



*Ministerio de la Producción
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación
Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria*

Buenos Aires, Argentina.

Julio, 2009

Ing. Agr. Clara García Darderes
cdardere@senasa.gov.ar

DISTRIBUCION DEL HUANGLONGBING (HLB – GREENING) EN EL MUNDO

INTRODUCCIÓN

El Huanglongbing (HLB) es una enfermedad destructiva que afecta a los cítricos. Representa una gran amenaza a la industria de cítricos en el mundo, y lentamente va invadiendo nuevas áreas citrícolas.

HLB, cuyo nombre significa en chino "**enfermedad del dragón amarillo**", se registró por primera vez en el sur de China en 1919. Se produce en 40 países de Asia, África, Oceanía y en el Norte y Sur de países de América.

La enfermedad es conocida bajo el nombre de "Greening" en Sud Africa, "mottle leaf" en Filipinas, "dieback" en India y como "vein phloem degeneration" en Indonesia.

Hasta 1995, la enfermedad fue conocida como "Greening" (nombre sud africano). Hoy en día la designación oficial es "Huanglongbing" el nombre chino más apropiado.

En este caso, la abreviatura "**HLB**" se utilizará como el nombre genérico de la enfermedad, independientemente del país donde se produzca.

El HLB es transmitido por insectos vectores (psíidos) y por material vegetal de propagación (yemas infectadas). NO se transmite por frutos ni por semillas (ya que se produce el aborto del embrión). Cuando las poblaciones del psíido son abundantes y las condiciones ambientales son favorables, el HLB puede destruir rápidamente las plantaciones y disminuir la producción comercial de las plantas cítricas. Si se infectan árboles jóvenes nunca entrarán en producción de frutos, en tanto que si se infectan árboles que ya estaban en producción, estos se tornarán no productivos en el tiempo.

