Revista de Vigilancia Pasiva Fitosanitaria

Volumen 5

Semana #4

del Domingo, 21 de Enero de 2018, al Sábado, 27 de Enero de 2018

Caracol gigante africano en República Dominicana

Panamá mantiene al HLB confinado en Bocas del Toro

Información sobre plagas cuarentenarias detectadas en productos de importación en Rusia

Contenido

ONPF´s ..... p. 3
Caracol gigante africano en República Dominicana ..... p. 3
Panamá mantiene al HLB confinado en Bocas del Toro ..... p. 3
Información sobre plagas cuarentenarias detectadas en productos de importación en Rusia ..... p. 4
Artículos Científicos ..... p. 5
Actividad biológica de Bacillus thuringiensis en larvas y adultos de Anastrepha fraterculus ..... p. 5
Desarrollo de bioensayos para probar el potencial de atrayentes para caracoles y babosas ..... p. 5
Control del HLB vía inyección al tronco de activadores de defensa vegetal y antibióticos ..... p. 6
Primer reporte de Fusarium oxysporum f. sp. cubense Raza 4 Tropical (VCG 01213/16), en Vietnam ..... p. 6
Primer reporte de marchitez bacteriana causada por Ralstonia solanacearum en arándano (Vaccinium cory .... p. 7
Detección de Puccinia graminis f. sp. tritici raza RRTTF en Ecuador, durante 2016 ..... p. 7
Primer reporte de Fusarium oxysporum f. sp. cubense Raza Tropical 4 (VCG 01213/16) asociada con plátan ... p. 8
Institutos de Investigación ..... p. 9
CAB Internacional mejora la agricultura de 50 millones de hogares en el rubro de especies invasoras ..... p. 9
Desarrollan sistema de vigilancia epidemiológica para el café ..... p. 9
Otros ..... p. 10
Halyomorpha halys en California ..... p. 10

ONPF´s

Caracol gigante africano en República Dominicana

Lugar: República Dominicana
Clasificación: ONPF´s
Nivel de importancia: Alto
Fuente: ONPF-República Dominicana
Evento: Manejo fitosanitario
Fecha: Lunes, 22 de Enero de 2018

El Ministro de Agricultura de República Dominicana, Ángel Estévez, enfatizó que desde que fue detectada la presencia en el país del caracol gigante africano, la entidad ejecuta el protocolo internacional de erradicación en una zona residencial de Bávaro. Estévez afirmó que desde su detección, en diciembre de 2016, en la comunidad de El Cocotal, en Bávaro, la entidad puso en ejecución el protocolo para eliminación del molusco “El caracol se encuentra; focalizado y no se ha extendido a ninguna otra zona de la provincia La Altagracia” enfatizó.

Panamá mantiene al HLB confinado en Bocas del Toro

Lugar: Panamá
Clasificación: ONPF´s
Nivel de importancia: Alto
Fuente: ONPF-Panamá
Evento: Manejo fitosanitario
Fecha: Martes, 16 de Enero de 2018

Con el objetivo de hacer prospecciones a las áreas insulares del archipiélago de Bocas del Toro, provincia donde se detectó el HLB desde hace 18 meses, el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) mediante el Departamento de Vigilancia Fitosanitaria de la Dirección Nacional de Sanidad Vegetal, entregó una embarcación de pequeña eslora (bote) a técnicos de la Coordinación Regional de Sanidad Vegetal de la provincia de Bocas del Toro. Desde que el HLB se detectó en Bocas del Toro, se aplicaron medidas de contención y control, lo que ha evitado la dispersión a otras áreas productoras de cítricos de Panamá. Entre las medidas que se han aplicado contra el HLB están: 4510 encuestas de detección, la revisión de 75 localidades, el envío de 453 muestras, de las cuales el 9.9% resultaron positivas, la eliminación de 659 árboles afectados, la aplicación de insecticida a 24,466 árboles y la instalación de 3,600 trampas amarillas para el control del vector. Actualmente el promedio de psílidos por trampa es de 0.36, en comparación, el promedio en el 2016 fue de 3.67. A decir del vocero de Sanidad Vegetal del MIDA, se han enviado unas 787 muestras a laboratorio de otras partes del país y ninguna ha resultado positiva, por lo que se puede afirmar que el HLB en Panamá, solo está presente en Bocas del Toro.

