



BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO

VIGILANCIA FITOSANITARIA SOBRE HLB
(Huanglonbing) Y SU VECTOR EL PSILIDO
ASIÁTICO DE LOS CITRICOS (*Diaphorina
citri* Kuwayama) EN COLOMBIA

Diciembre de 2010

Vigilancia Fitosanitaria sobre HLB (Huanglongbing) y su vector *Diaphorina citri* Kuwayama

El patógeno *Candidatus* Liberibacter y su agente etiológico, que corresponde a la especie *Candidatus* Liberibacter americanus, *Ca. L. africanus* y *Ca. L. asiaticus*, es una bacteria Gram-negativa restringida al floema cuya importancia económica consiste en ser vector de una de las enfermedades más devastadoras de la citricultura en el ámbito mundial, de

debilitamiento severo en cítricos, conocida como Greening o verdeamiento y cuyo nombre oficial es Huanglongbing (HLB), con un vector natural, el psílido asiático de los cítricos *Diaphorina citri* (Hemiptera: Sternorrhyncha: Psyllidae).

Figura 1. Adulto de *Diaphorina citri*. Fuente: Ebratt, 2010.



El insecto se alimenta de la savia que circula por el floema en donde se aloja el patógeno. Debido a su hábito alimenticio produce daño en los brotes jóvenes, provoca que las hojas se enrollen y retuerzan y causa la muerte de la yema apical; esto impide el crecimiento normal de la planta (Gallo *et al.*, 1988). El daño indirecto por altas incidencias, es provocado por el denso desarrollo de fumagina a partir de la miel de rocío en la superficie de las hojas.

El adulto del psílido es muy pequeño, de 2 a 3 mm. Se diferencia de otras especies reportadas para el género *Citrus* por el patrón de coloración del ala, la que presenta manchas pardas oscuras en el borde y el centro claro y por la posición que adopta el cuerpo en reposo, formando un ángulo de 45° (Figura 1).



Figura 2. Mapa de distribución mundial de HLB. Fuente: Ayres, 2010.

El HLB ha afectado gravemente la producción de cítricos en diferentes países de Asia, África, Sub continente Indio y en la Península Arábiga. En el continente Americano fue descubierta en Brasil (2004), en USA (2005), Cuba (2007), República Dominicana (2008) y recientemente detectada en Belice y México (2009) (Ayres, 2006) y Costa Rica (2011) (Figura 2).

Los síntomas de la enfermedad cambian con la variedad y la edad de la planta y son afectados por la temperatura. Al principio de la infección, los síntomas suelen aparecer en una sola rama del árbol afectado, en la que se observan brotes amarillos. Las hojas presentan manchas cloróticas o de un verde más claro, de bordes difusos y con asimetría respecto al nervio central de la hoja (moteado difuso asimétrico). Las nervaduras son prominentes, se toman

amarillas, llegando a ser corchosas. En estados avanzados, se produce una fuerte defoliación del árbol; las hojas nuevas son de menor tamaño, erectas, presentan moteado y síntomas de deficiencias nutricionales (Zinc y Manganeso). Las flores son pequeñas y con frecuencia estériles, por lo que suelen caer. Los frutos de las ramas afectadas son pequeños, asimétricos y a veces muestran inversión de color o manchas redondeadas de bordes difusos. (IIFT, Cuba, 2010) (Figura 3).



Figura 3. Síntomas de HLB en cultivos comerciales de naranja. La Ceiba, Cuba (Palacino, 2010)

No existen métodos curativos para la enfermedad. Para convivir con la enfermedad es imprescindible realizar las siguientes prácticas:

- Siembra de material de propagación obtenido en viveros registrados y que estén alejados de plantaciones comerciales.

- Inspección periódica del 100% de las plantas en viveros y huertos comerciales y en caso de encontrar plantas enfermas eliminar todas las plantas, ya que el periodo de latencia es de 6 meses a un año.

- Aplicación de insecticidas sistémicos para el control del vector.

- Control de malezas y eliminación de los hospedantes alternos de la bacteria y del vector, en los alrededores de los viveros (IIFT, Cuba, 2010) (Figura 4).