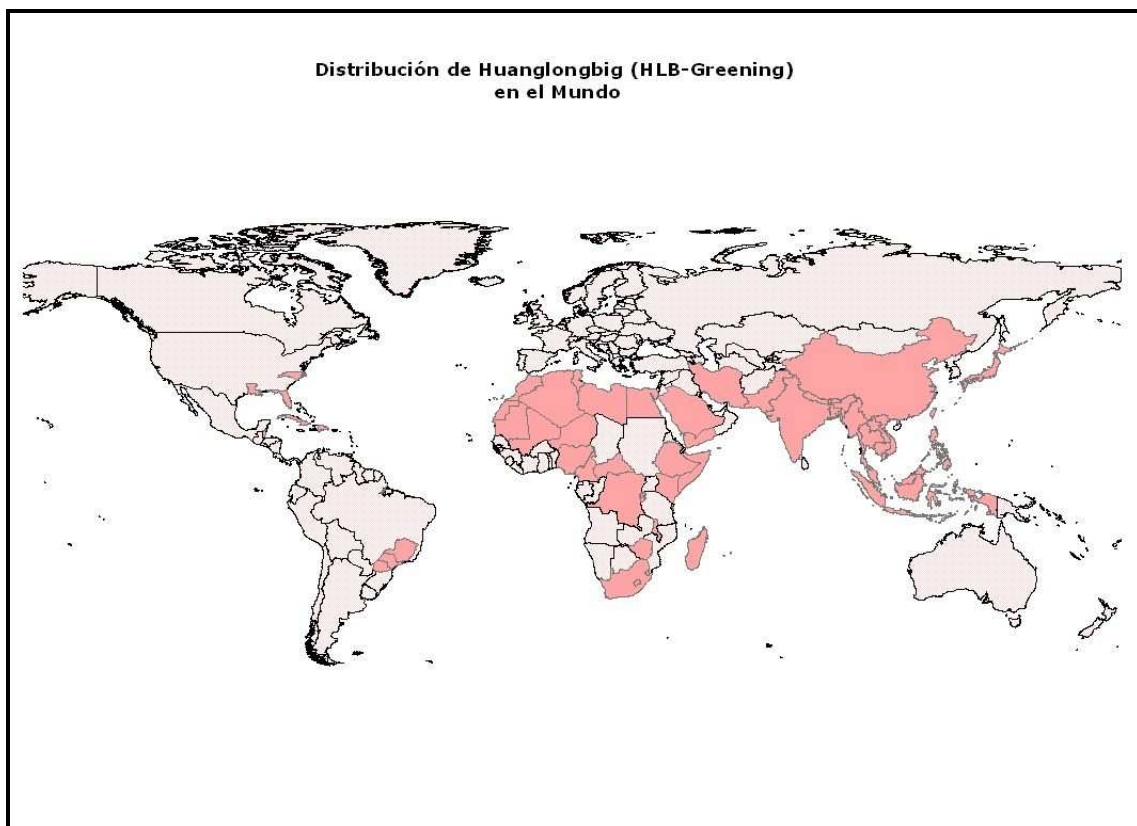


Ministerio de la Producción
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación
Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria

DISTRIBUCION del HLB

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 Belize y México (2009).

Actualmente, el HLB **NO** está presente en la Argentina, pero existe la posibilidad de que ingrese a nuestro país en forma ilegal a través de material vegetal de propagación proveniente de países que ya tienen la enfermedad o por medio de la infección de plantas cítricas causada por uno de los insectos vectores *Diaphorina citri* (presente en Argentina en provincias del noroeste y noreste).





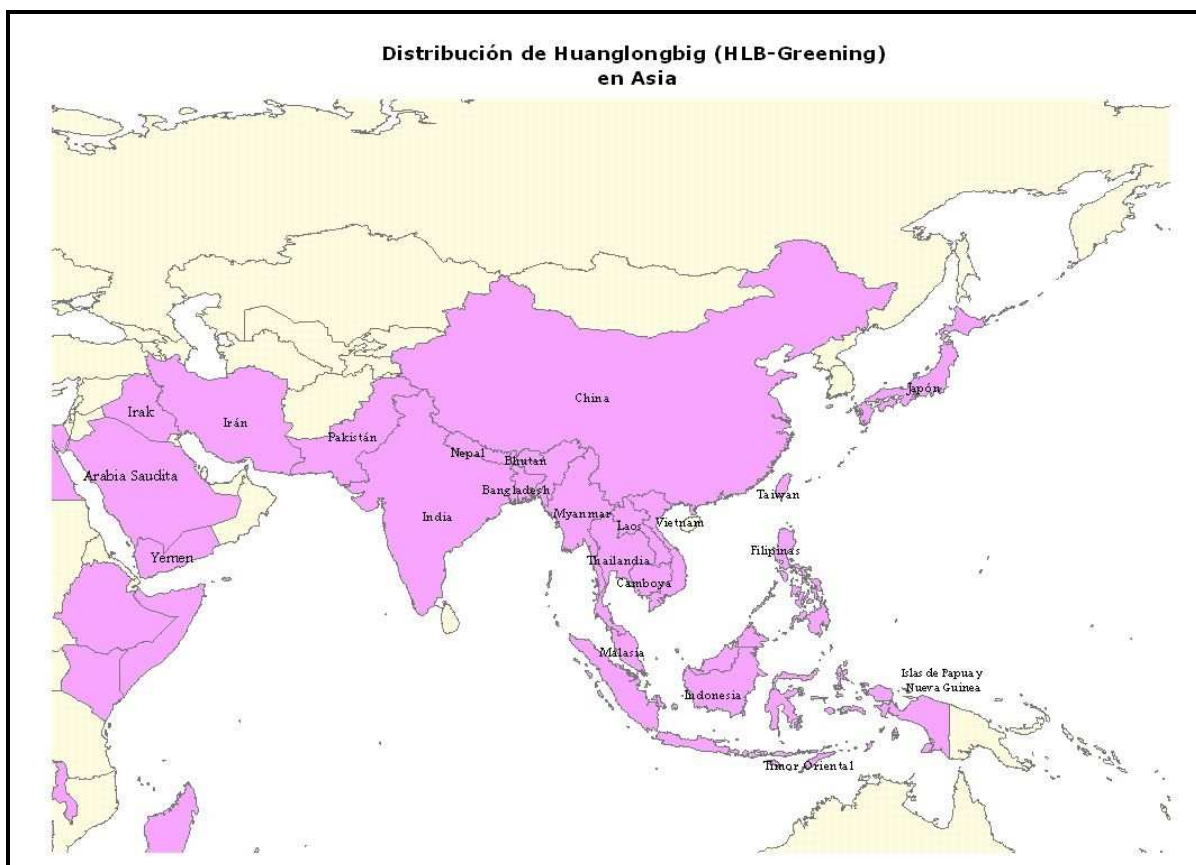
Ministerio de la Producción
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación
Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria

CONTINENTE ASIÁTICO

El HLB se ha detectado en los siguientes países del Continente Asiático:

Arabia Saudita; Bangladesh, Bhután, Birmania (Myanmar), Camboya, China, Filipinas, India, Indonésia, Japón, Malasia, Nepal, Papua nueva guinea, Paquistán, Tailandia, Taiwán, Timor oriental, Vietnam, Yemen, Laos.

El mismo, está comprendido por 48 países. Esto denota que el **42% de Asia presenta HLB.**





*Ministerio de la Producción
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación
Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria*

Se detallará como caso especial a China.

CHINA

Huanglongbing es el nombre de la enfermedad adoptado en Chaoshan - Provincia de Guangdong. Se le dio como significado "disparo de la enfermedad amarilla" (yellow shoot disease). En la etapa inicial de la enfermedad, puede observarse brotes nuevos de color amarillento, y en general, aparecen primero en la parte superior de las plantas.

China es el primer país donde la enfermedad ha sido detectada, y se caracterizó por provocar la muerte de árboles jóvenes de 1-2 años. Se la conoció en ese momento como "enfermedad del dragón amarillo" por la apariencia que toman las plantas (en forma de dragón de color amarillento, que afecta a ramas y hojas).

El HLB está presente en la forma asiática, y es producida por la bacteria "***Candidatus Liberibacter asiaticus***", transmitida por el insecto vector (psyllido) ***Diaphorina citri* Kuw (chicharrita)**.

El HLB es frecuente en el área sur citrícola, incluyendo Guangdong (primer reporte de la enfermedad), Fujian, Guangxi, Yunnan, el área sur de Jiangxi, partes de Guizhou, y un área limitada al sur de Zhejiang, Sichuan y Hunan. Aparentemente, también hubo una expansión del HLB hacia el norte de Guangxi en 1980 y en Zhejiang a comienzos de 2000.