Información sobre plagas cuarentenarias detectadas en productos de importación en Rusia

Lugar: Rusia
Clasificación: ONPF´s
Nivel de importancia: Medio
Fuente: ONPF-Rusia
Evento: Intercepciones
Fecha: Miércoles, 17 de Enero de 2018

Durante la inspección fitosanitaria de los productos agrícolas de importación por la Federación Rusa, en el período comprendido del 08 al 14 de enero de 2018, se identificaron nueve plagas agrícolas clasificadas como cuarentenarias para la Unión Económica Euroasiática en 38 casos: *Frankliniella occidentalis*: 11 casos; *Callosobruchus* spp: 2 casos; *Ipomoea hederaceae*: 1 caso; *Ipomoea lacunosa*: 1 caso; *Cuscuta* spp: 1 caso; *Ceratitis capitata*: 12 casos; *Bemisia tabaci*: 1 caso; *Bidens pilosa*: 1 caso; *Tuta absoluta*: 8 casos.

Artículos Científicos

Actividad biológica de *Bacillus thuringiensis* en larvas y adultos de *Anastrepha fraterculus*

Lugar: Brasil
Clasificación: Artículos Científicos
Nivel de importancia: N/A
Evento: Investigaciones
Revista: Journal of Economic Entomology
Autor(es): Liliane Nachtigall Martins; Ana Paula de Souza Stori de Lara; Márcio Soares Ferreira; Adrise Medeiros Nunes; Daniel Bernardi; Fábio Pereira Leivas Leite; Flávio Roberto Mello Garcia
Fecha: Jueves, 18 de Enero de 2018

El objetivo de este estudio, fue evaluar la actividad biológica de diferentes cepas de *B. thuringiensis* en larvas y adultos de *A. fraterculus*. Los bioensayos se realizaron usando suspensiones de esporas/cristales de *B. thuringiensis* var. israelensis (Bti), kurstaki (Btk) y oswaldocruzi (Bto) en tres concentraciones [2 × 107, 2 × 108 y 2 × 109 unidades formadoras de colonias por mL (CFU mL-1)]. A concentración de 2 x 109 CFU mL-1, se observó un efecto significativo en la mortalidad de larvas (60%), comparado con el testigo. Las larvas que ingirieron suspensiones de esporas/cristales de Bti, Btk, o Bto mostraron deformaciones en larvas y pupas, lo que ocasionó una disminución significativa (50%) en la finalización del ciclo biológico del insecto (huevo a adulto). Las cepas de *B. thuringiensis* (Bti, Btk, o Bto) a concentración de 2 x 109 CFU mL-1 y en combinación con un atrayente alimenticio (BioAnastrepha 3% o Cera Trap 1.5%) bajo formulaciones de cebos tóxicos, originaron una alta mortalidad (más del 85%) de adultos de *A. fraterculus*, a los 7 días después de tratamientos. Asimismo, la cepa Btk en combinación con Cera Trap 1.5% causo mortalidad del 40%. Estos resultados, demuestran que las cepas bacterianas Bti, Btk y Bto son agentes prometedores de control biológico para *A. fraterculus*.

Desarrollo de bioensayos para probar el potencial de atrayentes para caracoles y babosas

Lugar: Estados Unidos
Clasificación: Artículos Científicos
Nivel de importancia: N/A
Evento: Investigaciones
Revista: Journal of Economic Entomology
Autor(es): Maria Cordoba, Jocelyn G Millar, Rory Mc Donnell
Fecha: Martes, 16 de Enero de 2018

La ecología química de caracoles y babosas, específicamente las señales químicas que utilizan para encontrar y reconocer plantas hospedantes o posibles señales químicas para la comunicación intraespecífica (por ejemplo, las interacciones reproductivas), son poco conocidas. El objetivo de este estudio fue el desarrollar un método de bioensayo altamente genérico para emplear en la identificación de atrayentes alimenticios para gasterópodos terrestres y generar métodos de control de estas plagas, basados en atrayentes. La presente investigación demostró la utilidad del método de bioensayo para seleccionar una amplia variedad de productos alimenticios y otras fuentes de atrayentes. El empleo del caracol *Cornu aspersum* (Pulmonata, Helicidae) y la babosa *Deroceras reticulatum* (Pulmonata, Agriolimacidae), se basó en que ambas especies son plagas de importancia mundial en la agricultura. La calabaza fresca (*Cucumis sativus*) cortada en pedazos, resultó ser el substrato más atractivo para ambas especies.

