



**AGRICULTURA**  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



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



# Monitor Fitosanitario



25 de enero de 2022



**DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO**

**Monitor Fitosanitario**

Contenido

Argentina: Primer reporte de *Copitarsia incommoda* en soya y alfalfa en Buenos Aires.....2

Pakistán: Primer reporte de *Penicillium expansum* asociado a kiwi (*Actinidia deliciosa*) en la ciudad de Lahore.....3

Internacional: Análisis del estatus internacional de *Xylella fastidiosa*..... 4

México: Pruebas de patogenicidad de hongos relacionados con complejos ambrosiales en aguacate Hass.....5

Cuba: Plantas de cacao *in vitro* resistentes a *Phytophthora palmivora*.....6

Suiza y Canadá: Competencia interespecífica entre dos enemigos naturales de la chinche marmolada (*Halyomorpha halys*) .....7

**DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO**



**Argentina: Primer reporte de *Copitarsia incommoda* en soja y alfalfa en Buenos Aires.**



Recientemente, a través de la revista Academia Brasileña de Ciencias, se publicó el primer informe de *Copitarsia incommoda* en cultivos de soja y alfalfa en Argentina.

Para la ejecución de este estudio se realizaron muestreos de larvas de lepidópteros entre enero y marzo de 2018, en sitios de cultivos de soja, en San José de Balcarce, provincia de Buenos Aires, Argentina.

Como resultado de lo anterior se colectaron 463 larvas de defoliadores de lepidópteros, las cuales fueron alimentadas hasta adultos con hojas de soja y frijoles. Adicionalmente, el 10% de los ejemplares colectados (45 larvas) se identificaron como *C. incommoda*. Para la identificación de la especie se utilizó la clave Pogue (2011) para *C. incommoda*.

Por lo anterior, esto representa el primer registro de una especie de *Copitarsia*, y particularmente de una especie de *C. incommoda*, dañando el cultivo de soja.

Los autores de este trabajo también encontraron que *C. incommoda* se alimenta de alfalfa en las provincias de La Pampa y Buenos Aires, por lo que corresponde a un nuevo hospedante para esta especie en Argentina.

Asimismo, mencionan que en la actualidad no existe una clave disponible para diferenciar la larva de *C. incommoda* de otras especies plaga en soja, por lo que se proporciona una clave de identificación para las especies de plagas más comunes de la superfamilia Noctuoidea relacionadas con la soja en Sudamérica, incluyendo *C. incommoda*.

De acuerdo con los investigadores, el género *Copitarsia* (Lepidoptera, Noctuidae) incluye plagas agrícolas de al menos 48 hospedantes y se distribuyen desde México hasta el sur de Sudamérica. En Sudamérica, desde Venezuela hasta Chile y Argentina, *Copitarsia incommoda* es una de las especies de mayor importancia económica del género.

Referencia: Blas, G. S., Tulli, M.C., & Carmona, D.M. (2022). Primer informe de una especie de *Copitarsia* (Lepidoptera, Noctuidae) dañando los cultivos de soja, con la identificación clave para las especies de plagas más comunes. Anais da Academia Brasileira de Ciências, 94. <https://doi.org/10.1590/0001-376520220191277>



**DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO**



**Pakistán: Primer reporte de *Penicillium expansum* asociado a kiwi (*Actinidia deliciosa*) en la ciudad de Lahore.**



Kiwi (2021). Imagen de uso libre.

Recientemente, la Universidad de Punjab, publicó una investigación sobre el primer reporte de *Penicillium expansum* asociado a pudrición del kiwi (*Actinidia deliciosa*) en la ciudad de Lahore, Pakistán.

A manera de antecedente, mencionan que durante noviembre del año 2016, los investigadores realizaron el muestreo de frutos de kiwi, que presentaban una masa verde-azul en la superficie, la cual se tornaba en lesiones acuosas de color

amarillo. Posteriormente, en condiciones de laboratorio, esterilizaron parte del tejido sano y con lesiones, de los cuales aislaron al fitopatógeno en un medio de cultivo de Agar Extracto de Malta, una vez que observaron la formación de colonias, realizaron la extracción del ADN, los datos obtenidos fueron compararon con los del Banco de genes, obteniendo una similitud del 98% con *P. expansum*.

Asimismo, realizaron las pruebas de patogenicidad, en 10 frutos sanos que inocularon con *P. expansum*, los cuales a los 10 días mostraron los mismos daños observados en campo. Esto nuevamente se confirmó, mediante una caracterización molecular.

Como conclusión, mencionan que este hallazgo, se considera como el primer reporte de *P. expansum* en kiwi en Pakistán.

En contexto nacional, *P. expansum* forma parte de la Lista de Plagas Reglamentadas de México notificado ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (IPPC).

