



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



Monitor Fitosanitario



06 DE JULIO DE 2020



DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO

Monitor Fitosanitario

Contenido

Identificación de un sistema de “alerta” molecular para proteger cultivos de soya de *Spodoptera litura*2

La Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica de España, apoyará a 40 municipios como parte del Plan de Erradicación de *Xylella fastidiosa* de la Unión Europea.3

Reporte de *Lymantria dispar* en un cargamento procedente de EUA en el puerto de Huasco, Chile.4

Identificación de razas de *Fusarium oxysporum* f. sp. *niveum* en semillas, suelo y plantas de sandía en Carolina del Sur, EUA.5

➤ Adicionales inocuidad agroalimentaria.

Nuevo método de detección rápida de *Cyclospora cayetanensis* en berries.6

DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO

Identificación de un sistema de “alerta” molecular para proteger cultivos de soya de *Spodoptera litura*.



Plaga o enfermedad: *Spodoptera litura*

Especie afectada reportada: Soya

Localización: Japón

Clave (s) de identificación: FITO.208.002.01.06072020

El 08 de mayo de 2020, se publicó una investigación acerca de un sistema de alerta en plantas capaz de detectar señales de peligro por medio de receptores, que responden a las secreciones orales de un insecto patógeno. Esta investigación fue realizada por la Universidad de Ciencias de Tokio y publicada en la Revista de *Communications Biology*.

La investigación, tuvo como objetivo identificar el mecanismo de defensa de la soya ante el ataque de *Spodoptera litura*, al enfocarse en los receptores tirosina quinasas y su papel en la identificación de HDS (herbivory by perceiving herbivore), las cuales reconocen moléculas de oligosacáridos liberadas.

El estudio se realizó mediante el análisis genético de 15 genes de soya, los cuales se evaluaron al medir las señales y la reacción molecular ante la respuesta de las secreciones orales de *S. litura*; en donde identificaron que los genes GmHAK1 y GmHAK2, presentaban una mejor respuesta ante la presencia del insecto, tras una señalización inmune intracelular mediante los receptores de quinasas localizados en la membrana plasmática de la soya.

Como resultado, los científicos observaron cómo las secreciones orales de *Spodoptera litura* desencadenan respuestas de defensa en la soya, al identificar la vía celular y genética con la que se desarrolla este mecanismo, lo cual, servirá como base para el desarrollo de nueva tecnología agrícola, para el control de plagas.

Actualmente, la Universidad de Ciencias de Tokio continúa investigando acerca de la implementación de este descubrimiento en otros cultivos.

Fuente: *Communications Biology* (Artículo científico).

Enlace: <https://www.nature.com/articles/s42003-020-0959-4>

DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO

La Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica de España, apoyará a 40 municipios como parte del Plan de Erradicación de *Xylella fastidiosa* de la Unión Europea.



Plaga o enfermedad: *Xylella fastidiosa*

Especie afectada reportada: No aplica

Localización: España

Clave (s) de identificación: FITO.159.009.01.06072020

El 06 de julio de 2020, se anunció el apoyo a 40 ayuntamientos de España afectados por la presencia de *Xylella fastidiosa*, como seguimiento a la modificación del plan de erradicación que actualizó la Unión Europea. Este apoyo se realizará a través de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica de España.

De acuerdo con la nota de prensa, la Consejería invertirá 2 millones de euros para impulsar la actividad económica de los productores afectados, ya que el nuevo plan establece que se deberán eliminar los árboles que se encuentren en un radio de 50 a 100 metros del árbol positivo a *X. fastidiosa*.

En México, con base en las Normas Internacionales de Medidas Fitosanitarias (NIMF No. 8) *Xylella fastidiosa* subsp. *fastidiosa* es una plaga Presente, sujeta a control oficial. *X. fastidiosa* subsp. *pauca*, es Ausente: no hay registros de la plaga.

Asimismo, México cuenta con claves de combinación de requisitos fitosanitarios para la importación de plántulas de olivo (*Olea europea*) 1817-131-4135-ESP-ESP y vid (*Vitis vinifera*) 2194-131-3204-ESP-ESP, en donde se indica que la mercancía deberá presentar un diagnóstico fitosanitario de bacteriología.