Control del HLB vía inyección al tronco de activadores de defensa vegetal y antibióticos

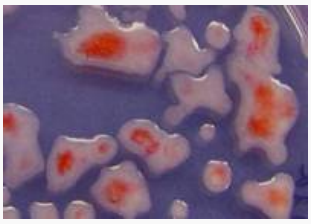
Lugar: Estados Unidos
Clasificación: Artículos Científicos
Nivel de importancia: N/A
Evento: Investigaciones
Revista: Phytopathology
Autor(es): J. Hu, J. Jiang, N. Wang
Fecha: Domingo, 21 de Enero de 2018

En esta investigación se evaluó el efecto de ocho activadores de defensa vegetal y tres antibióticos aplicados vía inyección al tronco de árboles jóvenes y maduros de naranja dulce. Los resultados mostraron que los activadores: ácido salicílico, ácido oxálico, acibenzolar-S-methyl y fosfato de potasio dieron un control significativo de HLB, suprimiendo la concentración de "*Candidatus* Liberibacter asiaticus" y por lo tanto el progreso de la enfermedad. La inyección al tronco de penicilina, estreptomicina e hidroclorido de oxitetraciclina resultó en un control excelente del HLB. En términos generales, los antibióticos fueron más efectivos que los activadores en reducir la concentración de *Ca*. L. asiaticus, así como los síntomas del HLB. Estos tratamientos resultaron en un incremento en la producción y calidad de fruta. La inyección de ácido salicílico y acibenzolar-S-methyl condujo a una inducción de los genes de patogénesis relacionada PR-1 y PR-2. La inyección de fosfato de potasio o ácido oxálico indujo de manera significativa la expresión de los genes PR-2 o PR-15, respectivamente. Estos resultados sugieren que los árboles enfermos con HLB permanecen con una resistencia adquirida bajo condiciones de campo. A decir de los autores de esta investigación, los resultados obtenidos pueden ayudar al desarrollo de un programa de manejo efectivo del HLB.

Primer reporte de *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* Raza 4 Tropical (VCG 01213/16), en Vietnam

Lugar: Vietnam
Clasificación: Artículos Científicos
Nivel de importancia: Alto
Evento: Primer reporte
Revista: Plant Disease
Autor(es): T. N. Hung, N. Q. Hung, D. Mostert, A. Viljoen, C. P Chao, A. B. Molina
Fecha: Domingo, 21 de Enero de 2018

Los síntomas típicos de la enfermedad se observaron en tres provincias del norte de Vietnam a lo largo del Río Rojo que se origina en la provincia China de Yunnan, concretamente en Hanoi (octubre de 2014), Hung Yen (octubre de 2015) y Lao Cai (octubre de 2015). Muestras del tejido dañado se analizaron por identificación morfológica, molecular y del grupo de compatibilidad vegetativa (VCG); así como pruebas de patogenicidad. Todas las pruebas confirmaron al agente causal como *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* Raza 4 Tropical. La detección de Foc TR4 en Vietnam puede tener un impacto económico significativo en la producción agrícola, porque se hicieron inversiones para reemplazar los campos de cítricos, longan y maíz con plantaciones de Cavendish. Foc TR4 también representa una amenaza para las variedades locales de banano, y por lo tanto, estas variedades deben ser evaluadas para la resistencia al hongo.



Primer reporte de marchitez bacteriana causada por *Ralstonia solanacearum* en arándano (*Vaccinium corymbosum)*

Lugar: Estados Unidos
Clasificación: Artículos Científicos
Nivel de importancia: Alto
Evento: Primer reporte
Revista: Plant Disease
Autor(es): D. J. Norman, A. M. Bocsanczy, P. Harmon, C. L. Harmon, A. Khan
Fecha: Sábado, 20 de Enero de 2018

En otoño de 2016 y primavera de 2017 se aisló *Ralstonia solanacearum* de arándanos de siete predios en seis condados de Florida, Estados Unidos. Los síntomas encontrados fueron bronceado de hojas, necrosis marginal de hojas y exudado bacteriano. Se tomó un trozo de vegetal con síntomas, se estrilizó y posteriormente se lavó en agua destiladas para posteriromente colocarlo en un medio de trifeniltetrazolium. El material genético obtenido se procesó con técnicas moleculares y se identificaron tres razas, las cuales por medio de aislamiento y reinoculación en plantas sanas, manifestaron los síntomas descritos anteriormente. Debido a que la producción de arándano en Florida está creciendo, es necesario investigar sobre las razas de *Ralstonia solanacearum* endémicas de los suelos de este Estado norteamericano.

