



La ciencia al servicio del Citrus

LA NOTICIA



APHIS perfila la apertura de EE.UU.

ADEMÁS...

LEER

EN CIFRAS



48.000

LEER

EDITORIAL

Nutrición y HLB

Dr. Renato Beozzo Bassanezi



FUNDECITRUS - Brasil.

LEER

VOZ INVITADA

"HLB y Cancrosis, bajo la misma lupa"

Entrevista a

Adrián Vojnov



Investigador Independiente de CONICET, Jefe del Laboratorio de Fitopatología Molecular del ICT-Milstein, CONICET.

LEER

NOTA

LA RUTA DEL HLB ES LA RUTA DEL VIENTO Y DE LA FRUTA INFORMAL

Por: **Ing. Gloria Pérez**
Gerente Técnico de AFINOA

El avance del HLB en el mundo continua. Recibimos a diario noticias de nuevas detecciones, como en Baja California, México, y acercándose cada vez más a una de los estados más custodiados como es California, en Estados Unidos. Si bien allí ha habido notificaciones previas, el gobierno y los productores invierten y luchan incansablemente para evitar el desastre que causaría la llegada definitiva de la enfermedad.

SEGUIR LEYENDO

Por consultas y para asociarse a AFINOA:

BUENOS AIRES: Av. Belgrano 430 3ºB Tel.: +54 (011) 4342-3178 / 4343-8356

TUCUMÁN: 25 de Mayo 536 PA Tel.: +54 (0381) 431-1204

ORAN - SALTA: Mariano Moreno 267 Tel.: +54 (03878) 421-723



info@afinoa.com.ar



NUTRICIÓN Y HLB

Por Dr. Renato Beozzo Bassanezi

FUNDECITRUS - Brasil



La nutrición consiste en proporcionar a la planta todos los macro y micronutrientes para asegurar el buen funcionamiento de sus actividades fisiológicas. Por lo tanto, la nutrición apropiada es esencial para que la planta pueda expresar todo su potencial productivo.

Cuanto mejor sea la nutrición de las plantas, mayor será su capacidad para resistir o tolerar el ataque de plagas y enfermedades, y será más lenta la disminución de la producción cuando sea atacada. Sin embargo, una buena nutrición no impide que las plantas de cítricos sean infectadas por la bacteria del HLB y que puedan desarrollar los síntomas de la enfermedad (ramas con hojas amarillas, hojas con clorosis asimétrica o moteado, frutos deformes e inmaduros, semillas abortadas). En Brasil son muchas las fincas con una excelente nutrición cuyas plantas fueron infectadas por la bacteria del HLB y han expresado los síntomas de la enfermedad.

La práctica de proporcionar nutrición adicional a las plantas de cítricos atacados por HLB comenzó a ser aplicada por los productores de forma empírica, sin una base científica, y posteriormente fue investigada por profesionales, porque la bacteria del HLB habita en los vasos del floema de la planta, induce formación de calosa y evita la translocación normal de nutrientes fotoasimilados (azúcares producidos en las hojas) y los nutrientes de las hojas hacia otras partes de la planta, incluyendo las raíces que reducen su capacidad para absorber los nutrientes del suelo. Este bloqueo del flujo del floema por la bacteria del HLB induce la aparición de síntomas de deficiencias de minerales, tales como zinc, manganeso y otros nutrientes en las hojas de las plantas enfermas. Con la provisión de micronutrientes por medio de pulverizaciones foliares en los momentos de crecimiento vegetativo (emisión de nuevos brotes) los síntomas de deficiencias de minerales desaparecen de las hojas de plantas enfermas, aunque los síntomas de moteado en las hojas se mantienen de la misma manera (este síntoma de hoja no es el resultado de la deficiencia nutricional, sino de la acumulación de almidón en las hojas, y la interrupción de los cloroplastos de las células vegetales no se corrige por la aplicación de nutrientes minerales en las hojas).

