



**AGRICULTURA**  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



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



# Monitor Fitosanitario



20 de octubre de 2020



## **Monitor Fitosanitario**

### **Contenido**

Mediante el quimiotropismo una bacteria endófitas podría ayudar a combatir patógenos de plantas como <i>Fusarium oxysporum</i> .....	2
Primer reporte de <i>Alternaria dauci</i> infectando cilantro en Brasil.....	3
Hop stunt viroid en cítricos de Georgia, Estados Unidos de América.....	4



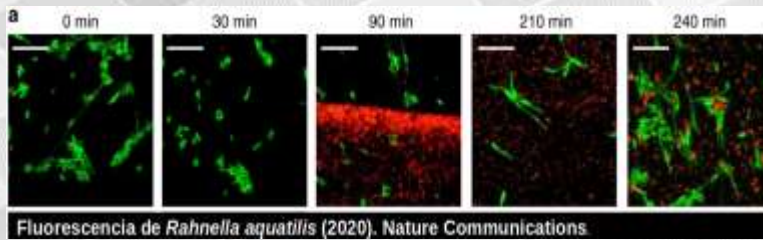
## Mediante el quimiotropismo una bacteria endófito podría ayudar a combatir patógenos de plantas como *Fusarium oxysporum*.

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

**Especie reportada afectada:** Tomate

**Localización:** Italia

**Clave (s) de identificación:** FITO.309.001.01.20102020



El 16 de octubre de 2020, la Universidad Molise de Italia publicó en la revista Nature Communications un estudio del quimiotropismo de la rizobacteria endófito *Rahnella aquatilis* como agente

colonizador del patógeno *Fusarium oxysporum*.

De acuerdo con los investigadores, uno de los microorganismos con impacto negativo en la productividad y en el crecimiento de las plantas es el hongo patógeno *Fusarium oxysporum*, sus subespecies y razas, las cuales tiene un amplio rango de hospedantes +de importancia económica como es *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* Raza 4 Tropical.

Derivado de lo anterior, a través de este estudio realizaron ensayos sobre los mecanismos de control de *R. aquatilis* y su aislado Ra36, la cual ha sido utilizada como biocontrol en plantas de garbanzo ante la presencia de *F. oxysporum*, ya que induce la acidificación extracelular mediada por ácido glucónico, interfiriendo en la infección ocasionada por el hongo.

Dentro de la metodología del ensayo, se utilizó una cadena de *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* 4287 (*Fol*), un patógeno de tomate, asimismo, se utilizó la proteína RFP la cual tiñe de rojo fosforescente a Ra36, con lo cual se facilita su observación y su mecanismo de acción.

Inicialmente realizaron dos pruebas, la primera fue la inoculación de Ra36 en plantas de tomate sanas, las cuales demostraron mayor sobrevivencia y o una leve formación de biomasa de hongos; el segundo ensayo fue realizado en un planta de tomate inoculada con Ra36 y *Fol*. Posteriormente, a través de la coloración fosforescente observaron que la bacteria estaba presente en toda la raíz y el xilema.

La inoculación de *Fol* la realizaron al sumergir semillas de dos semanas de edad, en una suspensión de microconidios del hongo durante 30 minutos, para la inoculación de las raíces realizaron el mismo proceso de sumersión, pero durante dos horas

Como resultado, observaron que una vez que la bacteria Ra36 está en contacto con el hongo, puede moverse a lo largo de las hifas, mientras que en la raíz la bacteria secreta cantidades significativas de ácido glucónico y logra la acidificación, por lo que se bloquea la infección por *Fusarium*.

Fuente: Nature communications (Artículo científico).

Referencia: Palmieri, D., Vitale, S., Lima, G. et al. (2020). A bacterial endophyte exploits chemotropism of a fungal pathogen for plant colonization. Nature Communications 11, 5264. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-18994-5>



## DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO



### Primer reporte de *Alternaria dauci* infectando cilantro en Brasil.

**Plaga o enfermedad:** *Alternaria dauci*

**Especie reportada afectada:** Cilantro

**Localización:** Brasil

**Clave (s) de identificación:** FITO.309.001.01.20102020

El 19 de octubre de 2020, la Universidad Federal de Vicosa, Brasil, publicó en la revista *Australasian Plant Disease Notes*, un estudio acerca del primer reporte de *Alternaria dauci*, infectando cilantro (*Coriandrum sativum*) en la localidad de Vicosa del estado de Minas Gerais.

