











Monitor Fitosanitario

Contenido

Primer informe de transmisión por semillas virus (ToLCNDV) en Cucurbita pepo	
Evaluación de nematodos entomopatógenos Mediterráneo (<i>Ceratitis capitata</i>)	
Primer reporte del hongo <i>Fusarium</i> Hypocreales) en China con nuevo registro de	





Primer informe de transmisión por semillas del *Tomato leaf curl New Delhi virus* (ToLCNDV) en *Cucurbita pepo*.

Plaga o enfermedad: Tomato leaf curl New Delhi virus (ToLCNDV)

Especie reportada afectada: Cucurbita pepo

Localización: Italia

Clave (s) de identificación: FITO.140.003.05.09112020



El 5 de noviembre, se publicó un artículo en el iournal Plants, por parte de investigadores de la Andong National University de la Sungkyunkwan University en Corea, y del Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante en Italia. sobre el primer informe de la transmisión

por semillas del begomovirus *Tomato leaf* curl New Delhi virus (ToLCNDV) en Cucurbita pepo.

El Tomato leaf curl New Delhi virus (ToLCNDV) es un begomovirus que afecta el cultivo del tomate en el subcontinente indio. Recientemente, una nueva cepa del virus, llamada ToLCNDV-ES, se ha extendido a países mediterráneos como España, Italia y Túnez y se ha producido en los cultivos de Cucurbita, provocando daños económicos. Aunque ToLCNDV se transmite por la mosca Bemisia tabaci, al igual que otros begomovirus, no ha quedado claro cómo ToLCNDV se propagó repentinamente desde el subcontinente indio a la región mediterránea.

En 2017, se diagnosticó ToLCNDV en plántulas jóvenes germinadas naturalmente a partir de frutos caídos el año anterior en una granja ubicada en Giugliano en Campania, Nápoles, Italia, lo que sugiere un posible papel de las semillas en la transmisión vertical del virus.

Debido a que *B. tabaci* estaba muy extendida de forma natural en esa región, era necesario verificarlo en una condición libre de insectos artificiales. Se recolectaron semillas de dos cultivares de calabacín infectados con ToLCNDV en Nápoles en 2017 y 2018 para examinar si el ToLCNDV se puede transmitir de las semillas de calabacín a plantas jóvenes.





Se amplificó el ADN viral a partir de estas semillas y de ellas germinaron plántulas de 1 a 3 semanas de edad con un conjunto de cebadores específico de ToLCNDV. Según los resultados de la PCR, se confirmó la contaminación viral de todas las semillas cosechadas y se comprobó la diseminación en el 61.36% de las muestras de plántulas analizadas. La transmisión mecánica de plántulas infectadas por virus transmitidas por semillas a plantas de calabacín sanas también fue exitosa, lo que demuestra que las plántulas de semillas infectadas con ToLCNDV actuaron como inóculo. Este es el primer informe que demuestra que ToLCNDV es un virus transmisible por semillas en plantas de calabacín en Italia.

Cabe destacar que en México *Tomato leaf curl New Delhi virus* no es una plaga reglamentada, y se no importa calabacín de Italia, aunque en 2019, investigadores de la Coordinación Regional Culiacán del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo han confirmado la presencia del virus en plantas de chile (*Capsicum annum* L.) en Sinaloa.

Fuente: Journal Plants (Artículo científico)

Referencia: Kil, E.-J.; Vo, T.T.B.; Fadhila, C.; Ho, P.T.; Lal, A.; Troiano, E.; Parrella, G.; Lee, S. Seed Transmission of Tomato Leaf Curl New Delhi Virus from Zucchini Squash in Italy. Plants 2020, 9, 563.

https://doi.org/10.3390/plants9050563





Evaluación de nematodos entomopatógenos para el control de la mosca del Mediterráneo (*Ceratitis capitata*).

Plaga o enfermedad: Mosca del Mediterráneo (Ceratitis capitata)

Especie reportada afectada: Polífaga

Localización: India

Clave (s) de identificación: FITO.093.020.01.06112020



El 4 de noviembre de 2020, el Centro Regional de Investigaciones Agrícolas de Marruecos publicó una investigación en la revista internacional Scientific reports, acerca de la evaluación de nematodos entomopatógenos para el control de Ceratitis capitata.

En Marruecos se ha reportado la presencia de diferentes nematodos entomopatógenos en coexistencia con la plaga de mosca del Mediterraneo, por lo que se procedió a la identificación de estas especies, las cuales pertenecían a los géneros

Steinernema y Heterorhabditis. Posteriormente, se logró identificar a las especies muestreadas en las actividades de vigilancia, Steinernema feltiae y Heterorhabditis bacteriophora, las cuales son nativas de Marruecos, estos géneros han sido usados para el control biológico de diferentes plagas alrededor del mundo, sin embargo, el potencial de patogenicidad depende de las cepas.