Desde entonces, sin prueba científica, muchos productores con alta incidencia de HLB empezaron a aplicar a las hojas de las plantas enfermas diferentes cócteles nutricionales adicionales con diferentes formulaciones de macro y micronutrientes, incluyendo la adición de fitohormonas (auxinas y giberelinas), y potenciales inductores de resistencia (ácido salicílico y fosfitos) en un intento de mitigar los síntomas de HLB, reducir la progresión de los síntomas en el follaje de las plantas y mantener, o incluso aumentar, la producción de las plantas enfermas.

Con una finca desnutrida antes de la llegada de HLB (como fue el caso de los huertos del estado de Florida en los Estados Unidos, en el que se aplicaron los micronutrientes y el pH del suelo era alcalino, pero no se corrigió el pH del mismo), en principio, el uso de estos cócteles nutricionales adicionales en plantas enfermas mostró algún aumento en la producción de estas plantas, pero las plantas no fueron curadas. Este aumento de la producción observada realmente ocurrió sólo en plantas sanas del campo y las partes sanas de plantas enfermas, pero no tuvo ningún efecto sobre las ramas enfermas de las plantas enfermas.

A medida que las deficiencias minerales de la finca fueron cubiertas, la producción de las plantas enfermas continuó cayendo en las siguientes cosechas, cada temporada, lo que llevó a que toda la producción del campo cayera en su conjunto, conforme los síntomas de la enfermedad se desarrollaban en la copa de los árboles.

La mayor prueba de que estos cócteles nutricionales no funcionan para mantener la productividad de los huertos con HLB son las sucesivas disminuciones de la producción de naranja observados en el Estado de Florida en los últimos cinco años, incluso con la adopción de estos cócteles para casi todos los productores de cítricos. En 2011 la cosecha de la Florida fue de 147 millones de cajas de naranjas, en 2012 de 134 millones, en 2013 de 105 millones, en 2014 de 97 millones y en 2015 de 81 millones. Esta última cosecha es la más pequeña desde 1963.

En San Pablo, Brasil, donde los productores han tenido el hábito de corregir el pH del suelo (intervalo de pH de 5.5 a la 6.5) y de llevar a cabo nutriciones foliares con micronutrientes, especialmente el zinc, manganeso, cobre y boro, la mayor parte huertos ya estaban bien alimentados y con pocas deficiencias de minerales. En esta situación, el cóctel nutricional adicional no dio como resultado un aumento de la producción o el mantenimiento de las plantas con HLB.

A partir de 2010, Fundecitrus, junto con investigadores del Centro de Cítricos del Instituto Agronómico de Campinas, Brasil, comenzó una serie de experimentos de campo para evaluar diversos programas nutricionales hormonales con inductores potenciales de resistencia en el progreso de la incidencia y la gravedad de HLB, y la producción de plantas enfermas en relación con las plantas sanas. El objetivo era responder a las siguientes preguntas: ¿Podremos lograr programas adicionales para prevenir la aparición de nuevas plantas con síntomas en la finca? Es decir, evitar que las plantas infectadas expresen los síntomas. ¿Podremos crear programas adicionales que prevengan los síntomas en las plantas enfermas, evitando que evolucionan hasta ocupar toda la copa planta? ¿Podremos crear programas adicionales para mantener o aumentar la producción de plantas enfermas conforme pasa el tiempo?

Todos los experimentos se iniciaron en plantas adultas (8-10 años de edad) sin riego, con buen estado nutricional antes del comienzo del proyecto. Las fincas tenían baja incidencia de la enfermedad (menor número de plantas enfermas) y las plantas seleccionadas para la evaluación tenían una menor gravedad de los síntomas (menos del 10% de la copa ocupado por síntomas de HLB). En todos los experimentos se aplicaron todos los criterios y el rigor estadístico. En estas fincas cada año se evaluó la incidencia de plantas con síntomas de la enfermedad, la gravedad de los síntomas en las plantas enfermas (porcentaje del área de la copa con síntomas) y la producción de plantas sanas y enfermas.