Detección de *Puccinia graminis* f. sp. *tritici* raza RRTTF en Ecuador, durante 2016

Lugar: Ecuador
Clasificación: Artículos Científicos
Nivel de importancia: Alto
Evento: Detección
Revista: Plant Disease
Autor(es): C. W. Barnes, M. E. Ordóñez, S. Hambleton, K. Dadej, L. J. Szabo, T. Fetch
Fecha: Miércoles, 17 de Enero de 2018

Infecciones por roya del tallo en parcelas sembradas con líneas de trigo UC11075, portadoras del gen de resistencia Sr38, se observaron en febrero de 2016, en un vivero propiedad del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias Austro, cerca de Cuenca, Ecuador. Tallos infectados por *Puccinia graminis* f. sp. *tritici* (Pgt), fueron enviados para su caracterización genética (genotipificación) a laboratorios de Ottawa, ON y St. Paul, MN. Para su fenotipificación, se enviaron a laboratorios de Morden, MB. La genotipificación se realizó a partir de la extracción de ADN de esporas o material vegetal infectado. Los resultados de Ottawa, indicaron que las muestras fueron genotípicamente idénticas y 9 de 11 marcadores coincidieron con Pgt aislado de la cepa 10-ETH-1-2 de Etiopía (recolectada en 2010), previamente patotificada a la raza TRTTF. Los resultados del laboratorio de St. Paul, demostraron que todas las muestras eran genotípicamente idénticas y agrupadas en Pgt clado III junto con aislamientos 14ETH136-2 de Etiopía (2014), 86PAK1030a de Pakistán (1986) y 06YEM34-1 de Yemen (2006), previamente patotificados a la raza RRTTF o TRTTF. Los estudios de la caracterización fenotípica, concluyeron que cuatro aislamientos mostraron infección mixta, pero el aislamiento 16-ECU-22 estaba claramente patotipificado a la raza de RRTTF y coincidía con los resultados de la genotipificación de ambos laboratorios. La raza RRTTF se distingue por su virulencia combinada con los genes Sr38 y Sr13 y representa una amenaza importante para la producción de trigo en América del Norte y del Sur. Se desconoce el origen de la raza RRTTF en Ecuador, pero fue claramente similar a los aislados de RRTTF de Asia, África oriental y Medio Oriente. No se sabe con exactitud, si la raza RRTTF es una introducción exótica reciente a larga distancia en Ecuador, o una variante nueva de un linaje existente en América del Sur que se introdujo anteriormente. Se necesitan más estudios para determinar qué tan extendida está esta raza en Ecuador y su potencial para migrar a áreas de producción de trigo en Norte y Sur América.

Primer reporte de *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* Raza Tropical 4 (VCG 01213/16) asociada con plátano Cavendish en Laos

Lugar: Laos
Clasificación: Artículos Científicos
Nivel de importancia: Alto
Evento: Primer reporte
Revista: Plant Disease
Autor(es): K. Chittarath, D. Mostert, K. S. Crew, A. Viljoen, G. Kong, A. B. Molina, J. E. Thomas
Fecha: Lunes, 15 de Enero de 2018

Esta publicación tiene como antecedente el reporte de plantas de plátano con marchitez en la provincia de Luang Namtha y Borkeo (nov. 2016). En febrero del 2017, en las provincias de Luang Namtha y Vientiane, se observaron plantaciones comerciales de Cavendish con síntomas de amarillamiento foliar indicativos de marchitez por Fusarium. El tejido vascular de los pseudotallos presentó una coloración rojo oscuro a café y los rizomas un anillo de color amarillento a café. Se tomaron muestras de tejido vascular de tres plantas sintomáticas de Luang Namtha y dos de Vientiane, para identificación morfológica, molecular y de compatibilidad vegetativa (VCG). Para las cinco muestras, se obtuvieron amplificadores de los tamaños esperados para los primers específicos de Foc TR4 y Foc raza 4. La prueba de compatibilidad vegetativa (VCG) estableció que los aislamientos del hongo fueron compatibles con VCG 01213/16. Posteriormente, para completar los postulados de Koch se infectaron plantas, que reprodujeron los síntomas típicos de esta enfermedad. El agente patogénico fue reaislado de las plantas inoculadas e identificado mediante PCR como Foc TR4/VCG 01213/16. Los autores opinan que la incursión en Laos de esta enfermedad, amenaza no únicamente a la producción comercial de Cavendish, sino también a otras variedades que son cultivadas por pequeños agricultores, para el mercado local de Laos.