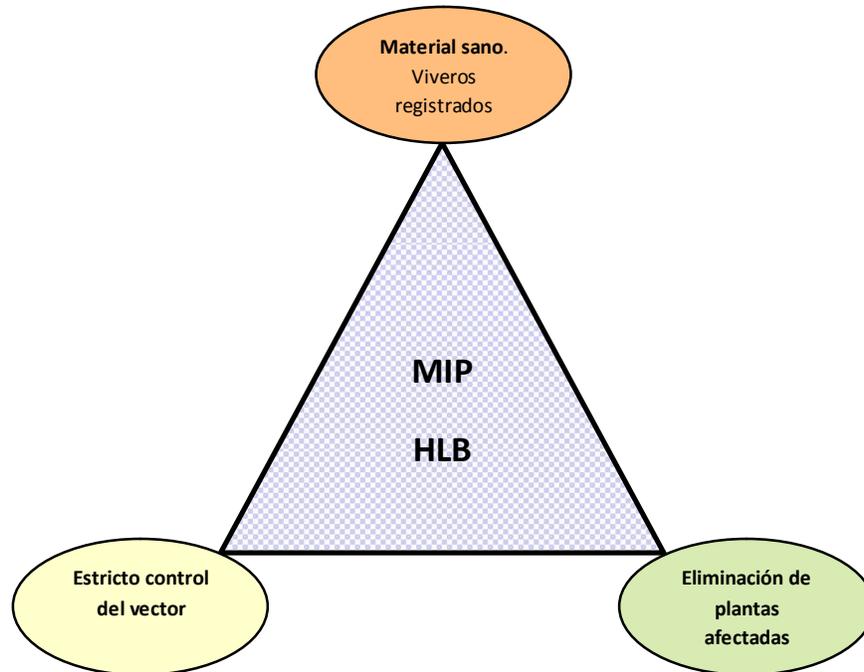


Figura 4. Esquema de manejo integrado para HLB. Fuente Ayres, 2006.

El objetivo del boletín es presentar los resultados de la Vigilancia Fitosanitaria del HLB en Colombia, el cual está basado en el muestreo de *Diaphorina citri* en zonas citrícolas del país y en plantas que presenten síntomas sospechosos. Mediante este muestreo se podrá determinar la distribución del insecto vector y confirmar la ausencia de la bacteria causante del HLB de los cítricos en nuestro territorio.

Todos estos trabajos iniciales se están efectuando para fortalecer el “**Proyecto nacional de vigilancia sobre cítricos**” y actualizar el estatus relacionado a las principales enfermedades y plagas de importancia cuarentenaria para la producción citrícola en Colombia.

Resultados de la vigilancia sobre *Diaphorina citri*

Durante el período 22 de Noviembre a 03 de Diciembre de 2010, se efectuó el segundo muestreo de *Diaphorina citri*. Se rastrearon 43 municipios con 71 sitios muestreados en 18 departamentos (Tabla 1).

Como resultado de esta actividad, se detectó la plaga en todos los sitios del total muestreado. Para esta segunda fase, se incluyeron resultados de vigilancia en viveros productores y/o distribuidores de material de propagación de cítricos.

Las muestras de los adultos capturados, fueron procesadas en las instalaciones del Laboratorio Nacional de Diagnóstico Fitosanitario del ICA con sede en Tibaitatá y para su análisis se utilizó la técnica de PCR en tiempo real (Tabla 1).

Todos los departamentos rastreados reportaron presencia del vector. En el departamento de Bolívar, por inundación crítica no se efectuó el monitoreo bajo el esquema solicitado. No obstante, en el área norte del departamento se hizo un recorrido por algunas áreas como Santa Catalina, Bayunca, Clemencia y Cartagena y no se encontró presencia del Psilido (Figura 5).

Los resultados del trabajo de laboratorio evidenciaron resultados negativos para la presencia de Huanglongbing de los cítricos (HLB), lo que ratifica que a pesar de la presencia del vector, Colombia actualmente es territorio libre de la enfermedad.