Después de cinco años, no hubo diferencias estadísticas entre las variables evaluadas de todos los tratamientos. Se observó que ninguno de los tratamientos redujo el progreso de plantas enfermas (las plántulas continuaron apareciendo con síntomas de la enfermedad después de años). El 2% de plantas con síntomas subieron un 28% a los 5 años de tratamientos nutricionales adicionales.

Ninguno de los tratamientos evitó que los síntomas avanzaran en las copas de las plantas enfermas, que van desde el 3% del área de la copa al 63% de la copa con síntomas en un período de 5 años. Al final, los tratamientos no han impedido la reducción de la producción de plantas enfermas, que ha bajado en los últimos años. En el primer año del ensayo las plantas enfermas produjeron un promedio de 10 a 15% menos que una planta sana. En el segundo año, la caída de la producción fue de 30% al 45%. En el tercer año, la reducción media de la producción fue de 45% a 60%. En el cuarto año, la producción de plantas enfermas era del 60% al 65% más baja que la producción de plantas sanas. En el quinto año, la producción de plantas enfermas fue un 75% menor que las plantas sanas. Por otra parte, ninguno de los tratamientos mejoró la calidad de la fruta con síntomas de HLB en las ramas.

Por lo tanto, como se indica anteriormente, la nutrición de las plantas adecuada es esencial para un buen rendimiento, pero no es capaz de revertir el progreso de la HLB y su daño en las plantas enfermas.

En Brasil, la gestión de HLB sigue establecida en 10 mandamientos: 1) Planificar la futura plantación (elegir zonas de escape con una alta incidencia de la enfermedad o lejos de las fincas que no están bien manejadas, la preparación de nuevas plantaciones para la llegada y la lucha contra la enfermedad); 2) Realizar únicamente la plantación de plantas sanas producidas en viveros certificados y protegidos; 3) Aplicar buenas prácticas culturales para acelerar la adopción y aumentar la productividad del monte cítrico (riego, densidad de siembra, una buena nutrición); 4) Inspeccionar las fincas para detectar las plantas con HLB; 5) Eliminar las plantas con síntomas de HLB; 6) Monitorear al psílido vector del HLB; 7) Controlar químicamente al psílido vector; 8) Intensificar las medidas de control en los bordes de la finca; 9) Controlar regionalmente al psílido y erradicar de forma regional a las plantas enfermas; 10) Realizar todas las acciones exteriores (en las plantaciones y traspatios vecinos) para controlar el psílido y eliminar plantas enfermas.

Estas medidas de gestión han tenido éxito en muchos casos y muchos productores han mantenido la infección anual por debajo del 1 al 2%, lo que garantiza una buena rentabilidad y sostenibilidad de la finca.

En 2016, por primera vez, la incidencia de plantas con síntomas de HLB en el campo, que habían estado creciendo exponencialmente cada año, no ha crecido en el estado de San Pablo. En 2015 hubo un 17,89% de plantas de naranja con síntomas y en 2016 la incidencia fue del 16,82%. Esta estabilización de la incidencia de la enfermedad se debe a un manejo intensivo por la mayoría de los productores y a la eliminación de muchas fincas adultas con una alta incidencia de HLB y de baja productividad.



Por: Dr. Renato Beozzo Bassanezi
FUNDECITRUS - Brasil.

VOLVER



Por consultas y para asociarse a AFINOA:

BUENOS AIRES: Av. Belgrano 430 3ºB Tel.: +54 (011) 4342-3178 / 4343-8356

TUCUMÁN: 25 de Mayo 536 PA Tel.: +54 (0381) 431-1204

ORAN - SALTA: Mariano Moreno 267 Tel.: +54 (03878) 421-723



info@afinoa.com.ar



"HLB Y CANCROSIS, BAJO LA MISMA LUPA"



VOZ INVITADA

Adrián Vojnov

Investigador Independiente de CONICET, Jefe del Laboratorio de Fitopatología Molecular del ICT-Milstein, CONICET.