CONTINENTE AFRICANO

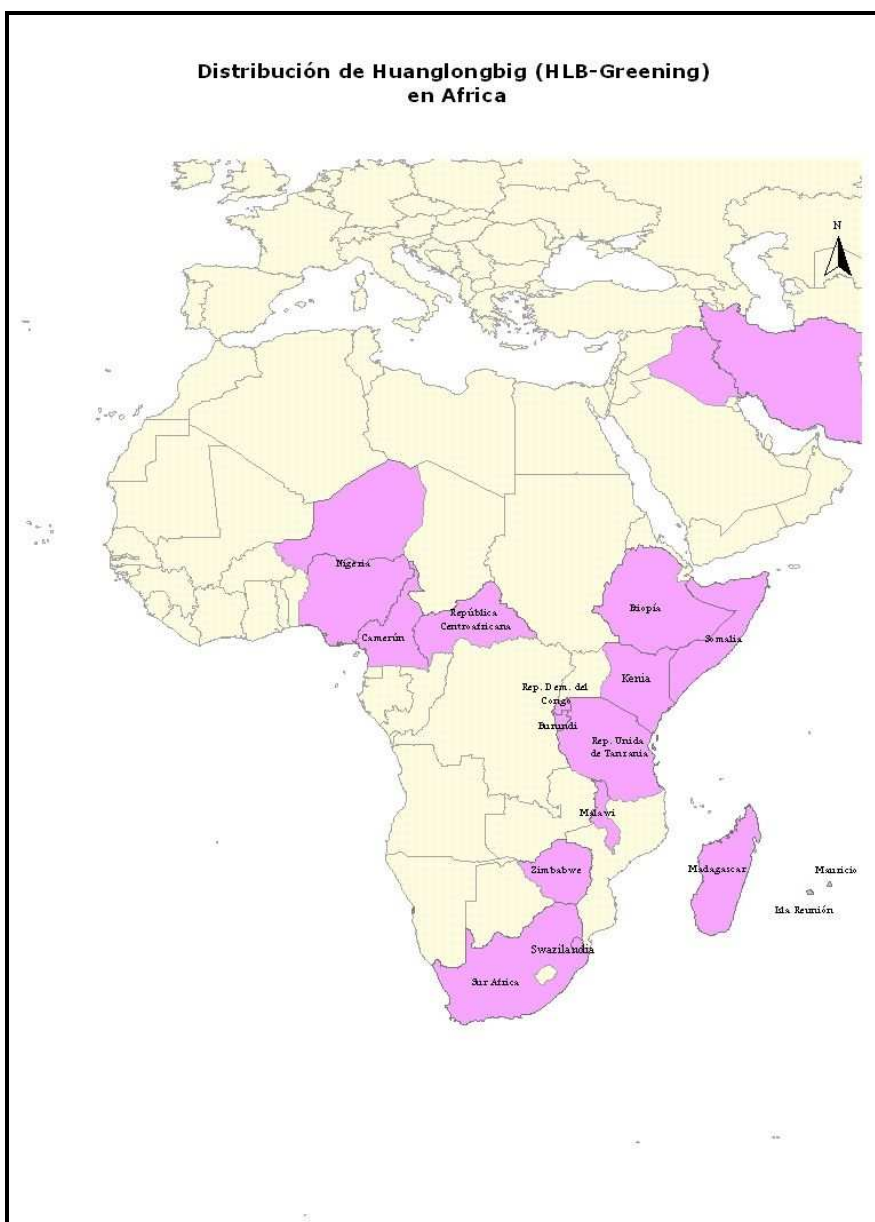
El HLB se ha detectado en varios países del Continente Africano. África, está comprendida por 53 países y rodeada por islas (en total 57 países). Esto demuestra que **el 28 % de África presenta HLB.**



Ministerio de la Producción
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación
Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria

El HLB se encuentra presente en los siguientes países:

Burundi, Camerún, Etiopía, Isla Mauricio, Kenya, Madagascar, Malawi, Nigeria, República centroafricana, Reunion, Rwanda, Somalia, Sudáfrica, Swaziland, Tanzania, Zimbabwe.





*Ministerio de la Producción
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación
Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria*

El ejemplo en este caso será Sud Africa

SUD AFRICA

El Huanglongbing ha tenido un efecto devastador en la producción de cítricos en el sur de África. La enfermedad es causada por la bacteria Gram negativa, "**Candidatus Liberibacter africanus**". Es dispersada por medio del insecto vector ***Trioza erytrae***, y por la propagación de material vegetal infectado.

Es conocida como "citrus greening disease". Fue descrita en este país en 1937; en ese momento se la confundió con una deficiencia mineral o con un problema de toxicidad.

El HLB se ha propagado desde las provincias del noreste hacia las provincias de Limpopo, Mpumalanga, Gauteng y Kwa-Zulu Natal donde se estableció.

