* sp. nov., una nueva especie que incluye cepas patógenas y no patógenas en nogal (*Juglans regia*) en Portugal.**



Plaga o enfermedad: *Xanthomonas euroxanthea* sp. nov.

Especie reportada afectada: Nogal

Localización: Portugal

Clave (s) de identificación: FITO.306.001.05.08102020

En septiembre de 2020, investigadores de la Universidad de Porto y el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias y Veterinarias en Portugal, de la Universidad Justus-Liebig en Alemania y de la Universidad de Zurich de Ciencias Aplicadas y el Instituto de Ciencias Agrícolas en Suiza, publicaron una investigación en el International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology, donde describen una nueva especie (*Xanthomonas euroxanthea* sp. nov.) aislada del nogal (*Juglans regia*) que comprende cepas patógenas y no patógenas en Portugal.

De acuerdo con la metodología del estudio, se aislaron muestras obtenidas de un solo nogal ornamental que mostraba síntomas de la enfermedad, para el aislamiento y reproducción del patógeno en medios de cultivo de agar de levadura-dextrosa-carbonato, logrando observar colonias amarillas mucoides características de las especies de *Xanthomonas*.

Los ensayos de patogenicidad mostraron que mientras que la cepa CPBF 424 T causa enfermedad en el nogal, la cepa CPBF 367 no fue patógena en las hojas del nogal, asimismo, los perfiles metabólicos revelaron algunas diferencias entre estas cepas y otras *Xanthomonas*. El análisis de ADN agrupa estas cepas en un grupo distinto de *Xanthomonas arboricola* pv. *juglandis* y más cercano a *X. prunicola* y *X. arboricola* pv. *populi*.

De acuerdo con los análisis de identidad de nucleótidos promedio, los investigadores lograron observar valores de similitud por debajo del 93% con las cepas de *X. arboricola*, lo que reveló que no pertenecen a ninguna especie del género *Xanthomonas* descrita anteriormente. Además, las dos cepas muestran más del 98% de similitud entre sí.

Finalmente, a través del análisis genómico determinaron que la cepa CPBF 424 T alberga un sistema de secreción de tipo III completo y varias proteínas efectoras de tipo III, en contraste con la cepa CPBF 367, que se ha demostrado que no es patógena en bioensayos de plantas.

Tomando estos datos en su conjunto, se propuso que las cepas CPBF 367 y CPBF 424 T pertenecen a una nueva especie, denominada *Xanthomonas euroxanthea* sp. nov.

Fuente: International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology (Artículo científico).

Referencia: Martins, L., Fernandes, C., Blom, J., Dia, N. C., Pothier, J. F., & Tavares, F. (2020). *Xanthomonas euroxanthea* sp. nov., a new xanthomonad species including pathogenic and non-pathogenic strains of walnut. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology.

<https://doi.org/10.1099/ijsem.0.004386>



DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO

Cepa de *Streptomyces morookaensis* como inhibidor del hongo *Fusarium oxysporum* f. sp. *ubense* Raza 4 Tropical.



Plaga o enfermedad: *Fusarium oxysporum* f. sp. *ubense* Raza 4 Tropical.

Especie reportada afectada: Plátano

Localización: China

Clave (s) de identificación: FITO.

El 01 de septiembre de 2020, la Universidad de Yangtze, China, publicó una investigación acerca del uso de *Streptomyces morookaensis* como inhibidor del hongo *Fusarium oxysporum* f. sp. *ubense* raza 4 tropical (*Foc* R4T) y como promotor del desarrollo de la planta de banano.

En este estudio, se analizó la cepa Sm4-1986 de *S. morookaensis*, que produce sideróforos y antagonistas de *Foc* R4T, así como la hormona vegetal ácido indol-3-acético (IIA, por sus siglas en inglés). Esta cepa se analizó para identificar las zonas de inhibición y el mecanismo de acción, ante la presencia de *Foc* R4T, dichos estudios se realizaron en condiciones de laboratorio en medios de cultivo realizados específicamente para el hongo.

Por otra parte, se realizaron los ensayos para observar la actividad como promotor de crecimiento, esto se realizó en plántulas de banano originarias de Brasil, las cuales se mezclaron con una suspensión conidial de la cepa Sm4-1986. En estas mismas plantas, se aplicó la cepa como biocontrol de *Foc* R4T. Por lo que, se inoculó una solución conidial de 100 ml de *Foc* y otra de 100 ml de *S. morookaensis*.

Como resultado, se lograron observar efectos inhibitorios de *Foc* R4T con el uso de la cepa sm4-1986 en medios de cultivo de agar, ya que se observó una restricción del crecimiento micelial; al cuarto día del ensayo se observó un crecimiento de 1.17 centímetros (cm) de ancho mientras que lo normal es de 3.45 cm, al octavo día el tamaño aumentó a 1.31 cm, mientras que la muestras sin la cepa de *S. morookaensis* era de 7.3 cm.

En cuanto al resultado de los ensayos de la cepa como promotor de crecimiento, se observó una diferencia significativa entre una planta sin aplicación de la cepa y la otra con aplicación, ya que la planta con la cepa Sm4-1986 se observó mayor crecimiento debido a la producción de IIA.

Los investigadores recomiendan realizar los ensayos en campo para estudiar la efectividad que puede tener *S. morookaensis* en plantaciones comerciales y así poder realizar las estrategias de control correspondientes.

Fuente: Tropical Plant Pathology (Artículo científico).

Referencia: Zhu, Z., Tian, Z., Li, J. (2020). A *Streptomyces morookaensis* strain promotes plant growth and suppresses *Fusarium* wilt of banana. Tropical Plant Pathology. <https://link.springer.com/article/10.1007/s40858-020-00396-z>



DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO

Liberación mediante el uso de drones de moscas estériles de mosca del Mediterráneo (*Ceratitis capitata*) en Italia.

Plaga o enfermedad: Mosca del Mediterráneo (*Ceratitis capitata*)

Especie reportada afectada: Polífaga

Localización: Italia

Clave (s) de identificación: FITO.093.020.01.08102020

El 05 de octubre de 2020, la Fundación Edmund Mach de Italia, publicó una nueva técnica de liberación de moscas estériles de mosca del Mediterráneo (*Ceratitis capitata*) mediante el uso de drones.

La Fundación Edmund Mach, ha realizado ensayos con la liberación de machos estériles de *C. capitata* mediante el uso de drones y han observado la eficacia de la técnica como alternativa a la liberación aérea en avioneta.

Asimismo, se comentó que esta investigación continúa en desarrollo, ya que, se deben considerar otras variables como la densidad y distribución espacial de la plaga en la región. Actualmente se han realizado ensayos en la zona de Trentino, la cual aún tiene una densidad baja de la mosca.

En este último bimestre de 2020, se realizarán liberaciones con drones para estudiar la viabilidad de su uso, ya que este sería un método nuevo para la liberación de las moscas.

La futura investigación sobre el uso de drones para la liberación de moscas estériles podría ser útil en una cuestión costo-beneficio, sin embargo, se deben considerar diferentes variables como la capacidad de carga del dron, el tipo de dron utilizado, la altura de liberación, entre otros factores.

Fuente: Fundación Edmund Mach (Innovación).

Referencia: <https://www.fmach.it/Comunicazione/Ufficio-stampa/Comunicati-Stampa/Droni-in-campo-per-rilasciare-insetti-sterili-contro-la-mosca-della-frutta-una-tecnica-applicabile-anche-in-Trentino>