Derivado de lo anterior, la evaluación del comportamiento de los nematodos se realizó con las cepas *H. bacteriophora* (HB-MOR1, HB-MOR7 y HB-MOR8) y *S. feltiae* (SF-MOR9 y SF-MOR10) para ver su potencial infectivo en *Ceratitis capitata*. Estos ensayos se realizaron en invernaderos experimentales con árboles de albaricoques, en donde se realizaron los ensayos.

En los ensayos, se determinó la susceptibilidad de las 5 cepas de los nematodos en el tercer estadio larvario, dentro de los árboles de albaricoque y en suelo, mediante la evaluación de los rangos de mortalidad. Los mayores índices de mortalidad se observaron dentro del fruto.

Como resultado, se observó que *H. bacteriophora*-MOR tiene mayor potencial infectivo comparado con las otras cepas, mientras que *Steinernema* (SF-MOR9





and SF-MOR10 demostró ser efectiva, pero los datos analizados estadísticamente, no fueron significativos.

En cuanto al potencial de penetración en larvas de *C. capitata*, se observó la misma eficacia con el uso de las cepas *Heterorhabditis* (HB-MOR7) y *Steinernema* (SF-MOR9), las cuales mostraron la mayor mortalidad, registrando más del 90%, por lo que pueden ser consideradas como agentes de control biológico contra larvas del tercer estadio de *C. capitata*.

Fuente: Revista Nature (Artículo científico)

Referencia: Mokrini, F., Lassli, S., Benseddik, Y. et. al. (2020). Potential of Moroccan entomopathogenic nematodes for the control of the Mediterranean fruit fly *Ceratitis capitata* Wiedemann (Diptera: Tephritidae). Scientific Reports. https://www.nature.com/articles/s41598-020-76170-7





Primer reporte del hongo *Fusarium xylarioides* (Sordariomycetes: Hypocreales) en China con nuevo registro de hospedante

Plaga o enfermedad: Fusarium xylarioides Especie reportada afectada: Aloe vera Localización: China Clave (s) de identificación:



El 05 de noviembre de 2020, se publicó en la Revista Plant Disease, acerca de un estudio sobre un primer reporte del hongo Fusarium xylarioides en plantas de vívero de Aloe vera en la provincia de Hunan en China.

Para fines de aislamiento, los tejidos enfermos se extirparon de los márgenes de la lesión, se colocó en medio de cultivo agar dextrosa (PDA). Se purificó y observó la morfología mediante aislamiento de una sola espora. Las colonias mostraron un micelio aéreo rosado y espeso. La pigmentación fue más intensa en el centro de la colonia y se volvió naranja pálido y blanco en el borde de la misma.

Se realizó identificación molecular de ADN genómico mediante el método de CTAB y se amplificaron los genes 35EF-1 alfa y RPB1, los cuales al depositarse en el Gen Bank con los números de accesión MT755386 y MT755387 tenían un 99.6 % de identidad con las cepas de *Fusarium xylarioides*.

La enfermedad se produjo en plantas de *A. vera*, los síntomas incluyeron lesiones en tallo, manchas marrones en raíz primaria y parte basal del tallo, inclusive hubo pudrición y necrosis en algunas plantas. La enfermedad progresaba hacia las hojas, haciendo que los tallos se volvieran color marrón rojizo y se cayeran gradualmente. En otros casos severos las plantas enteras se pudrieron y marchitaron hasta morir.

Como resultado, los investigadores observaron que como muchas especies de Fusarium, causan pudrición de raíces y tallos en Aloe vera, como *F. oxysporun y F. solani*, sin embargo este es el primer informe causante de la pudrición de la raíz y tallo en *Aloe vera* en China. La identificación del hongo patógeno podría proporcionar una base para tomar estrategias de control adecuadas para esta enfermedad.





Hasta el momento no existe reportes en México de esta enfermedad, sin embargo, al ser ocasionada por *Fusarium*, este género se encuentra dentro de las plagas reglamentadas para México, por lo que se recomienda estar atentos ante la entrada de materia de importación con síntomas de pudrición.

Referencia: Zhu, J.Z.,C.X.Li Y.M.Ma.J.Zhong ,and X.G.Li. (2020). First report of *Fusarium xylarioides* causing rootand steamrot on *Aloe vera* in China. Plant Disease DOI:10.1994/PDIS-0720-1514-PDN. Last accessed November 5, 2020, https://apsjournals.apsnet.org/doi/pdf/10.1094/PDIS-07-20-1514-P