



Boletín epidemiológico

Vigilancia fitosanitaria sobre Huanglongbing (HLB) y su vector el psílido asiático de los cítricos (*Diaphorina citri* kuwayama) en Colombia

Agosto de 2012

Subgerencia de Protección Vegetal

Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria

El **huanglongbing** o **HLB**, también conocida como enverdecimiento o greening de los cítricos, es considerada la enfermedad más devastadora de estas especies a nivel mundial, tanto por la disminución en la calidad de la fruta, como por la muerte del árbol (Bové, 2006). Por ejemplo en el caso del estado de Florida, donde la enfermedad fue reportada en 2005, la Universidad de la Florida calcula que debido al HLB, la producción de cítricos entre 2005 y 2011 se ha reducido en un 23% con el consiguiente impacto en la economía del estado (Hodges y Spreen, 2011).

“La enfermedad se encuentra asociada a tres especies de proteobacterias restringidas al floema: *Candidatus liberibacter asiaticus* (Las), *Ca. Liberibacter africanus* (Laf) y *Ca. Liberibacter americanus* (Lam). Estas bacterias son transmitidas a la planta por el psílido vector *Diaphorina citri* K., vector reportado en Colombia en 2008 (King et al, 2008), pero hasta el momento no se tiene un reporte de la presencia de cualquiera de las especies

de las bacteria asociadas, ni en el vector, ni en las potenciales plantas hospedantes de la familia rutaceae.

La presencia de las bacterias asociadas como agentes etiológicos de la enfermedad ha sido progresivamente reportada por diferentes países del continente americano: Brasil (2004), Estados Unidos (Florida (2005), Texas (2012)) y California (2012)), Cuba (2006), República Dominicana, México (2009), Honduras (2008), Belice (2009), Guatemala (2010), Nicaragua (2010) Costa Rica (2011) y Jamaica (2011). De otra parte, el psílido vector *D. citri* fue por primera vez reportado en Colombia en el departamento del Tolima (King et al, 2008), insecto que ha sido reportado oficialmente por el Instituto Colombiano Agropecuario en los departamentos de Antioquia, Córdoba, Cundinamarca, Caldas, Tolima, Risaralda, Quindío, Valle del Cauca, Norte de Santander, Casanare, Atlántico, Meta (ICA, 2010).

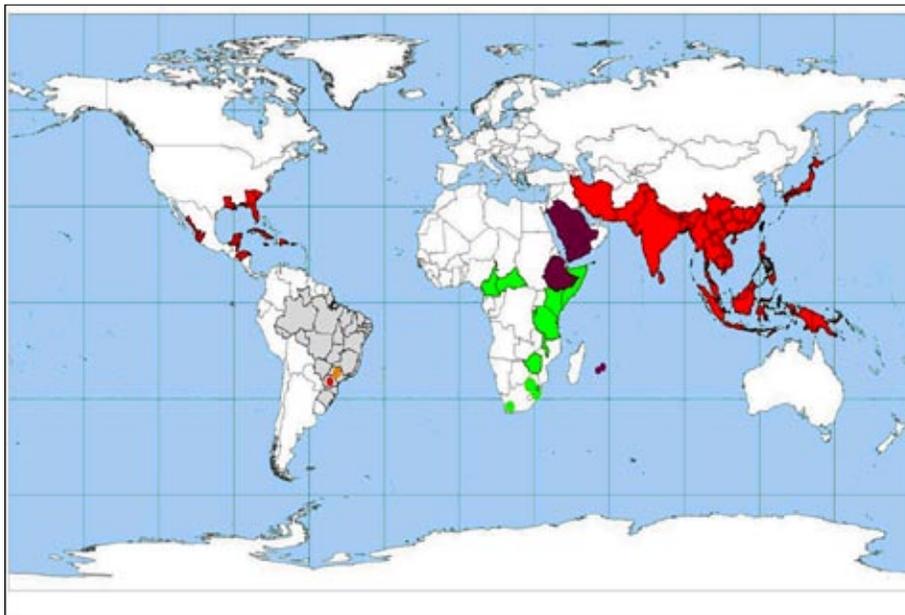


Figura 1. EL HLB en el mundo. Fuente: Silvio López. Fundecitrus Araraquara, São Paulo, Brasil, Historia del HLB e distribución en el mundo. Marzo de 2011.