La obtención de nuevos protocolos de diagnóstico, más rápidos, sencillos y de alta sensibilidad para la detección de agentes bacterianos causales de enfermedades en cítricos, es una de las mayores preocupaciones de todas las iniciativas conjuntas que lleva adelante la comunidad científica. Con esta premisa, ya hemos desarrollado una tecnología sencilla y altamente sensible para la detección molecular del agente causal de la cancrrosis y hemos extendido este logro a la detección del agente etiológico del HLB, tanto en la planta como en el insecto vector.

En estos momentos, bajo la coordinación del Programa Citrus de la EEAOC (Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres), con la ayuda de Hernán Salas, Gabriela Fogliata, Cristina Martínez, María Eugenia Acosta, Gerardo Gastaminza, Paula Filippone, Lorena Sendín y, del Instituto de Ciencia y Tecnología Dr. Cesar Milstein, Fabiana Stolorowicz, y además, contando con la colaboración de Juan Pedro Agostini del INTA Montecarlo, nos encontramos desarrollando un protocolo de validación de este "kit" para la detección de *Candidatus Liberibacter* (la bacteria causante del HLB) en el campo. De ese modo, se espera mejorar las capacidades de monitoreo y vigilancia fitosanitaria. Se trata de un avance científico cuyos resultados pueden ser alentadores frente a una enfermedad sin cura como es el HLB. A diferencia de la cancrrosis, que posee distintas estrategias de manejo, la enfermedad de HLB, de seguir avanzando, sería atroz para la economía regional y del país.

Hay, al menos, 20 especies de bacterias del género *Xanthomonas* que atacan a más de 350 vegetales, muchos de ellos de importancia económica y social. *Xanthomonas citri* subsp. *citri* (Xcc) es el agente causal de la cancrrosis de los cítricos, enfermedad que ha adquirido una importante trascendencia socioeconómica en nuestro país. Ataca a todas las especies y variedades de citrus, y la comunidad científica está en una continua e intensa búsqueda de cultivares resistentes y de cepas naturales no patogénicas de Xcc aisladas de distintos agroecosistemas con el fin de mejorar el manejo agronómico de la enfermedad.

Desde 1990 la cancrrosis se considera endémica en Argentina, y aunque afectó inicialmente al Noreste Argentino (NEA), rápidamente se expandió al Noroeste (NOA). La cancrrosis tiene una incidencia crucial en la producción cítrica argentina no sólo porque provoca una disminución directa en la producción, sino que, al ser una enfermedad cuarentenaria, incide sobre las exportaciones. Esto significa que los países que no tienen la enfermedad prohíben la entrada de fruta proveniente de las regiones del mundo afectadas y, al menos en el caso del limón, en gran medida la exportación de fruta fresca es la que le da la rentabilidad suficiente para que exista toda la industria relacionada: jugo concentrado, aceites esenciales, pectina de la cáscara, etc. En ese sentido, la producción para exportación se realiza en lotes de sanidad controlada, en donde se aplica un protocolo de manejo integrado bien establecido que, con variaciones para cada caso en particular, puede involucrar la implantación de cortinas rompeviento alrededor de los lotes, el manejo biológico y químico del minador de las hojas (larvas de un insecto que viven en el interior de las hojas y que hacen galerías por donde puede ingresar la bacteria), aplicaciones con productos cúpricos, poda del tejido afectado, saneamiento y monitoreo durante la estación de crecimiento y antes de la cosecha, etc.

La ciencia ha venido aportando conocimiento sobre la biología del patógeno y los aspectos agronómicos de la enfermedad, de manera de ir derivando tecnologías para la elaboración de estrategias cada vez más sostenibles para un manejo integrado de la cancrrosis. Algunas iniciativas de la confluencia interinstitucional e interdisciplinar en Argentina están contribuyendo en ese sentido:

1.