Fuente: Agrodinario (Nota periodística).

Enlace: https://www.agrodinario.com/texto-diario/mostrar/2014419/conselleria-anuncia-orden-replantacion-cultivos-agricultores-afectados-xyella-unos-40-municipios?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=Newsletter%20www.agrodinario.com

DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO

Reporte de *Lymantria dispar* en un cargamento procedente de EUA en el puerto de Huasco, Chile.



Plaga o enfermedad: *Lymantria dispar*

Especie afectada reportada: No aplica

Localización: Huasco, Chile

Clave (s) de identificación: FITO.112.008.05.06072020

El 06 de julio, a través de medios periodísticos, fue reportada que en una embarcación, que arribó en el puerto de Huasco en Chile, procedente de EUA, inspectores del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de Chile, detectaron masas de huevos de *Lymantria dispar*. El hallazgo se realizó en la cubierta de una nave carguera de minerales, específicamente en focos de iluminación, decretándose la suspensión inmediata de sus operaciones y su tratamiento sanitario.

Lymantria dispar es una especie exótica invasiva y de interés cuarentenario en varios países. Es una plaga reglamentada en México y con base en las Normas Internacionales de Medidas Fitosanitarias (NIMF 8) su estatus es: Ausente en el territorio nacional.

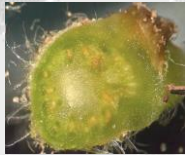
Este hallazgo no ha sido comunicado de manera oficial, a través, de la página del SAG Chile.

Fuente: Portal radio maray, Portal nostalgica.cl (Nota periodística).

Enlace: <https://www.nostalgica.cl/detectan-huevos-de-danina-plaga-en-barco-llegado-a-huasco/>
<https://www.maray.cl/2020/07/06/detectan-huevos-de-danina-plaga-en-barco-llegado-a-huasco/>

DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO

Identificación de razas de *Fusarium oxysporum* f. sp. *niveum* en semillas, suelo y plantas de sandía en Carolina del Sur, EUA.



Plaga o enfermedad: *Fusarium oxysporum* f. sp. *niveum*

Especie afectada reportada: Sandía

Localización: Carolina del Sur, Estados Unidos de América

Clave (s) de identificación: FITO.230.001.01.06072020

El 06 de julio de 2020, se publicó un estudio de identificación de razas de *Fusarium oxysporum* f. sp. *niveum* (FON) en semillas, plantas y suelo de unidades de producción de sandía, ubicadas en Carolina del Sur, Estados Unidos de América. Esta investigación fue publicada por la *Revista Plant Disease*.

De acuerdo con la investigación, la marchitez por fusarium de la sandía ocasionada por FON es la enfermedad que ha causado mayores afectaciones en dicho cultivo en el sureste de EUA. Por lo que, entre los años de 1999 y 2010, se colectaron muestras de suelo, plantas y semillas de sandía de campos de cultivos a la intemperie e invernaderos, las cuales se analizaron mediante técnicas moleculares, logrando la identificación y confirmaron la presencia del hongo en los cultivos.

Para ello, los investigadores realizaron el estudio de patogenicidad en el año 2018, con el objetivo de identificar las razas que ocasionaron la marchitez; este análisis se realizó mediante el aislamiento del hongo y análisis genéticos para su precisa identificación. Como resultado, identificaron que, en Carolina de Sur estaban presentes la raza 1 en el 26% de las plantas, raza 2 en 72% y la raza 0 en el 2%. Siendo la raza 2 la más severa y la de mayor incidencia en los diferentes tipos de cultivo. Derivado de este hallazgo, los investigadores recomendaron realizar estrategias de manejo integral.

FON es una plaga que se ha reportado a nivel mundial. Actualmente, no se encuentra en la lista de plagas reglamentadas de México, notificada ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (IPPC, por sus siglas en inglés). Ha sido reportada en distintos portales de investigación de México como en la Revista Mexicana de Fitopatología por Rentería-Martínez de la Universidad Autónoma de Sonora, describió su presencia en el año 2015 en cultivos de Sandía en Sonora. Sin embargo, el estudio de las razas presentes en México, se desconoce.