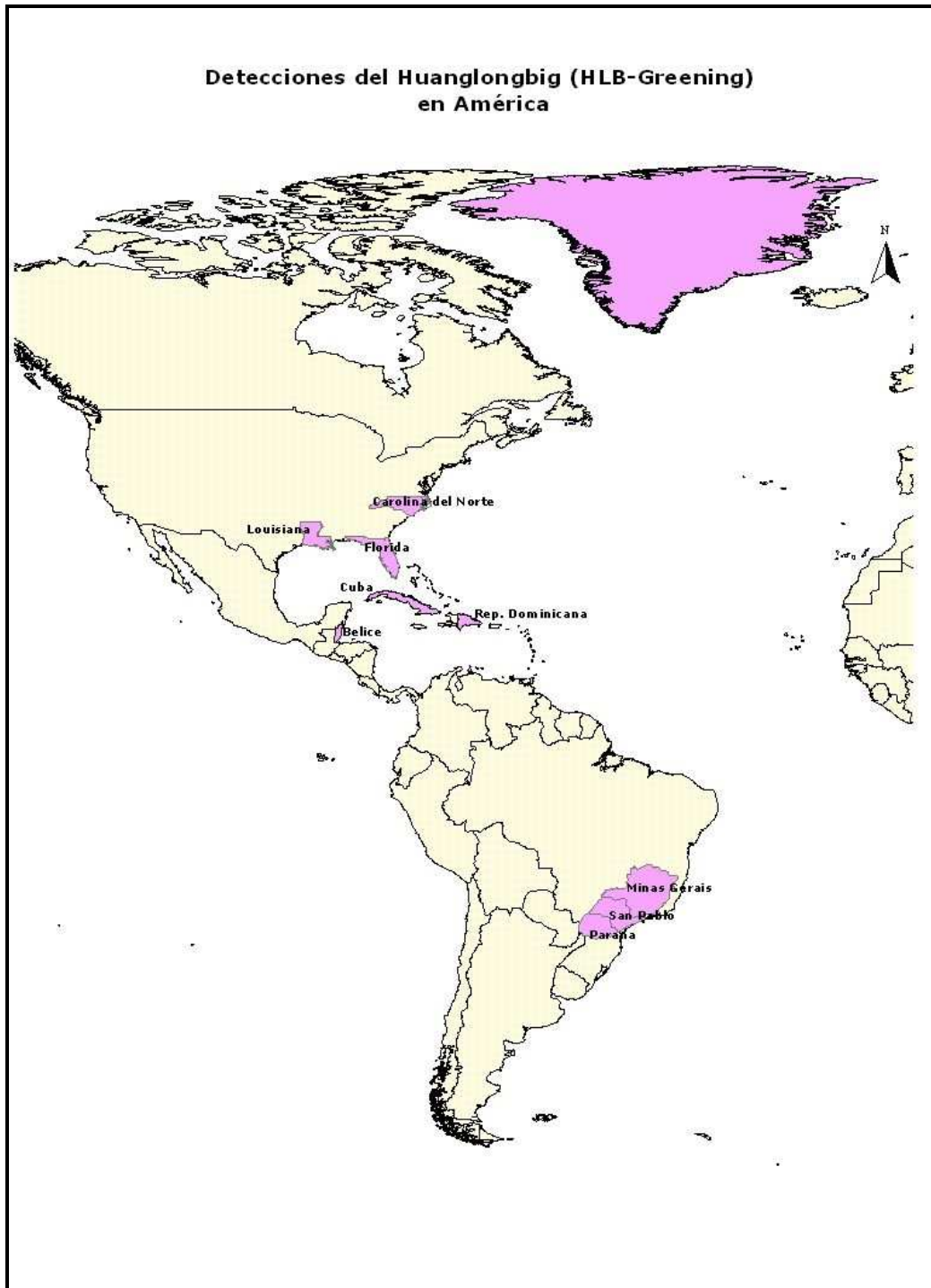
CONTINENTE AMERICANO

El HLB ha sido detectado por primera vez en el continente americano en el año 2004, en el estado de San Pablo, Brasil. Posteriormente fue avanzando a otros estados, entre ellos Mina Gerais y Paraná. En el transcurso de los últimos años la enfermedad, ha seguido avanzando a otros países, tales como USA, Cuba, Republica Dominicana y Belice.