Referencia: Javed, S., & Javid, A. (2022). First report of postharvest decay of *Actinidia deliciosa* caused by *Penicillium expansum* in Pakistan. Pak. J. Bot., 54(1). <https://www.pakbs.org/pjbot/papers/1628438523.pdf>

## DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO



### Internacional: Análisis del estatus internacional de *Xylella fastidiosa*.



Unidades de Producción en la Región de Apulia, Italia con presencia de *Xylella fastidiosa*. (2018) Foto cortesía de: Camille Picard. European and Mediterranean Plant Protection Organization, EPPO.

Recientemente, la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, publicó una investigación sobre el análisis de la situación fitosanitaria de *Xylella fastidiosa* en el mundo, ya que es una plaga presente en Asia, América y Europa.

El objetivo de la investigación fue realizar un análisis teórico y práctico respecto al impacto de *X. fastidiosa* en

la agricultura, mediante la revisión bibliográfica científica y oficial. Inicialmente, describieron las primeras detecciones en Los Ángeles, California en Estados Unidos, en el año de 1892, y su dispersión hacia el mundo. En México se detectó por primera vez en Baja California, en 1980.

Asimismo, elaboraron una base de datos de *X. fastidiosa*, subespecies e información sobre la distribución internacional, y algunos vectores reportados por diferentes revistas científicas y con datos de GenBank.

Describen que *X. fastidiosa* se encuentra ampliamente distribuida a nivel mundial en Asia (China, Taiwán India, Turquía), Europa (Francia, Italia, España, Alemania, Serbia y Monte Negro), África (Marruecos) Norteamérica (Estados Unidos (28 estados), Canadá y México), Centroamérica (Costa Rica) y Sudamérica (Argentina, Brasil, Paraguay, Venezuela).

En relación con las subespecies, describen que son seis, *X. fastidiosa* subsp. *fastidiosa*, *X. fastidiosa* subsp. *multiplex*, *X. fastidiosa* subsp. *pauca*, *X. fastidiosa* subsp. *sandyi*, *X. fastidiosa* subsp. *tashke* y *X. fastidiosa* subsp. *morus*.

Como conclusión, describen que *X. fastidiosa* representa una amenaza para diversos cultivos agrícolas de importancia en todo el mundo, principalmente porque hay registro de plantas asintomáticas a través de las cuales se puede dispersar fácilmente la plaga.

Referencia: Gómez-Méndez, E. & Salinas-Hernández, R. (2022). *Xylella fastidiosa*: A MOLECULAR ANALYSIS OF BACTERIAL DISEASE STATUS AT INTERNATIONAL LEVEL. Tropical and Subtropical Agroecosystems. <https://www.revista.ccba.uady.mx/ojs/index.php/TSA/article/view/3973>

**DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO****México: Pruebas de patogenicidad de hongos relacionados con complejos ambrosiales en aguacate Hass.**

Recientemente, investigadores de diversas instituciones de México realizaron un estudio con el objetivo de aplicar pruebas de patogenicidad de hongos relacionados a complejos ambrosiales en aguacate de la variedad Hass.

Como antecedentes, resaltan la proximidad de *Raffaelea lauricola* en Texas, EUA, y la presencia de *Fusarium euwallaceae* en el norte de México; hongos que han causado grandes pérdidas en EUA, por lo que ponen en riesgo

las zonas productoras de aguacate en México. Consecuentemente, el reporte de nuevos hongos asociados con complejos ambrosiales es de gran importancia.

De acuerdo con los investigadores, se utilizaron aislamientos de *Raffaelea brunnea*, *Ceratocystiopsis* sp. (pre-identificado) y *Fusarium* sp., provenientes de árboles de aguacate de Michoacán, parasitados con escarabajos ambrosiales, así como un hongo de Chiapas, no identificado. Estos hongos se inocularon mediante heridas en tallo maduro y brotes jóvenes de plantas de la variedad Hass; evaluando la sintomatología y el avance del daño dentro del tallo. A tres de los aislados se les realizó un análisis de identificación molecular, con la región completa del espacio transcrito interno ITS.

Como resultados, el hongo *Ceratocystiopsis* sp. fue identificado como *Ophiostoma* sp. y el *Fusarium* sp. como *Fusarium solani* (ambos aislados en Michoacán), mientras que el de Chiapas se identificó como *Fusarium* sp. En patogenicidad destacaron *R. brunnea* y *Fusarium* sp. con un mayor avance y daño dentro del tallo que, en algunos casos, se presentó marchitez de hoja y coloración café rojiza en el interior del tallo; con la diferencia de que *Fusarium* sp. avanzó más en el tejido joven y *R. brunnea* en el maduro. En el caso de *R. brunnea*, se observó que la presencia de daño interno no siempre implicó síntomas externos.

Finalmente, los investigadores concluyen que todos los hongos mostraron ser patogénicos en aguacate Hass, con variación en severidad. Asimismo, sugieren ampliar la inoculación y pruebas de patogenicidad a otras variedades, a fin de evaluar diferencias en el avance del daño.

