



**AGRICULTURA**  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



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



# Monitor Fitosanitario



**04 de febrero de 2021**



**DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO**

**Monitor Fitosanitario**

Contenido

Rusia: Primer reporte de *Pectobacterium polaris* en unidades de producción de papa (*Solanum tuberosum*)..... 2

Etiopia: Potencial de control biológico de *Lecanicillium lecanii* contra la roya del café (*Hemileia vastatrix*) en zonas nativas de café Arábica. .... 3

México: Revisión de las investigaciones científicas respecto al mejoramiento genético del banano para la resistencia a la Marchitez por *Fusarium*. .... 4

México: SADER declara zona libre de la mosca de la fruta a cinco Estados, y 128 municipios y comunidades de 10 Entidades. .... 5

México: Fortalecimiento comercial de sorgo, exportaciones de México hacia China..... 6



## DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO



### Rusia: Primer reporte de *Pectobacterium polaris* en unidades de producción de papa (*Solanum tuberosum*).



Recientemente, el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, por sus siglas en inglés), a través de su sistema de alerta temprana fitosanitaria PestLens, compartió una investigación científica referente al primer reporte de *Pectobacterium polaris* en unidades de producción de papa (*Solanum tuberosum*) en Rusia.

De acuerdo con la investigación, como antecedente, mencionan que dentro de las actividades de vigilancia en unidades de producción comercial de papa realizadas de los años 2012 a 2019, observaron síntomas demarchitamiento, necrosamiento del tallo y amarillamiento foliar. Por lo que, procedieron a la toma de muestra de las plantas, con el objetivo de realizar ensayos para el aislamiento de la bacteria en medios de cultivo para su identificación.

Asimismo, los investigadores realizaron la extracción del ADN y lograron identificar al patógeno *P. polaris*. Para confirmar su hallazgo realizaron pruebas de patogenicidad, a través de las cuales demostraron que los síntomas observados en laboratorio eran los mismos que observaron en campo.

Debido a que esta bacteria, no había sido reportada anteriormente en Rusia, sugirieron que *Pectobacterium* sp. se ha adaptado a diferentes condiciones ambientales, por lo que recomendaron su seguimiento en los cultivos de áreas comerciales.

*P. polaris*, es una bacteria que se identificó por primera vez en el año 2017 en el cultivo de papa, únicamente se ha registrado en Polonia en el año 2018 y actualmente en Rusia. Cabe señalar que se carece de información referente al impacto en la producción agrícola, sin embargo, las especies *P. parmentieri*, *P. brasiliense*, *P. versatile*, *P. carotovorum* y *P. atrosepticum*, son considerados los patógenos principales que ocasionan podredumbre en papa en Rusia.

Los investigadores mencionaron que posiblemente *P. polaris* estaba presente desde años anteriores previos a su detección, por lo que mencionan la importancia de realizar mayores análisis para determinar la extensión del patógeno en las regiones de Europa y el mundo.

#### Referencias:

Voronina, M., Lukianova, A., Shneider, M., et al. (2021) First report of *Pectobacterium polaris* causing soft rot and blackleg of potato in Russia. Plant Disease. <https://apsjournals.apsnet.org/doi/pdf/10.1094/PDIS-09-20-1864-PDN>

Wiken, M., Lysoe, E., Rossmann, et al. (2017). *Pectobacterium polaris* sp. nov., isolated from potato (*Solanum tuberosum*). National Center for Biotechnology Information. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29068285/>

Waleron, M. Misztak, A., Jonca, J. y Waleron, K. (2018). First Report of *Pectobacterium polaris* Causing Soft Rot of Potato in Poland. The American Phytopathological Society (APS). Disease Notes. <https://apsjournals.apsnet.org/doi/full/10.1094/PDIS-05-18-0861-PDN>



**DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO**



**Etiopía: Potencial de control biológico de *Lecanicillium lecanii* contra la roya del café (*Hemileia vastatrix*) en zonas nativas de café Arábica.**



Hojas afectadas por roya del café. Fuente: COLPOS 2019

Recientemente, investigadores de la Universidad de Estocolmo, publicaron en el Journal Agriculture Ecosystems & Environment un artículo acerca de la evaluación de la dinámica espacial y temporal de roya del café (*Hemileia vastatrix*), así como, el control potencial del hongo entomopatógeno *Lecanicillium lecanii* contra *H. vastatrix* en un área de distribución nativa del café Arábica en los distritos de Gera y Gomma de la zona de Jimma en

el suroeste Etiopía.