La presencia del psílido vector en las principales regiones cítricas del país y de las bacterias asociadas la enfermedad en diferentes países del continente han puesto de relieve su importancia como potencial amenaza para la citricultura colombiana. En este sentido, el **Instituto Colombiano Agropecuario** ha emprendido acciones de inspección, vigilancia y control encaminadas a la prevención y al potencial manejo de la enfermedad, las cuales incluyen el monitoreo permanente de la presencia del psílido vector desde el año 2008 en todas las regiones cítricas del país. Adicionalmente, se implementó en el Laboratorio Nacional de Diagnóstico Fitosanitario (laboratorio de referencia) la detección molecular mediante la técnica de reacción en cadena de la

polimerasa en tiempo real (qPCR) de las tres variantes de la proteobacteria: Las, Laf y Lam, se declaró oficialmente a la bacteria *Candidatus Liberibacter* como plaga cuarentenaria para el país mediante la Resolución 2865 de 2010, la cual se encuentra disponible en la página Web institucional del **ICA**.

En este mismo sentido, el **ICA** suscribió con la **Asociación Hortifrutícola de Colombia – ASOHOFrucol** un acuerdo para la ejecución del proyecto “Fortalecimiento de las acciones de protección vegetal para mitigación de riesgos por plagas de importancia económica y cuarentenaria, caso HLB – *Candidatus Liberibacter* en cítricos en Colombia” el cual ha permitido contar con los recursos necesarios para adelantar cuatro rastreos que permitirán establecer la presencia/ausencia del psílido vector y de la enfermedad en el territorio nacional. El presente boletín es el resultado del segundo rastreo nacional sobre la plaga.

Resultados de la vigilancia sobre *Diaphorina citri* correspondientes al segundo rastreo nacional para la detección del HLB

Durante el período comprendido entre el 15 de Mayo y el 29 de junio se efectuó el segundo rastreo del HLB y su psílido vector *Diaphorina citri*. Se visitaron en total 569 sitios en 149 municipios abarcando 19 departamentos en diferentes hospedantes y sitios de muestreo. Este rastreo como se puede observar en la **Tabla 1**, arrojó el siguiente resultado con relación a la presencia del psílido vector: se encontró el insecto en 184 sitios y estuvo ausente en 385 sitios para un total de 569 sitios registrados. Al igual que en el primer rastreo nacional, Boyacá es el único departamento en donde no se ha encontrado el psílido vector.

Tabla 1. Resumen del segundo rastreo nacional

Departamento	Número de sitios Visitados	Número de Municipios Muestreados	Número de Muestras enviadas a laboratorio
Antioquia	39	14	9
Atlántico	18	6	2
Bolívar	40	7	3
Boyacá	12	6	0
Caldas	36	11	14
Casanare	15	3	5
Cauca	25	4	1
Córdoba	14	3	9
Cundinamarca	43	17	7
Huila	10	6	6
Magdalena	23	3	5
Meta	48	9	18
N de Santander	16	6	2
Quindío	33	9	2
Risaralda	6	2	0
Santander	60	10	4
Sucre	10	6	4
Tolima	61	15	14
Valle	60	12	8
TOTAL	569	149	113

En la **Tabla 2** Frecuencia de incidencia de *Diaphorina citri*, se puede observar la distribución del psílido vector en un departamento, con relación al número de inspecciones realizadas en el segundo rastreo, reflejando diferentes comportamientos de acuerdo a la información obtenida en las capturas. Se reporta sólo 1 departamento con una frecuencia mayor al 70% , es decir, el psílido vector se presentó en más del 70% de las inspecciones realizadas.

Por otra parte para 5 departamentos, la frecuencia del insecto vector estuvo dentro del rango del 50-70% con relación al número de inspecciones realizadas y en 6 departamentos la frecuencia fue del 20-50% del total de registros.

Igualmente, 6 departamentos están en rangos mayores de cero y menores al 20% y finalmente, como se reitera en este boletín, 1 departamento reporta en el rastreo, ausencia del psílido vector.

Tabla 2. Frecuencia de incidencia de diaphorina citri correspondiente al segundo rastreo nacional para la detección de HLB

Frecuencia	Nº de Departamentos	Departamentos
0	1	Boyacá
Mayor de cero % y menor o igual a 10 %	2	Santander; Bolívar
Mayor de 10 % y menor o igual a 20 %	4	Atlántico; Norte Santander; Quindío; Risaralda
Mayor de 20 % y menor o igual a 50 %	6	Valle: Tolima; Magdalena; Cauca; Caldas; Antioquia.
Mayor de 50 % y menor o igual a 70 %	5	Cundinamarca; Huila; Córdoba; Meta, Casanare.
Mayor de 70 %	1	Sucre

Para el segundo rastreo, se tomaron 113 muestras entre tejido vegetal y psílido vector, que fueron remitidas al Laboratorio Nacional de Diagnóstico Fitosanitario ubicado en **ICA** Tibaitatá para ser procesadas por la técnica PCR a la presencia de la proteobacteria asociada al HLB de los cítricos. Los resultados diagnósticos de estas pruebas fueron negativos en todos los casos, indicando con esto que Colombia continúa con su condición de país libre al HLB de los cítricos.