Con base en el Sistema de Información Arancelaria Vía Internet, durante enero a abril de 2020 México importó 798 kilogramos de sandía originaria de EUA, destinado para el consumo humano; este hallazgo no representa una amenaza para México.

Fuente: Plant Disease (Artículo científico).

Enlace: <https://apsjournals.apsnet.org/doi/10.1094/PDIS-11-19-2385-RE>

Referencia: <https://www.smf.org.mx/rmf/ojs/index.php/RMF/article/view/128>

DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO

- Adicionales inocuidad agroalimentaria.

Nuevo método de detección rápida de *Cyclospora cayetanensis* en berries.



Plaga o enfermedad: *Cyclospora cayetanensis*

Especie afectada reportada: Berries

Localización: México

Clave (s) de identificación: INOC.229.001.05.06072020

El 02 de marzo, se publicó un artículo acerca del desarrollo de una herramienta molecular de detección rápida de *Cyclospora cayetanensis* en berries, por parte de investigadores de la Universidad de Querétaro, el Colegio de Postgraduados y el Servicio de Salud de Michoacán. Esta investigación fue publicada en la revista *Advances in Foodborne Pathogen Analysis*.

Los investigadores comentan que es importante contar con una herramienta para llevar a cabo una trazabilidad molecular y la identificación de las fuentes de contaminación, por lo que, han desarrollado y validado un ensayo altamente sensible y específico de PCR para la detección rápida y precisa de *C. cayetanensis*, así como, para su trazabilidad molecular en berries frescas y en los suelos agrícolas.

Por lo anterior, fueron validados, el ensayo de PCR anidada y el límite de detección, usando 48 muestras de berries con 0, 10, 100 y 1000 oocistos por gramo de muestra. Con este ensayo, fue posible detectar incluso 1 oocisto por gramo de berry en una muestra de 50 gramos. La secuenciación de ADN y el análisis filogenético confirmaron la presencia del patógeno humano en muestras de berries y suelo.

Además, el análisis filogenético reveló que las secuencias de *C. cayetanensis* obtenidas de México se agrupaban en un grupo recuperado de China, Perú, Guatemala-Haití y Japón. Los investigadores concluyeron que el protocolo PCR diseñado, podría ser una herramienta importante para la detección rápida y precisa de este patógeno en muestras ambientales y alimentarias.

El consumo de berries se ha elevado mundialmente en los últimos años, ya que, estos frutos se consideran una fuente importante de compuestos antioxidantes. Sin embargo, su consumo está asociado con el riesgo de parásitos transmitidos por los alimentos, como *Cyclospora cayetanensis*.

Este problema se puede presentar debido a la falta de buenas prácticas agrícolas y al mal manejo del producto durante su cosecha y postcosecha. El SENASICA y la COFEPRIS realizan inspecciones para evaluar las condiciones y prácticas realizadas durante la cadena primaria de producción de cultivos, como las berries, para identificar posibles fuentes de contaminación.



DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO

Detectando falta de higiene, en los campos de cultivo, en utensilios e instalaciones de empacado; vulnerabilidad del agua utilizada para lavados a contaminarse con agua de drenaje.

Convencionalmente, la detección de *C. cayetanensis* en muestras clínicas y ambientales se basa en la identificación de oocistos con microscopio, después de una tinción rápida con ácido modificado o con autofluorescencia de luz UV, una técnica costosa, no específica y carente de sensibilidad. Para solucionar estos problemas, la industria alimentaria necesita de un método molecular capaz de detectar una concentración baja de oocistos (40-1.500 oocistos por gramo), como se encuentra en las muestras de alimentos y ambientales.

Fuente: Revista Foodborne Pathogen Analysis (Artículo científico).

Referencias: Resendiz-Nava, C. N., Orozco-Mosqueda, G. E., Mercado-Silva, E. M., Flores-Robles, S., Silva-Rojas, H. V., & Nava, C. M. (2020). A Molecular Tool for Rapid Detection and Traceability of *Cyclospora cayetanensis* in Fresh Berries and Berry Farm Soils. *Foods* (Basel, Switzerland), 9(3), 261. <https://doi.org/10.3390/foods9030261>