El grupo dirigido por María Rosa Marano del Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario (IBR, CONICET-UNR) demostró que la mayor resistencia a la enfermedad del mandarino 'Okitsu' se debía a las características estructurales de la superficie de la hoja, fundamentalmente a las propiedades físicas de su cutícula. Como esto evidentemente tiene un control genético, puede ser de importancia para mejorar su manejo.

2.

En los últimos veinte años fue en aumento la percepción de que las bacterias no están en los diversos ecosistemas de una manera unicelular, planctónica o libre, como se las encuentra en el laboratorio, sino que la gran mayoría están principalmente formando estructuras (agregados) tridimensionales denominadas biopelículas ("biofilms"). Durante el ciclo infectivo de *X. citri* se demostró que estas biopelículas protegen a las bacterias del estrés ambiental tanto durante el crecimiento epifítico (fuera de la célula de la planta) como endofítico (en el interior de las células). Debido a que los agregados son estructuras importantes en el desarrollo bacteriano y que podrían ser un blanco muy apropiado para contrarrestar la enfermedad que estas producen, nuestro grupo del Instituto Dr. César Milstein, continúa estudiando el detalle de las etapas de la formación de la biopelícula en Xcc, con el objetivo de identificar cuáles son los genes involucrados en su construcción para determinar su rol en el proceso infeccioso.

3.

Por otro lado, investigadores dirigidos por Atilio Pedro Castagnaro del Instituto de Tecnología Agroindustrial del Noroeste Argentino (ITANO) dependiente la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC) y del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) ya han desarrollado una naranja transgénica con resistencia incrementada a la cancrrosis, introduciendo un gen de Resistencia ausente en los cítricos proveniente de una planta de pimiento, que reconoce a Xcc desencadenando una respuesta de defensa e interfiriendo el desarrollo de los canchros producidos por ella. Este progreso, así como la búsqueda de obtener el mismo resultado solo por transgénesis del portainjerto, y la utilización de bioproductos para el tratamiento de enfermedades bacterianas, son aproximaciones cuyo desarrollo se viene coordinando entre estos grupos para aportar al mejoramiento de la sustentabilidad económica, ambiental y social de la citricultura argentina.



Por Adrián Vojnov

Investigador Independiente de CONICET, Jefe del Laboratorio de Fitopatología Molecular del ICT-Milstein, CONICET.

VOLVER



Por consultas y para asociarse a AFINOA:

BUENOS AIRES: Av. Belgrano 430 3ºB Tel.: +54 (011) 4342-3178 / 4343-8356

TUCUMÁN: 25 de Mayo 536 PA Tel.: +54 (0381) 431-1204

ORAN - SALTA: Mariano Moreno 267 Tel.: +54 (03878) 421-723



info@afinoa.com.ar



LA NOTICIA

Nuevas resoluciones contra el HLB

El Comité Regional Fitosanitario del Noroeste Argentino (Corenoa), que se reunió el pasado 26 de agosto con la presencia de referentes nacionales de Senasa, del Ministerio de Agroindustria de la Nación y de los Ministerios de la Producción de Tucumán, Salta y Jujuy, AFINOA y la Asociación Tucumana de Citrus (ATC), tuvo como uno de sus temas centrales al HLB. Allí se comentó ampliamente la nueva resolución de Senasa que declara como Área Protegida del HLB a las provincias del NOA (Tucumán, Salta, Jujuy y Catamarca) y la protege de la introducción de plantas o frutas que puedan ser contaminantes o vías de introducción del vector o de la enfermedad en la región. Para acceder al texto oficial, [clic aquí](#).