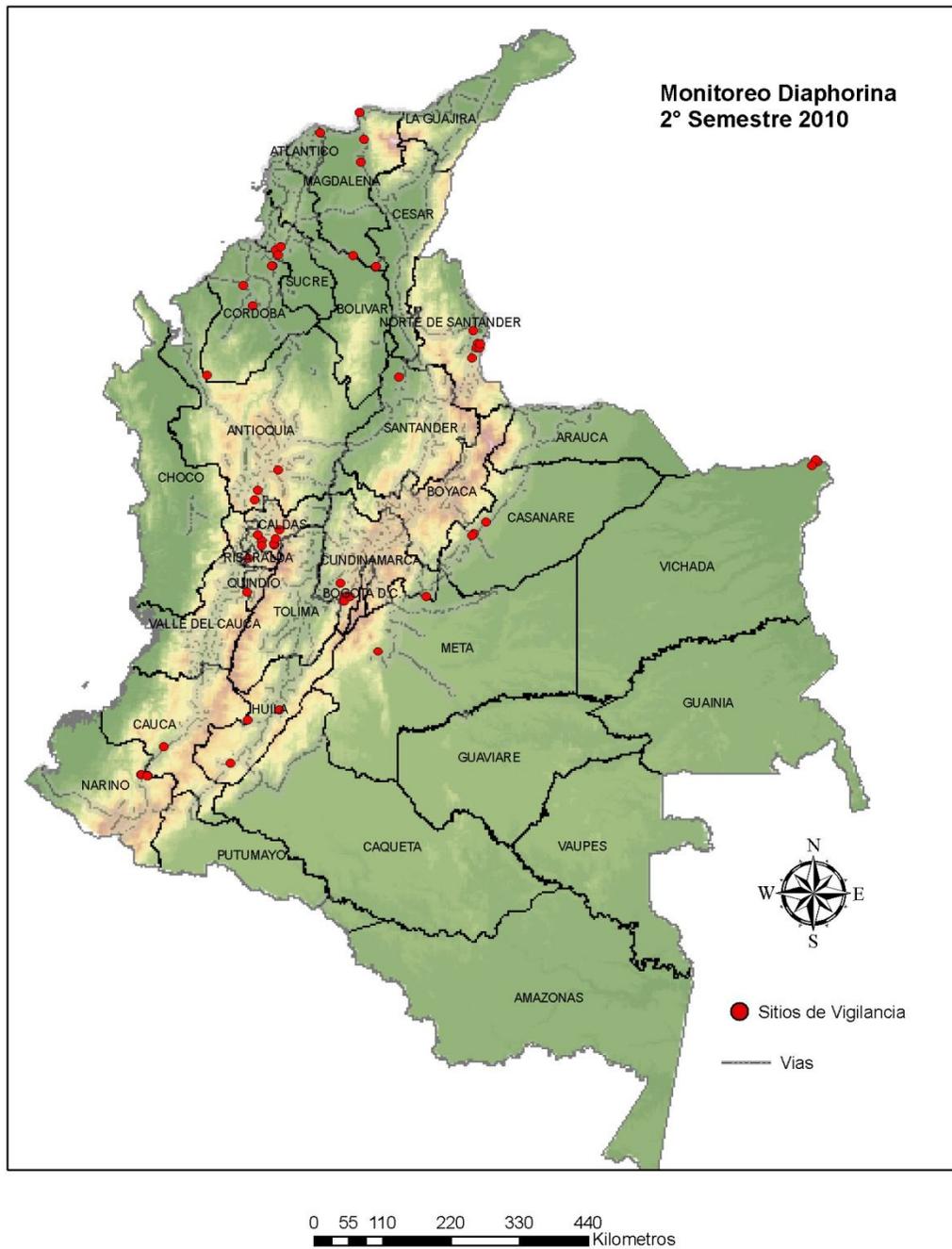
Tabla 1. Reporte de rastreos positivos de *Diaphorina citri* en Colombia. Año 2010.

NUMERO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	LONGITUD	LATITUD	ALTITUD	HOSPEDERO
1	Antioquia	Caramanta	-75,71920	5,65750		Naranja Valencia
2	Antioquia	Carepa	-76,39478	7,45396	58	Azahar de la India
3	Antioquia	Fredonia	-75,67093	5,80069	606	Naranja Valencia
4	Antioquia	La Estrella	-75,38135	6,09301	1661	Azahar de la India
5	Atlántico	Soledad	-74,76949	10,94168		Azahar de la India
6	Caldas	Anserma	-75,41050	5,10114	946	Mandarina
7	Caldas	Chinchiná	-75,43340	5,01016	1143	Naranja
8	Caldas	Chinchiná	-75,44130	5,02471	1077	Mandarina
9	Caldas	Chinchiná	-75,61367	5,00022	1400	Swinglea
10	Caldas	Manizales	-75,61360	5,07335	1118	Mandarina
11	Caldas	Manizales	-75,67120	5,15180	850	Azahar de la India
12	Caldas	Supía	-75,36440	5,23144	898	Tangelo
13	Casanare	Aguazul	-72,55805	5,17637	322	Naranja
14	Casanare	Aguazul	-72,57764	5,14595	327	Naranja
15	Casanare	Aguazul	-72,57763	5,14617	327	Naranja
16	Casanare	Aguazul	-72,57742	5,14628	329	Naranja
17	Casanare	Aguazul	-72,57739	5,14625	329	Naranja
18	Casanare	Aguazul	-72,57721	5,14625	329	Naranja
19	Casanare	El Yopal	-72,38361	5,34205	341	Swinglea
20	Cauca	Patía	-77,02258	2,07972	657	Naranjo
21	Córdoba	Chinú	-75,46371	9,02718	99	Azahar de la India
22	Córdoba	Chinú	-75,46741	9,02768	94	Naranja dulce
23	Córdoba	Montería	-75,88491	8,73915	32	Limón común
24	Córdoba	Montería	-75,74773	8,45633	57	Naranja dulce
25	Córdoba	Montería	-75,74749	8,45461	54	Naranja dulce
26	Cundinamarca	Agua de Dios	-74,42140	4,20160	344	Limón tahití
27	Cundinamarca	Beltrán	-74,48209	4,46218	249	Naranja
28	Cundinamarca	Tocaima	-74,42349	4,25260	365	Naranja
29	Cundinamarca	Tocaima	-74,37870	4,27288	400	Mirto
30	Cundinamarca	Tocaima	-74,34400	4,26400	460	Mandarina
31	Cundinamarca	Viotá	-74,34160	4,26370	437	Naranja
32	Huila	Campoalegre	-75,36285	2,61069	650	Swinglea
33	Huila	Campoalegre	-75,36285	2,61069	650	Lima tahití
34	Huila	Paicol	-75,82275	2,46371	970	Limón tahití
35	Huila	Pitalito	-76,06577	1,84614	1280	Limón común
36	Huila	Pitalito	-76,06577	1,84614	1280	Swinglea
37	Magdalena	El Banco	-73,97192	9,00861	26	Swinglea
38	Magdalena	El Banco	-73,96918	9,01428	26	Swinglea
39	Magdalena	Fundación	-74,18808	10,52059	62	Swinglea