Con base en las investigaciones realizadas durante julio de 2018 dentro del Departamento de Fitopatología de la Universidad de Vicosa, se observaron que las plantas con síntomas de tizón foliar, por lo que se procedió a la toma de muestra y se analizaron los tejidos necróticos. Una vez aislados y cultivados los hongos, extrajeron el ADN para comparar la información obtenida con la base de datos del Genbank.



Cilantro infectado por *Alternaria dauci* (2020).  
*Australasian Plant Diseases Notes*.

De lo anterior, los investigadores identificaron al patógeno *Alternaria dauci*, y realizaron un análisis filogenético. Posteriormente, *Alternaria dauci* COAD 2594 fue inoculado, con lo que lograron observar los mismos síntomas después de dos a cuatro días, asimismo, observaron la misma morfología de los hongos de las plantas aislados y estudiados inicialmente con el de las inoculadas.

*A. dauci* ya había sido previamente reportado en plantas y semillas de cilantro, sin embargo, este es el primer informe respaldado por análisis moleculares y filogenéticos que confirman la presencia de *A. dauci* en Brasil.

Este patógeno se encuentra en la lista de plagas reglamentadas de México, notificada ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria y su presencia ha sido reportada en territorio nacional, asimismo, no hay comercio de mercancía hospedante con Brasil, por lo que, este hallazgo únicamente brinda referencia e información en cuanto a distribución global de la plaga.

Fuente: *Australasian Plant Disease Notes* (Artículo científico).

Referencia: Mansur, P., Silva, A., Salcedo, S. *et al.* (2020). *Alternaria dauci* causes leaf spots and leaf blight of coriander (*Coriandrum sativum*) in Brazil. *Australasian Plant Dis. Notes* 15, 38. <https://doi.org/10.1007/s13314-020-00407-7>



## DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO



### Hop stunt viroid en cítricos de Georgia, Estados Unidos de América.

**Plaga o enfermedad:** *Hop stunt viroid*

**Especie reportada afectada:** Cítricos

**Localización:** Georgia, Estados Unidos

**Clave (s) de identificación:** FITO.311.001.05.20102020



El 06 de octubre, investigadores de la Universidad de Georgia publicaron en el sitio de la universidad un artículo acerca de un viroide denominado *Hop stunt viroid* (HSVd) que se encontró en cítricos en Georgia por primera vez este año. Los investigadores advirtieron que el HSVd y otros viroides podrían representar una amenaza para la creciente industria de cítricos de Georgia en las variedades susceptibles.

De acuerdo con la investigación en mayo y junio de 2020, fueron recolectadas muestras de tres a cinco hojas, de doce plantas de *Citrus reticulata* de dos diferentes viveros en el sur de Georgia, de las cuales nueve muestras fueron analizadas y diagnosticadas negativas a HSVd. Sin embargo, tres fueron diagnosticadas positivas y de acuerdo con los resultados de la secuenciación determinaron que las muestras positivas eran variantes de HSVd sin Cachexia.

De acuerdo con este reporte, este es la primera vez que se detecta HSVd en Georgia y recomiendan que el material de vivero infectado con este viroide debe destruirse para evitar la propagación. Asimismo, determinaron que los productores de viveros y los productores de cítricos de Georgia deben tomar las precauciones adecuadas para prevenir la propagación de esta enfermedad viroide, emplear una desinfección adecuada en las herramientas de poda e injerto de cítricos.

Asimismo, lograron concluir que se necesita más investigación para determinar la distribución de HSVd y su potencial para impactar la producción comercial de cítricos en Georgia.

Fuente: University of Georgia Cooperative Extension (Artículo científico).

Referencia: <https://site.extension.uga.edu/ipm/2020/09/17/hop-stunt-viroid-infecting-citrus-trees-in-georgia/>