Otra nueva resolución, fundamental para la prevención del HLB en el NOA, es la recientemente promulgada 484 que tiene a Tucumán como centro de consideración. La normativa abala "la importancia socio económica de la actividad citrícola en la provincia de Tucumán" frente a la que "es necesaria la implementación de medidas complementarias a nivel provincial para impedir el ingreso de la enfermedad y su vector". La resolución lista una serie de normas que deben acatarse a tales fines, como la prohibición del ingreso a Tucumán de fruta no procesada adecuadamente; el traslado seguro y limpio de la fruta, y que el empaque de fruta debe hacerse según ciertos criterios, en establecimientos certificados por Senasa. Para acceder al texto oficial [clic aquí](#).

Durante Corenoa, además, se analizó el avance de la campaña cítrica 2016, conformó una comisión técnica para optimizar las barreras fitozoosanitarias de la región, evaluó el estado de los trámites para la apertura del mercado de Estados Unidos al limón argentino y actualizó el estatuto de Corenoa, que se mantenía sin cambios desde su conformación en 1992.

ADEMÁS...

APHIS perfila la apertura de EE.UU.

Entre el 12 y el 16 de septiembre se recibió la visita y auditoría de APHIS (Oficina de Inspección Sanitaria de Animales y Plantas de Estados Unidos) para la apertura de las exportaciones de limón a Estados Unidos. Se recorrieron fincas y empaques de limón en Tucumán y Metán, Salta. Estas jornadas significaron un avance importante ya que se realizó una vez finalizada la Consulta Pública establecida por Estados Unidos, a modo de cierre de una importante etapa. Aún se espera la respuesta al Plan de Trabajo consensuado entre Senasa y APHIS para la publicación final que permita la apertura del mercado en los próximos meses. AFINOA, en representación del sector privado, acompañó en todo momento la visita junto a Senasa. La delegación de APHIS estuvo integrada por el Dr. Walter Gould, Senior Risk Manager (Entomólogo); el Dr. José Hernández, Senior Risk Manager (Fitopatólogo); el Dr. Ed Civerolo, de USDA, Consultor por California (Fitopatólogo); el Dr. Kevin Hoffman, del Departamento de Agricultura de California (Entomólogo); Ricardo Romero, de APHIS International Services, y Mariusz Tadych, de APHIS International Services.

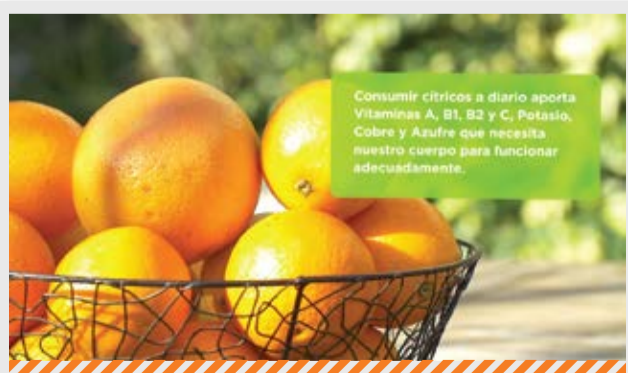


Contra el HLB en la Expo Tucumán

Entre el 15 y el 25 de septiembre en la provincia de Tucumán, AFINOA, junto a ATC (Asociación Tucumana del Citrus), desplegó un stand dedicado al conocimiento en detalle del HLB y sus consecuencias, con información y contenidos ideados para la comprensión de niños, jóvenes y adultos que, principalmente, desconocen la enfermedad. Se trató de un espacio de 250 m², construido enteramente con pallets, bins y cajas de cítricos de las diferentes empresas productoras del NOA. El stand obtuvo una mención especial por el diseño de la infraestructura en función del mensaje transmitido, otorgado por la Sociedad Rural de Tucumán, organizadores de la feria.



Con la premisa ¡Salvemos los cítricos!, a lo largo del recorrido pudo verse un video que genera conciencia sobre el dañino avance del HLB en Argentina y una animación sobre *Diaphorina citri*, para comprender cómo es el contagio y cómo prevenir la diseminación de la enfermedad entre todos.