De acuerdo con los investigadores, este es el primer estudio sobre la interacción entre *H. vastatrix* y *L. lecanii* en Etiopía. Asimismo, mencionan que probablemente la planta de café, *H. vastatrix* y *L. lecanii* pueden haber coevolucionado en Etiopía durante mucho tiempo; la roya del café generalmente aumenta su incidencia con la estación de lluvias hasta la seca. Sin embargo, parece que este aumento se reduce en lugares donde *L. lecanii* es común, indicando que puede tener el potencial para reducir los brotes y la incidencia de esporas en el envés de las hojas.

A través del estudio los investigadores, determinaron que *H. vastatrix* y *L. lecanii* prosperan en ambientes ligeramente diferentes, *H. vastatrix* adaptándose bien en lugares menos húmedos y el *L. lecanii* favorecido en sitios ligeramente más húmedos como en predios de café con más árboles de sombra.

Sin embargo, no pudieron comprobar si la presencia de *L. lecanii* podría conducir a mejores rendimientos del café, sin embargo, observaron la reducción de la caída de hojas asociada con una infección severa de la roya del café, reduciendo así el efecto negativo indirecto en los rendimientos.

Por lo anterior, mencionan que necesitan estudios experimentales más detallados para explorar las relaciones entre *H. vastatrix* y *L. lecanii*. Esto podría permitir a los productores de café para utilizar a *L. lecanii* como control biológico en las plantaciones con manejos intensivos.

Referencia: Zewdie, B., Tack, A., Ayalew, B., Adugna, G., Nemomissa, S. y Hylander, K. (2021). Temporal dynamics and biocontrol potential of a hyperparasite on coffee leaf rust across a landscape in Arabica coffee's native range. Agriculture, Ecosystems & Environment, 311, 107297. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2021.107297>

FTO.131.013.05.04022021



**DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO**



**México: Revisión de las investigaciones científicas respecto al mejoramiento genético del banano para la resistencia a la Marchitez por *Fusarium*.**

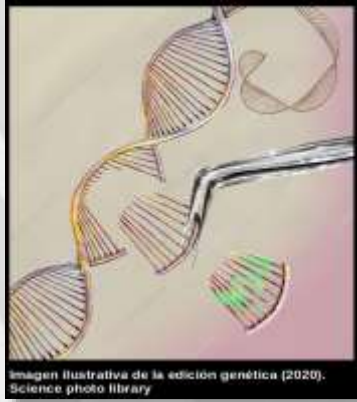


Imagen ilustrativa de la edición genética (2020).  
Science photo library

La Universidad Autónoma del Estado de México, publicó en la Revista Mexicana de Fitopatología, una revisión bibliográfica de diferentes investigaciones que abordan el mejoramiento genético del banano, a fin de conferir resistencia a la marchitez por *Fusarium*.

Derivado de la importancia del cultivo de plátano a nivel mundial y a las recientes detecciones de *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* Raza 4 Tropical (Foc R4T) en Colombia, así como, la carencia de un control químico para este hongo; el presente estudio tuvo por objetivo compilar las investigaciones del mejoramiento genético del banano para esta enfermedad.

Las tecnologías mencionadas son las siguientes:

- Variación monoclonal, es decir, cambios genéticos inducidos *in vitro* a cultivares Cavendish (AAA), esto se ha investigado principalmente en Taiwán, Honduras y Filipinas. Sin embargo, la incidencia que se registró de la enfermedad aún era alta, entre el 64% y el 76%.
- Mutagénesis, con el objetivo de inducir cambios heredables en la constitución genética de las células, esto ha sido investigado en *Musa* spp. AAA y Silk AAB, en donde se observó que este método puede ser utilizado para obtener resistencia, sin embargo, requiere de más estudios.
- Transformación genética, basada en la inserción de genes que brinden la características de resistencias, hasta el momento los genes estudiados han sido Bcl-x1, Ced-9 y Bcl-2 3' UTR y genes de *Petunia hybrida*, y *Allium cepa*.
- Selección temprana de genes, en donde se han evaluado diferentes clones para seleccionar el más resistente, mediante ensayos *ex vitro* e *in vitro*.

Finalmente, los investigadores mencionaron que los estudios de la interacción del hospedante-patógeno son de importancia para el control de Foc R4T.

Referencia: Velasco, R., Portal, N., Santos, R. et al. (2020). Mejoramiento genético para la resistencia a marchitez por *Fusarium* en banana. Revista Mexicana de Fitopatología. <https://www.smf.org.mx/rmf/ojs/index.php/RMF/article/view/238/245>



## DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO



### **México: SADER declara zona libre de la mosca de la fruta a cinco Estados, y 128 municipios y comunidades de 10 Entidades.**



*Anastrepha ludens*. Fuente: CESAVESIN 2019

La Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (Sader) reconoció como zona libre de moscas de la fruta del género *Anastrepha* de importancia cuarentenaria a los estados de Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila y Sonora, así como a 128 municipios y comunidades de Aguascalientes, Durango, Guerrero, Morelos, Nuevo León, San Luis Potosí,

Sinaloa, Tamaulipas, Tlaxcala y Zacatecas.

