



AGRICULTURA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



SENASICA

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



Monitor Fitosanitario



14 de abril de 2021



DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO

Monitor Fitosanitario

Contenido

Panamá: Afectaciones por Huanglongbing de los cítricos.....2

Argentina: El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria alerta sobre la alta incidencia de *Diloboderus abderus*.....3

Colombia: Instituto Colombiano Agropecuario exportará semillas de cannabis no psicoactivos4

Brasil: Evaluación de las aspersiones de cobre como medida preventiva de *Xanthomonas citri* subsp. *citri*.....5

Australia: Detección de virus en semillas de cucurbitáceas comercializadas en línea y distribuidas por correo postal”.....6

EUA: Uso de algoritmos de clasificación para la predicción del tipo de plagas presentes en cultivos de soya.....8



DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO



Panamá: Afectaciones por Huanglongbing de los cítricos.



CESVVER (2020). Síntomas de HLB en cítricos

Recientemente, a través de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (IPPC, por sus siglas en inglés), autoridades panameñas informaron sobre la detección de un brote de Huanglongbing de los cítricos (HLB), observado a inicios de mes de marzo del presente año, el cual se confirmó por el laboratorio oficial de la Dirección Nacional de Sanidad Vegetal del

Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA). Siendo su estatus oficial: Presente, bajo control.

Derivado de lo anterior, diversas notas de prensa han informado que, a lo largo de este año se registró que la plaga afectó a 22 predios en la provincia de Coclé, una de las regiones productoras de cítricos del país, aportando el 46.8% de la producción nacional, que equivalen a unas 6,995 hectáreas cultivadas.

A su vez, el director de Sanidad Vegetal del MIDA explicó que se han establecido cuarentena en dos puestos para evitar la movilización de plantones.

Mientras que, el representante del Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA), dijo que éste organismo ha destinado y ejecutará fondos de apoyo en un periodo de seis meses. Explicó que existen herramientas disponibles y equipos tecnológicos, como drones para ponerla a disposición y detectar los plantones en las fincas.

Las autoridades panameñas, recomendaron la vigilancia en viveros en El Valle, verificando que no tengan a la venta árboles de cítricos que no cumplan con la normativa para la producción de árboles, bajo el concepto de plantas sanas.

En Panamá el HLB, fue detectado por primera vez en 2016 en las comunidades de Guabito, Las Tablas y Bocas del Toro, donde se ha mantenido bajo control oficial.

Referencia:

Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (IPPC). (08 de abril de 2021). Presencia de HLB de los cítricos / Presence of Citrus HLB. Recuperado de: <https://www.ippc.int/es/countries/panama/pestreports/2017/08/presencia-de-hlb-de-los-citricos-presence-of-citrus-hlb/>

Diario La Estrella de Panamá. (10 de abril de 2021). Huanglongbing, la enfermedad que está golpeando los cultivos de cítricos en Panamá. Recuperado de <https://www.laestrella.com.pa/cafe-estrella/planeta/210410/huanglongbing-enfermedad-esta-golpeando-cultivos-citricos-panama>

FITO.066.011.05.14042021



DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO



Argentina: El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria alerta sobre la alta incidencia de *Diloboderus abderus*.



Recientemente, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), a través de su sistema de alertas de plagas del informe de abril, comunicó el probable incremento poblacional de adultos de *Diloboderus abderus* durante los meses de verano, un peligro sanitario latente para los cultivos de invierno.

Mencionan, la importancia de confirmar la presencia de la plaga mediante excavación, antes de la aplicación de acciones de control. Asimismo, mencionaron que la infestación puede verse en forma de rodales o sectorizada.

De acuerdo con los técnicos del INTA, las larvas de este insecto pueden dañar el cultivo de trigo durante todo su ciclo, consumiendo desde semillas en germinación, raíces, plántulas. Las larvas pueden medir hasta seis centímetros de largo, tienen cabeza rojiza y no poseen setas.