Barrientos-Martínez, A.; S. G. Leyva-Mir; M. V. Hernández; M. Camacho-Tapia; S. Ochoa-Ascencio; E. Acuayte-Valdés; J. R. Bermúdez-Barrientos y A. F. Barrientos-Priego. Pruebas de patogenicidad de hongos en plantas de aguacate 'Hass' relacionados a complejos ambrosiales. *Tropical and Subtropical Agroecosystems* 25 (2022).  
<https://www.revista.ccba.uady.mx/ojs/index.php/TSA/article/view/3727/1775>

**DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO**



**Cuba: Plantas de cacao *in vitro* resistentes a *Phytophthora palmivora*.**



Créditos: Granma, 2022.

Recientemente, el Órgano Oficial del Comité Central del Partido Comunista de Cuba (Granma), publicó que investigadores de Cuba y Bélgica obtuvieron plantas *in vitro* de cacao (*Theobroma cacao*) que son más resistentes a la plaga *Phytophthora palmivora*.

Se destaca, que estos resultado se alcanzaron luego de establecer una novedosa metodología con el empleo de microorganismos

eficientes como *Pseudomona chlororaphis* (cepa CP07) en los microinjertos de yemas, esta bacteria demostró el efecto bioprotector ante los daños por *P. palmivora* en los genotipos de cacao tradicional.

Finalmente, se añadió que la interacción eficiente de planta-patógeno-microorganismo constituye un aporte al conocimiento de la diversidad genética del agroecosistema cacaotero, el cual contribuirá a la producción sostenible en Cuba, incorporándolo a la estrategia de manejo integral contra *P. palmivora*.

Asimismo, dicha investigación recibió el Premio Anual a los resultados destacados en Ciencia, Tecnología e Innovación del año 2021, otorgado por la delegación provincial del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

Referencia: Granma. (22 de enero 2022). Obtienen en Guantánamo vitroplantas de cacao más resistentes a plagas. Recuperado de: <https://www.granma.cu/cuba/2022-01-22/obtienen-en-guantanamo-vitroplantas-de-cacao-mas-resistentes-a-plagas-22-01-2022-11-01-51>

**DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO**



**Suiza y Canadá: Competencia interespecífica entre dos enemigos naturales de la chinche marmolada (*Halyomorpha halys*).**



Huevos de *Hyalomorpha halys*.  
Créditos: Wil Hershberger

Recientemente, a través del portal del Centro de Biociencia Agrícola Internacional (CABI) se dio a conocer un estudio realizado por investigadores de dicha institución, con el objetivo de comprender la competencia entre dos parasitoides (*Trissolcus japonicus* y *T. cultratus*; Hymenoptera: Scelionidae) de la chinche marmolada (*Halyomorpha halys*) y conocer cómo pueden coexistir al atacar a la misma.

Como antecedente, señalan que el CABI está liderando la lucha para determinar si la avispa samurái asiática (*T. japonicus*) se puede utilizar como enemigo natural para controlar a *H. halys*, por lo que examinaron la competencia entre dos enemigos naturales asiáticos de la plaga, asociados y coevolucionados con esta en su área de distribución nativa.

La competencia se evaluó proporcionando masas de huevos de *H. halys* parasitados, a cada especie de enemigo natural, en varios intervalos posteriores al parasitismo; y midiendo la aceptación del huésped, la idoneidad del desarrollo y el comportamiento de protección o defensa.

De acuerdo con los resultados, la avispa adulta de *T. japonicus* mostró una alta aceptación de los huevos parasitados por *T. cultratus*, hasta 72 horas después de la oviposición. En contraste, *T. cultratus* generalmente evitó ovipositar en huevos que contenían larvas de *T. japonicus* en estadio temprano, pero no evitó parasitar aquellos que contenían huevos y larvas de tercer estadio.

Se observó que *T. cultratus* mostró superioridad competitiva sobre *T. japonicus* en la etapa larval, en la cual se desarrolló como un hiperparasitoide facultativo, demostrando un comportamiento de supervivencia extremo. Por el contrario, *T. japonicus* fue un competidor superior en la etapa adulta, cuando las hembras invirtieron más recursos en proteger las masas de huevos parasitadas por ellas mismas (8 a 12 veces más que *T. cultratus*) e hicieron intentos más agresivos de ovipositar las masas de huevos custodiados por sus competidores.

Finalmente, los investigadores resaltan que el estudio es un ejemplo de competencia de contrapeso, en la que la coexistencia es posible si un competidor larvario inferior desarrolla habilidades superiores de explotación del huésped cuando es adulto.





## DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO

Referencias: CABI News (24 de enero de 2022). New CABI-led study examines relationship between two natural enemies of brown marmorated stink bug pest. Recuperado de: <https://www.cabi.org/news-article/new-cabi-led-study-examines-relationship-between-two-natural-enemies-of-brown-marmorated-stink-bug-pest/>

Haye, T., J. Zhang; M. Risse and T. D. Garipey. A temporal trophic shift from primary parasitism to facultative hyperparasitism during interspecific competition between two coevolved scelionid egg parasitoids. 2021. Ecology and Evolution 11:18708–18718. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/ece3.8483>