A continuación se hace mención a cada uno de esos registros.



Ministerio de la Producción
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación
Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria





Ministerio de la Producción
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación
Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria

BRASIL

La presencia de Huanglongbing (HLB) en Brasil se confirmó por primera vez en el municipio Araraquara - Estado de Sao Paulo, en Julio de 2004. La enfermedad está presente bajo dos formas: la asiática y la americana, producidas por la bacteria "***Candidatus Liberibacter asiaticus***", y la nueva especie "***Candidatus Liberibacter americanus***" respectivamente. Ambas son transmitidas por el insecto vector ***Diaphorina citri*** Kuwayama (chicharrita).

Hasta la fecha, se ha detectado la presencia de esta enfermedad en los siguientes estados: **San Pablo** (Sudeste), **Mina Gerais** (sudeste) y **Paraná** (sur) (confirmación por PCR).





*Ministerio de la Producción
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación
Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria*

USA

El HLB se ha detectado por primera vez en Agosto de 2005, en el estado de **Florida**; y en el 2008 en el estado de **Louisiana**. Asimismo, hay datos recientes de que también ha sido detectada la bacteria en plantaciones cítricas en **Carolina del norte**.

Hasta el momento, el HLB ha tenido un efecto devastador en la producción de cítricos en el estado de Florida. Inicialmente fue detectada en 12 condados. Florida tiene 67 condados, de los cuales, hoy ya se encuentra presente en 28.

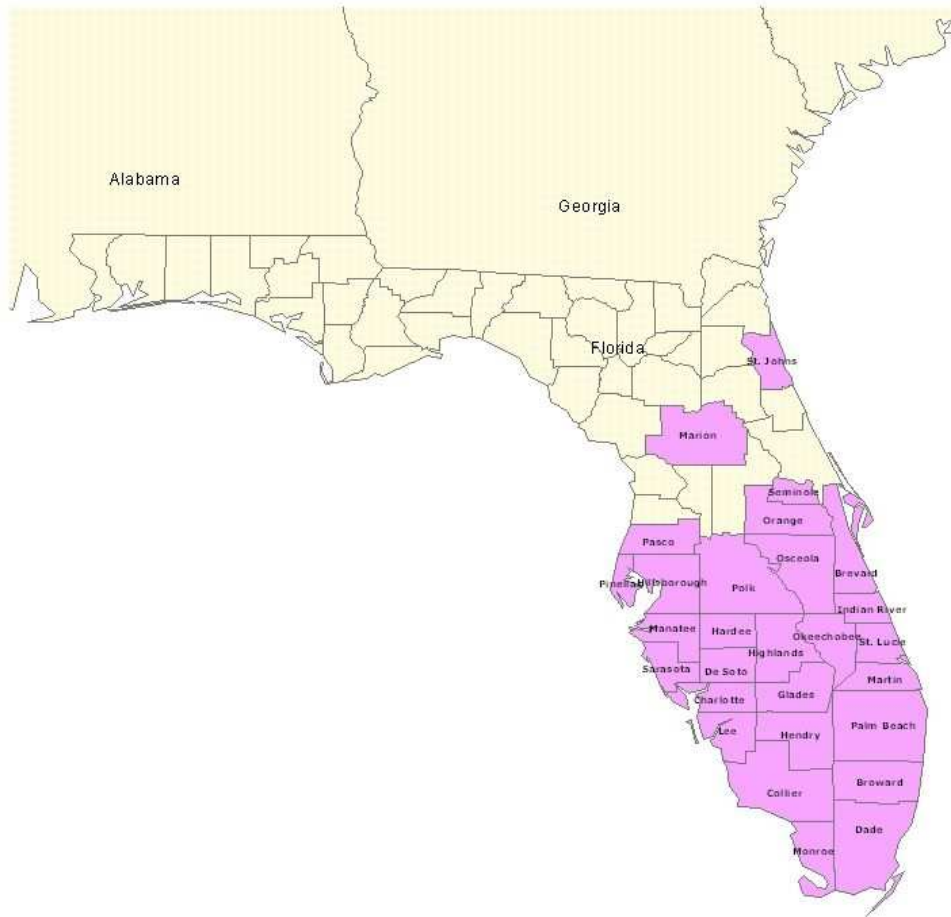
La enfermedad es causada por la bacteria "*Candidatus Liberibacter asiaticus*". Es dispersada por medio del insecto vector *Diaphorina citri*, y por la propagación de material vegetal infectado.