Fuente: Portal Infocampo. (12 de abril de 2021). Cultivos de invierno: en la precampaña alertan sobre la abundante presencia de gusanos blancos. Recuperado de <https://www.infocampo.com.ar/cultivos-de-invierno-en-la-precampana-alertan-sobre-la-abundante-presencia-de-gusanos-blancos/>

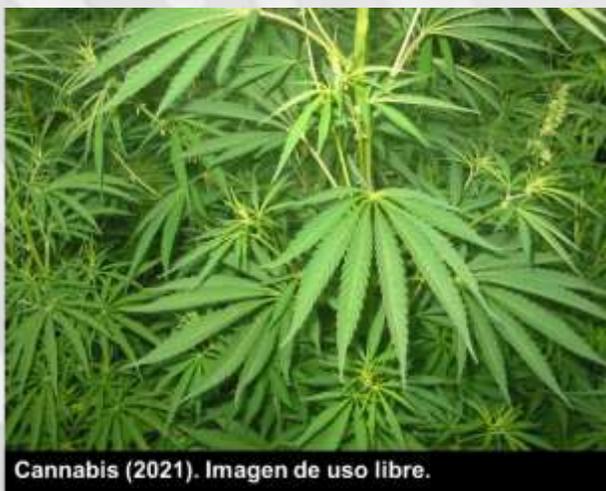
FITO.414.001.05.14042021



DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO



Colombia: Instituto Colombiano Agropecuario exportará semillas de cannabis no psicoactivos.



Cannabis (2021). Imagen de uso libre.

El Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) anunció sobre la exportación de semillas de cannabis medicinal, no psicoactivo, hacia el Reino Unido.

De acuerdo con lo informado por el ICA y el Servicio Fitosanitario del Reino Unido, se deberá realizar una consulta para verificar el cumplimiento de requisito a fin de emitir la autorización para exportar semillas de cannabis medicinal.

A manera de antecedente el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, publicó en el año de 2017, el Decreto 613 acerca del acceso seguro e informado al uso médico y seguro del cannabis, en donde se establece que los solicitantes a exportar podrán realizar el trámite sobre el uso de la semilla para siembra y registrarse ante el ICA como productor.

En caso de cumplir con los requisitos se otorgará el registro como productor de semilla seleccionada y exportador de semillas, y su inscripción al Registro Nacional de Cultivares Comerciales. De esta manera, se realizará un seguimiento a las semillas que serán exportadas y se comprueba su calidad fitosanitaria.

Referencia: Instituto Colombiano Agropecuario. Colombia exportará semilla de cannabis no psicoactivo al Reino Unido. (Fecha de publicación: 9 de abril de 2021). Recuperado de: <https://www.ica.gov.co/noticias/colombia-exportara-semilla-cannabis-reino-unido>

Referencias adicionales:

https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Decreto%20613%20de%202017.pdf

<https://www.ica.gov.co/getattachment/Areas/Agricola/Servicios/Certificacion-de-Semillas/requisitos-registros-para-cannabis.pdf.aspx?lang=es-CO>



DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO



Brasil: Evaluación de las aspersiones de cobre como medida preventiva de *Xanthomonas citri* subsp. *citri*.



Citrus spp. (2020). Foto por: Victor de Schwanberg. Science Photo library.

Recientemente, el Fondo de Defensa de la Citricultura de Brasil, publicó una investigación sobre el uso de aspersiones de cobre como medida de control para combatir el Cancro de los cítricos ocasionado por el agente causal *Xanthomonas citri* subsp. *citri*.

El objetivo del estudio fue analizar la predisposición de los daños mecánicos y su papel en el procesos de infección de la plaga, asimismo, evaluaron la eficiencia de una sola aspersión de cobre en diferentes temporadas, bajo condiciones de invernadero.