El reconocimiento tiene una vigencia de 24 meses, período en el que el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica) continuará con las acciones de vigilancia de estas zonas libres y de mantenerse la ausencia de la plaga, realizará las gestiones previas a la conclusión del Acuerdo, a fin de emitir la nueva declaratoria de zona libre.

El Acuerdo, publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF), señala que estas regiones han mantenido y cumplido durante los últimos 24 meses, con las acciones para conservar el estatus fitosanitario establecidas en el Reglamento de la Ley Federal de Sanidad Vegetal y la Norma Oficial Mexicana NOM-023-FITO-1995.

Para conservar el estatus sanitario que han logrado, los productores de estas regiones deben continuar con el monitoreo y las acciones de control sanitario, así como aplicar medidas para regular la movilización de frutos que ingresen o transiten en las zonas libres.

De acuerdo con datos de la Dirección General de Sanidad Vegetal del Senasica, al 31 de diciembre del 2020, el 52.18 % del territorio nacional es reconocido como Zona Libre de moscas de la fruta y 9.04 % como Zona de Baja Prevalencia.

Referencia: Comunicado del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA). (03 de febrero de 2021). Refrenda Agricultura como zona libre de la mosca de la fruta a cinco estados y 128 municipios y comunidades de 10 entidades. Recuperado de <https://www.gob.mx/senasica/prensa/refrenda-agricultura-como-zona-libre-de-la-mosca-de-la-fruta-cinco-estados-y-128-municipios-y-comunidades-de-10-entidades>

FITO.098.009.05.04022021



**DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO**



**México: Fortalecimiento comercial de sorgo, exportaciones de México hacia China.**



Durante el año 2020, la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (Sader) y la Administración General de Aduanas de la República Popular de China, firmaron el Protocolo de requisitos fitosanitarios para exportar sorgo de México a China.

El objetivo del Protocolo es avalar el ingreso de sorgo de México a China, libre de plagas y garantizando la protección de la sanidad de las plantas, contiene 14 artículos, de los cuales en el segundo se especifican las plagas cuarentenarias que no deberán estar presentes para la exportación del grano:

**Hongos:** *Peronosclerospora sorghi*

**Virus:** Maize chlorotic mottle virus, Maize dwarf mosaic virus y Wheat streak mosaic virus.

**Insectos:** *Contarinia sorghicola*, *Diabrotica balteata* y *Diatraea saccharalis*, *Helicoverpa zea*, *Pharaxonotha kirschi*, *Prostephanus truncatus*, *Sitophilus granarius* y *Trogoderma anthrenoides*.

**Malezas:** *Ambrosia artemisiifolia*, *Cenchrus echinatus*, *Chromolaena odorata*, *Solanum elaeagnifolium*, *Sorghum halepense* y *Anoda cristata*.

Asimismo, los artículos posteriores mencionan que por cada temporada de exportación, México deberá proporcionar un informe de vigilancia de las plagas mencionadas (Art. 3), y previo a la exportación se deberán realizar las medidas cuarentenarias y la inspección del sorgo, asimismo, se deberá emitir un Certificado Fitosanitario Oficial para cada embarque (Art 6). En caso de identificar la presencia de nuevas plagas en territorio nacional se deberá informar al Gobierno de la República de China, de manera oportuna (Art. 9).

Derivado de lo anterior, el Director General de Sanidad Vegetal del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica), ha realizado conferencias con productores y comercializadores de Tamaulipas, Sinaloa y Guanajuato, en donde mencionó que la variedad de sorgo a exportar será el *Sorghum bicolor*.

Referencias: Ramírez, A. (02 de febrero de 2021). Vinculan a productores de sorgo con mercados chinos. Periódico. Mi Tierra. Recuperado de <https://www.periodicomitierra.mx/vinculan-a-productores-de-sorgo-con-mercados-chinos/>

Protocolo de Requisitos Fitosanitarios para Exportar Sorgo de México a China entre la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de los EUM y la Administración General de Aduanas de la República Popular de China : [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/591686/Protocolo para exportaci n de Sorgo a China\\_Espa\\_ol\\_.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/591686/Protocolo_para_exportaci_n_de_Sorgo_a_China_Espa_ol_.pdf)