Institutos de Investigación

CAB Internacional mejora la agricultura de 50 millones de hogares en el rubro de especies invasoras

Lugar: Reino Unido
Clasificación: Institutos de Investigación
Nivel de importancia: N/A
Fuente: CABI
Evento: Investigaciones
Fecha: Lunes, 22 de Enero de 2018

Millones de personas más vulnerables de regiones pobres del mundo enfrentan invasiones de malezas, insectos y enfermedades en sus áreas de producción; en este sentido de un total de 1.2 millones de especies invasoras se estima en 1.4 billones de dolares por año en todo el mundo. En África del Este, se estiman 1 mil millones de dolares en pérdidas económicas a causa de este problema. En este contexto, CAB Internacional está lanzando un programa único y global con el objetivo de proteger y mejorar la vida de 50 millones de hogares pobres impactado por especies invasoras. El UK AID y la DGIS establecieron un programa para impulsar la sostenibilidad y con enfoque en especies invasoras en las mencionadas regiones pobres.

Desarrollan sistema de vigilancia epidemiológica para el café

Lugar: México, México
Clasificación: Institutos de Investigación
Nivel de importancia: N/A
Fuente: CONACYT
Fecha: Jueves, 11 de Enero de 2018

El modelo de vigilancia epidemiológica se formó en 2010, cuando el gobierno federal a través de la Dirección General de Sanidad Vegetal del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, se vinculó con varias instituciones para la concepción y planeación para el desarrollo de los modelos cuantitativos de soporte de la vigilancia. El Dr. Gustavo Mora del Colegio de Postgraduados, líder este proyecto, señala que para que el sistema (el cual tiene a la roya del café como el desarrollo más avanzado), fue diseñado para la prevención y manejo de riesgos, optando por el uso y la generación de tecnología de vanguardia debido a que se diseñó para que sea sustentable y eventualmente sea adoptado por el sector productivo (gobierno federal) quien decide mantenerlo en favor de los productores de café. Los mayores retos han sido la estandarización, calidad de la gestión, y análisis de una gran cantidad de datos los cuales son heterogéneos en su composición, frecuencia y dimensiones, lo que implicó el desarrollo de bases de datos eficientes, una sofisticada programación web, desarrollo de varias aplicaciones para dispositivos móviles, y finalmente el desarrollo de algoritmos automatizados para generación de alertas a diferentes intervalos de tiempo.

Otros

Halyomorpha halys en California

Lugar: Estados Unidos
Clasificación: Otros
Nivel de importancia: Alto
Fuente: International Association for the Plant Protection Sciences
Evento: Detección
Fecha: Viernes, 19 de Enero de 2018

Esta plaga invasora se ha encontrado en el condado de Fresno, pero no en huertos comerciales. Ricky Lara, investigador de la Universidad de California en Riverside, dice que Fresno y otros cuatro condados (Glenn, Napa, Nevada y Orange) fueron agregados por el Departamento de Alimentos y Agricultura de California a la lista de sitios con presencia de *H. halys* (BMSB por sus siglas en inglés) durante 2017. En total, la plaga se ha registrado en 34 condados de California. En 2016, las trampas instaladas para su monitoreo en el condado de Stanislaus, capturaron a BMSB en un huerto de durazno. Lara, junto con Mark Hoddle, especialista en entomología de UC Extension, está investigando el potencial de *H. halys*, para afectar árboles frutales y nogales comerciales. Hoddle informa que BMSB puede alimentarse de frutos de pistache y causar necrosis. A pesar de que existen plaguicidas registrados para el control de chinches en los cultivos de pistache y almendra, las características de comportamiento de la plaga, hacen que estos no sean completamente efectivos. Por lo tanto, se están explorando otras vías para el control, como el uso dirigido de enemigos naturales de BMSB nativos de China. La avispa, *Trissolcus japonicus*, se ha encontrado en Oregón y Washington, donde se han encontrado BMSB. Lara dice que parte de la investigación de este año será conocer si la avispa también está presente en California.