Como parte de la metodología, realizaron una suspensión inoculada con bacterias, la cual asperjaron a nivel foliar, siete días después de crear una herida, asimismo, aplicaron el cobre en diferentes puntos de la plantas de manera previa y posterior a la inoculación con *X. citri* subsp. *citri*.

Como resultado, observaron que la incidencia de la bacteria disminuyó después de siete días de la inoculación. Identificaron que las aspersiones de cobre realizadas previamente a la aparición de la plaga, reduce la incidencia hasta un 90% y la aplicada ocho horas después de la inoculación de *X. citri* subsp. *citri* tuvo una incidencia del 67.8%.

A manera de conclusión, los investigadores mencionan que la aplicación de aspersiones de cobre, son útiles para proteger una planta del cancro de los cítricos.

Referencia. Jackson, F., Garcia da Silva, T., Cañoas, F. *et al.* (2021). Timing of copper sprays to protect mechanical wounds against infection by *Xanthomonas citri* subsp. *citri*, causal agent of citrus canker. *European Journal of Plant Pathology*. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10658-021-02276-x#Abs1>



DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO



Australia: Detección de virus en semillas de cucurbitáceas comercializadas en línea y distribuidas por correo postal”.



Skippy's Vegetable Garden (2021). Paquetes de semillas ordenadas por correo.

Recientemente, investigadores del Departamento de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de Australia, publicaron en la revista *Australasian Plant Disease Notes*, un estudio sobre la detección de múltiples virus en semillas de cucurbitáceas comercializadas en línea, y entregadas mediante el servicio postal.

De acuerdo con la investigación, obtuvieron semillas de tres especies

importantes de cucurbitáceas (pepino, melón y calabaza) a través de proveedores de pedidos en línea y las analizaron con el objetivo de detectar algún fitopatógeno de importancia agrícola, asociado a la mercancía.

De lo anterior, detectaron uno o más virus, en 23 de los 31 lotes de semillas analizados, como plaga cuarentenaria Melon necrotic spot virus, detectada mediante ELISA en semillas de melón. También detectaron múltiples casos de contaminación de la plaga cuarentenaria Cucumber green mottle mosaic virus en semillas de las tres especies de plantas.

Asimismo, la presencia en las semillas de las tres especies de plantas se confirmó mediante la inoculación y el aislamiento de las plantas utilizadas en el ensayo, en donde detectaron repetidamente Cucumber mosaic virus, Squash mosaic virus, Potyvirus, y también observaron casos de contaminación por plagas de insectos.

Este estudio evaluó semillas de tres especies de cucurbitáceas de importancia agrícola obtenidas a través de proveedores internacionales de pedidos en línea, para detectar la presencia de virus de varios taxones conocidos por incluir miembros transmitidos por semillas.

Señalan que, las semillas fueron compradas en lotes de 1,500 a 2,000 semillas a través de cuatro proveedores genéricos en línea durante un período de seis meses. Los pedidos fueron atendidos por más de 20 empresas de suministro, todas ellas autoidentificadas como ubicadas en el sudeste asiático. No se proporcionaron los orígenes geográficos específicos de las semillas suministradas.

Los investigadores determinaron que, ninguno de los lotes de semillas a los que tuvieron acceso cumplía con el requisito general de importación de Australia para la identificación inequívoca, utilizando el nombre binomial científico.



DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO

Asimismo, la mayoría de las semillas entregadas coincidían con las solicitadas, pero en algunos casos los envíos contenían más de una variedad de semillas, sin identificaciones obvias.

De lo anterior, los investigadores analizaron 31 variedades de semillas (16 de pepino, 10 de melón y 5 de calabacín) para detectar virus, al igual que una muestra mixta de semillas de pepino (CX) y una muestra mixta de semillas de melón.

Los investigadores señalan que, cualquier inspección de la Red Mundial mostrará que hay empresas de renombre que ofrecen semillas a través de servicios de pedido en línea, sin embargo, es importante que los consumidores seleccionen a los proveedores en línea con precaución, dado que también es evidente que la obtención de semillas de algunas fuentes tiene el potencial de introducir organismos de preocupación por la bioseguridad.