Durante el presente año, se reporta un acumulado en los dos rastreos equivalente a 1003 registros de visitas y 231 muestras procesadas, esto en virtud a que no todas las visitas dan el tamaño de muestra requerido para procesamiento en laboratorio.

La presencia del psílido vector en los sitios inspeccionados y su relación con la altura sobre el nivel del mar donde fueron colectados, se puede analizar en el presente rastreo de la siguiente manera: el 37% de los sitios registrados que presentan el psílido vector, se ubica en un rango altitudinal igual entre 0 y 500 msnm; 39% de los sitios positivos al psílido vector, están en altitudes entre 501 y 1000 msnm; 16 % son sitios positivos al psílido vector entre 1001 y 1250 msnm, mientras que 6% de registros positivos al vector, están entre los 1251 y 1600 msnm y el 2% corresponden a sitios mayores a 1601 msnm. Esto permite concluir que para el presente rastreo, la presencia del insecto vector se concentró en su mayoría en el rango de 0-1000 msnm equivalente al 76% de los sitios inspeccionados.

La vigilancia al insecto vector en el presente rastreo, consideró al igual que en el anterior, varios sitios de inspección en los 19 departamentos, como se observa en la **Tabla 3.**, se pretende cubrir de forma representativa los diferentes arreglos o sistemas de cultivo en los cuales los hospedantes cítricos comerciales y no comerciales se puedan inspeccionar.

Tabla 3. Sitios de inspeccion visitados correspondiente al segundo rastreo nacional para la detección de HLB

Nombre del sitio	Número	Porcentaje
Viveros	73	13 %
Huertos comerciales	290	51 %
Sistema cítrico en policultivos	52	9 %
Traspatios	104	18%
Otros: cercos vivos, cultivos abandonados, urbanos, cítricos en cultivos pancoger	50	9 %
Total sitios	569	100 %

Finalmente, los hospedantes que se inspeccionaron en el presente rastreo incluyeron, limones (limón pajarito, lima acida Tahití, limón mandarino), mandarinas (oneco, arrayana, clementinas y otras), material de propagación (naranjas, mandarinas y limones en plantulación), cítricos comerciales varios en un mismo predio, mirto como traspatio o cerco vivo, swinglea solo o con mirto en cercos vivos, naranjas dulces (valencias, sweety, salustianas, hamlin, entre otras), así como pomelos y tangelos.

Tabla 4. Hospedantes inspeccionados correspondiente al segundo rastreo nacional para la detección de HLB

Hospedante	Número	Porcentaje
Limonos	102	17 %
Mandarnas	86	15 %
Material propagacion	73	13 %
Citricos varios (naranja, mandarina, limón)	49	9 %
Mirto	15	3 %
Swinglea o swinglea /mirto	20	4 %
Naranjas dulces	216	38 %
Pomelos y tangelos	8	1 %
Total	569	100 %

Los resultados remitidos por el Laboratorio Nacional de Diagnóstico Fitosanitario no han detectado la presencia de bacterias de *C. Liberibacter*.

Referencias bibliográficas

Bové J.M., 2006. Huanglongbing: a destructive, newly-emerging, century-old disease of citrus. *Journal of Plant Pathology* 88, 7–37.

Hodges A. W., Spreen T.H. 2011. *Economic Impacts on Citrus Greening (HLB) in Florida, 2006/07-2010/11*. Food and Resources Economic Department. Florida Cooperative Extension Service. Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida. Gainesville. Florida.

Instituto Colombiano Agropecuario. 2010. *Boletín Epidemiológico: Vigilancia fitosanitaria sobre HLB (Huanglongbing) y su vector el psílido asiático de los cítricos Diaphorina citri Kuwayama en Colombia*.

King, W., Gómez, C.E., Ebratt, E.E, Ramos, A.A., Burckhardt, D., Moreno, H., Castañeda, A. 2008. Detección de *Diphorina citri* (Hemiptera: Psyllidae) asociados en cítricos en Colombia, En XXXV Congreso de la Sociedad Colombiana de Entomología.