NUMERO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	LONGITUD	LATITUD	ALTITUD	HOSPEDERO
40	Magdalena	Guamal	-74,29336	9,17287	28	Naranja
41	Magdalena	Santa Marta	-74,20145	11,23427	114	Naranja
42	Magdalena	Zona Bananera	-74,13947	10,85331	58	Swinglea
43	Meta	Lejanías	-73.89050	3.47776	430	Naranja
44	Meta	Lejanías	-73.89050	3.47776	430	Naranja
45	Meta	Granada	-73.73685	3.47008	422	Naranja
46	Meta	Lejanías	-73,94059	3,46478	527	Naranja Tangelo
47	Meta	Restrepo	-73,23738	4,26708	467	Naranja
48	Nariño	El Rosario	-77,34628	1,67610	595	Limón
49	Nariño	El Rosario	-77,34541	1,67519	615	Limón
50	Nariño	San Lorenzo	-77,25836	1,66673	700	Limón
51	Nariño	San Lorenzo	-77,25111	1,66019	758	Limón
52	Nariño	San Lorenzo	-77,25857	1,65927	758	Limón
53	Norte de Santander	Cúcuta	-72,50190	7,91740	294	Swinglea
54	Norte de Santander	Cúcuta	-72,52036	7,84751	406	Mirto
55	Norte de Santander	Cúcuta	-72,46337	7,90210	304	Mirto
56	Norte de Santander	El Zulia	-72,56480	8,09470	114	Naranja
57	Norte de Santander	Los Patios	-72,58539	7,70229	701	Mirto
58	Norte de Santander	Pamplonita	-73,63329	7,43353	1662	Swinglea
59	Norte de Santander	Villa del Rosario	-72,46660	7,85191	375	Limón
60	Risaralda	Pereira	-75,80540	4,81428	1205	Naranja Valencia
61	Risaralda	Pereira	-75,80540	4,81428	1205	Naranja Valencia
62	Sucre	Corozal	-75,34126	9,30456	190	Limón y Azahar de la India
63	Sucre	Sampué	-75,38146	9,17769	151	Limón tahití
64	Sucre	Sampué	-75,38146	9,17769	151	Azahar de la India
65	Sucre	Sampué	-75,38146	9,17769	151	Limón tahití
66	Sucre	Sincelejo	-75,41249	9,25783	189	Swinglea
67	Valle del Cauca	Caicedonia	-75,82820	4,32609	1215	Naranja
68	Vichada	Puerto Carreño	-67,60335	6,21298	60	Naranja común
69	Vichada	Puerto Carreño	-67,63244	6,23821	56	Toronja
70	Vichada	Puerto Carreño	-67,68342	6,15356	54	Naranja común
71	Vichada	Puerto Carreño	-67,68342	6,15356	54	Naranja común

Fuente: Instituto Colombiano Agropecuario, Ica.
Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria. 2010

Figura 5. Mapa de ubicación de sitios con muestreo de *Diaphorina citri* en Colombia



Fuente: Instituto Colombiano Agropecuario, Ica.
Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria. 2010

BIBLIOGRAFIA

1. Gallo, d., o. et al. Manual de entomología agrícola. 2 a ed. Ceres Ltda., São Paulo. 2008.
2. Ebratt, E. Seminario de investigación “Hacia la implementación de un programa de certificación de cítricos para Colombia”. *Diaphorina citri* kuwayama (Hemiptera: Sternorrhyncha: Psyllidae:): nuevo insecto plaga en la producción de cítricos en colombia. 2009.
3. Ayres, J. 2010. Actual situation of HLB in Sao Paulo State, Brazil. Proceedings of the Huanglongbing – Greening Internacional Workshop. Riverao Preto, PS, Brasil. 2010.
4. IIFT. Enfermedades bacterianas y fungosas en viveros de cítricos: Características y control. Taller regional sobre viveros de cítricos. La Habana., Cuba. Febrero de 2010