Referencia: Constable, F., Kelly, G. y Dall, D. (2021). Viruses in cucurbit seeds from on-line mail-order providers. *Australasian Plant Dis. Notes* 16, 10. <https://doi.org/10.1007/s13314-021-00423-1>

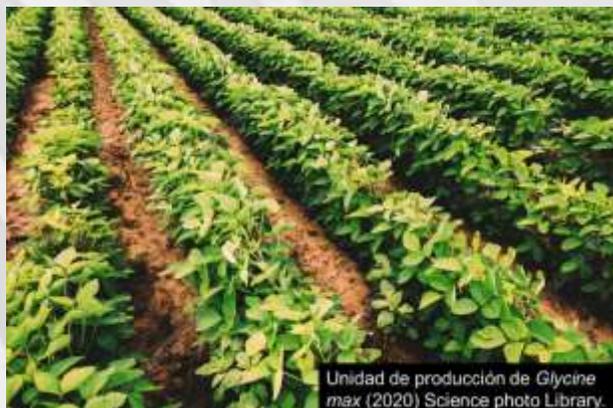
FITQ.003.020.05.14042021



DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO



EUA: Uso de algoritmos de clasificación para la predicción del tipo de plagas presentes en cultivos de soya.



Recientemente, la Universidad de Slippery Rock de EUA, publicó una investigación acerca del uso de algoritmos de clasificación para determinar el tipo de plaga presente en cultivos de soya, con el objetivo de ofrecer otras herramientas a los investigadores agrícolas y fitopatólogos.

La investigación se enfocó en dos casos de estudios, el primero para determinar si un hongo era o no comestible y el segundo fue para identificar la plaga presente en las plantas de soya.

Para el caso de la soya, seleccionaron seis métodos de clasificación para comparar su precisión en el resultado, red neuronal artificial (ANN), Naive Bayes, k vecinos más próximos (KNN), Máquinas de vectores de soporte (SVM), árbol de decisiones y bosque aleatorios/Random Forest. Asimismo, utilizaron datos del repositorio de datos UCI, el cual contienen 307 observaciones de plantas de soya con presencia de plagas, y con base en los síntomas reportados, realizaron la categorización en 35 atributos, entre los cuales se encuentra la fecha, precipitación, temperatura, vitalidad, historia del cultivo, área dañada, severidad, crecimiento, germinación, manchas foliares, podredumbre, entre otros. Estos síntomas se describieron con base en las plagas registradas en la base de datos, como *Diaporthe*, *Phytophthora*, Antracnosis, nematodos, *Alternaria* y daños ocasionados por plaguicidas.

Posteriormente, los investigadores codificaron los valores de los atributos de manera numérica en el programa R studio, para validar los valores en donde observaron la carencia de datos para determinar un daño por herbicidas. Y calcularon la precisión al dividir el número de los datos clasificados verdaderos y el número total registrado, multiplicado por 100.

Como resultado observaron que, los algoritmos con mayor precisión fueron el ANN y el KNN, este último se menciona que no es utilizado para la investigación agrícola, lo cual se recomienda evaluar en un futuro su utilidad.

A manera de conclusión, describen que la clasificación de plagas de soya mediante algoritmos, son útiles para clasificar las plagas presentes en un cultivo utilizando meramente datos de síntomas y mediante el uso de ANN y KNN. Sin embargo, recomiendan un mejor entendimiento del uso de algoritmos de



DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO

clasificación para predecir problemas fitosanitarios presentes en el cultivo de manera certera.

Referencia: Morgan, M., Blank, C., Seetan, R. (2021). Plant disease prediction using classification algorithms. IAES International Journal of Artificial Intelligence (IJ-AI) Vol. 10. <http://ijai.iaescore.com/index.php/IJAI/article/view/20429/pdf>