¡Cuidemos los cítricos!
El avance del HLB en Argentina

<https://www.youtube.com/watch?v=7PDiBbmKmlE>

CUIDEMOS
LOS CÍTRICOS

Diaphorina citri:
Insecto vector del HLB

https://www.youtube.com/watch?v=TH9_VWlY58I&feature=youtu.be

Contar con un stand de estas dimensiones, alcance social y contenidos diseñados específicamente para este público masivo es un gran paso hacia la prevención en la sociedad sobre ingreso del HLB al NOA.

VOLVER



Por consultas y para asociarse a AFINOA:

BUENOS AIRES: Av. Belgrano 430 3ºB Tel.: +54 (011) 4342-3178 / 4343-8356

TUCUMÁN: 25 de Mayo 536 PA Tel.: +54 (0381) 431-1204

ORAN - SALTA: Mariano Moreno 267 Tel.: +54 (03878) 421-723



info@afinoa.com.ar



EN CIFRAS

48.000

Hectáreas producen un promedio de 1.4000.000 toneladas de limón al año en la provincia de Tucumán. Esta cifra convierte al NOA en la región citricultora más representativa del país, y a Argentina en el principal productor y exportador de limón del hemisferio sur y uno de los más importantes del mundo. De ingresar el HLB a Tucumán y de no realizarse acciones de manejo regional adecuadas por parte de productores, gobiernos provinciales y entidades e instituciones nacionales, se estima que en 5 años se perdería el 70% de la producción, con la consecuente pérdida de miles de puestos de trabajo.

VOLVER



Por consultas y para asociarse a AFINOA:

BUENOS AIRES: Av. Belgrano 430 3ºB Tel.: +54 (011) 4342-3178 / 4343-8356

TUCUMÁN: 25 de Mayo 536 PA Tel.: +54 (0381) 431-1204

ORAN - SALTA: Mariano Moreno 267 Tel.: +54 (03878) 421-723



info@afinoa.com.ar



LA RUTA DEL HLB ES LA RUTA DEL VIENTO Y DE LA FRUTA INFORMAL

Por: Ing. Gloria Pérez

Gerente Técnico de AFINOA



El avance del HLB en el mundo continua. Recibimos a diario noticias de nuevas detecciones, como en Baja California, México, y acercándose cada vez más a una de los estados más custodiados como es California, en Estados Unidos. Si bien allí ha habido notificaciones previas, el gobierno y los productores invierten y luchan incansablemente para evitar el desastre que causaría la llegada definitiva de la enfermedad. Una vez más, comprobamos cómo la enfermedad se asocia a "las rutas" de tránsito de la fruta, situación que no es azarosa si prestamos atención a lo que indican los epidemiólogos que estudian permanentemente cómo avanza el HLB asociado a sus fuentes de contagio, material de propagación infectado y al psílido vector *Diaphorina citri*, que es altamente eficiente para transmitir la bacteria *Candidatus Liberibacter*, causante del HLB.

Las condiciones climáticas son muy importantes para facilitar la diseminación del insecto vector a largas distancias a través del viento. Este factor es el que manifiestan los investigadores para explicar una de las principales fuentes de dispersión en Florida, Estados Unidos, a causa de los huracanes que azotan la península año tras año.

En todo este avance sin tregua del HLB, el hombre tiene un papel fundamental, ya que es quien también puede favorecer el traslado de la enfermedad y del insecto a largas distancias al no tomar los recaudos necesarios para que prime la seguridad. Los trabajos publicados por Halbert y Manjunath desde el año 2004 indican el hallazgo de estados juveniles (ninfas) de *Diaphoria citri* infectadas con HLB en materiales dentro de equipajes provenientes de la India. Halbert et al 2004: "Ninfas de *D. citri* (+ HLB) interceptadas en equipajes con material vegetal (FEDEX) provenientes de la India. Fresno 2009". El mismo autor es quien publica el hallazgo de *Diaphorina citri* en fruta transportada a granel para industria. Halbert et al, 2010: "Trailers transporting orange to processing plants move Asian Citrus Psyllids".

En nuestro país, se detectó el primer caso en la localidad de Andresito, departamento de General Belgrano, Misiones, en el año 2012. Esta localidad se encuentra cercana al límite este con Brasil. En esa oportunidad y desde hacía tres años, se conocía que el HLB estaba a escasos 200 kilómetros de distancia. Desde ese momento a la fecha se han ido detectando nuevos casos en esa provincia en forma descendente y hacia ambos márgenes de los ríos Paraná y Uruguay. En 2014 se encontró un positivo en la localidad de Mocoretá, al Sur de Corrientes.

Hoy la línea de plantas positivas llega casi con continuidad desde norte hacia el sur de Misiones y hasta el norte de Corrientes. La mayoría de los casos se han detectado en plantas domiciliarias, pero en el último año los casos de HLB en fincas comerciales han surgido con intensidad. En Argentina, como era de esperar, la presencia del HLB sigue la ruta de los cítricos hacia el sur.

La situación se agrava si consideramos la latencia del HLB, que es el tiempo que transcurre entre la infección de la planta y la manifestación de los síntomas característicos, lo cual nos lleva a prever e imaginar un panorama aún más complejo.

Un aspecto positivo es que las provincias del NOA se están poniendo de pie, acorde a las circunstancias, y logramos acordar en la necesidad imperante de seguir sumando voluntades con firmeza. Los investigadores de la región, a través de la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombes (EEAOC) y del INTA, aportan todo su esfuerzo, al igual que los productores, en su mayoría conscientes del brutal riesgo que acecha a sus plantaciones, quienes aportan sus invaluable esfuerzos. Entre todos tenemos que generar la contención necesaria para que se dilate la llegada del HLB en el mayor tiempo posible a nuestra región.

Un punto delicado y de gran incidencia, y que aún debe encauzarse mejor, es el ámbito comercial y el papel crucial que juega la comercialización de la fruta, en particular la de los mercados concentradores de la región. Existe una ruta ilegal e informal de fruta, y a es a estos mercados a los cuales deben exigírseles todas las medidas de seguridad fitosanitaria que establecen las normativas vigentes. Esto es clave y debe ejecutarse sin más dilaciones, porque el HLB también se mueve y llega con el traslado descuidado de la fruta, sin los medios de control ni tratamientos exigidos por Senasa.

Desde AFINOA, en forma vehemente y constante, continuamos absolutamente convencidos de que frente a semejante amenaza que supone el HLB deben primar las razones técnicas para la toma de decisiones y no las comerciales, ya que una vez presente el HLB en la región, lo comercial se complicará aún más, en todas sus latitudes, tanto nacionales como internacionales, hasta la desaparición de la industria.

Los diferentes sectores del NOA, en su gran mayoría, han tomado conciencia y se han alineado al cumplimiento del Programa Nacional de Prevención del HLB. La creación de este programa ha sido muy importante, ya que permite la búsqueda de la enfermedad con actitud proactiva para poder actuar de forma rápida ante la adversidad. Frente al HLB, la única posibilidad de "cura", por el momento, es la prevención y todos debemos saberlo, desde los gobernantes hasta las amas de casa. Recordar siempre que el HLB es una enfermedad de la globalización nos ayudará a frenar entre todos su avance porque actuaremos en consecuencia, cada uno desde su actuar diario. El trabajo a conciencia de TODOS es el único que puede salvar a nuestros cítricos



Por: Ing. Gloria Pérez
Gerente Técnico de AFINOA

VOLVER



Por consultas y para asociarse a AFINOA:

BUENOS AIRES: Av. Belgrano 430 3ºB Tel.: +54 (011) 4342-3178 / 4343-8356

TUCUMÁN: 25 de Mayo 536 PA Tel.: +54 (0381) 431-1204

ORAN - SALTA: Mariano Moreno 267 Tel.: +54 (03878) 421-723



info@afinoa.com.ar