Los condados donde se ha detectado el HLB son los siguientes: Monroe, Collier, Miami-Dade, Broward, Palm Beach, Hendry, Lee, Charlotte, Glades, Martin, St. Lucie, Okeechobee, Highlands, De Soto, Sarasota, Indian River, Manatee, Hardee, Pinellas, Hillsborough, Polk, Osceola, Brevard, Marion, Orange, Seminole, Pasco y St. Johns.



Ministerio de la Producción
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación
Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria

**Distribución del Huanglongbig (HLB-Greening)
en Florida - Estados Unidos**





*Ministerio de la Producción
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación
Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria*

CUBA

El Huanglongbing (HLB) en Cuba fue confirmado en el año **2007**. Se encuentra presente en toda la Isla. Está presente bajo la forma asiática producida por la bacteria "*Candidatus Liberibacter asiaticus*, y es transmitida por el insecto vector *Diaphorina citri* (chicharrita).

REPUBLICA DOMINICANA

La enfermedad de los cítricos (HLB) fue detectada en el año **2008** en las siguientes áreas: Luperón; Imbert; Nagua; Santiago y Puerto Plata. Es causada por la bacteria *Candidatus Liberibacter asiaticus*, y transmitida por el psílido *Diaphorina citri*.

BELICE

El HLB fue detectado en mayo del **2009** en insectos que portaban la bacteria, lo cual podría indicar que la enfermedad ya está presente en árboles de cítricos. El HLB en insectos ha sido detectado en 6 distritos: Corozal; Orange walk; Belice; Cayo; Stann creek; Toledo. Se trata del psílido *Diaphorina citri*, y la bacteria encontrada en los mismos fue *Candidatus Liberibacter asiaticus*.

MEXICO

El HLB fue recientemente detectado en Julio de 2009 en insectos (psílido asiático) que portaban la bacteria. La enfermedad fue detectada en el Municipio de Tizimín (Yucatán).



Ministerio de la Producción
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación
Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria

Referencias

- **Ayres, J.** 2006. Actual situation of HLB in Sao Paulo State, Brazil. Proceedings of the Huanglongbing – Greening Internacional Workshop. Riverao Preto, PS, Brasil.2006. Pág.11
- **Bash, J. et al.** 2006. Recovery Plan for Huanglongbing (HLB) or Citrus Greening caused by “*Candidatus*” *Liberibacter africanus*, *L. asiaticus*, and *L. americanus*. Reviewer: The American Phytopathological Society.
- **Bové, J. M.**, 2006. Huanglongbing: A destructive, newly-emerging century-old disease of citrus. *Journal of plant pathology* (2006), 88 (1), 7-37.
- **Bové, J. M.**, Lopez, M.M., Duran-Vila, N. 2006. Evitar el Huanglongbing (HLB), un reto para la supervivencia de la citricultura – Dpto de Protección Vegetal y Biotecnología IVIA Moncada (Valencia) - Levante agrícola. 4º trimestre 2006.
- **Cheng, K.-R & Brlansky, R. H.** 2005 (revised date: September 2006). Citrus Diseases Exotic to Florida: Huanglongbing (Citrus Greening). University of Florida IFAS Extension.PP-210
- **Gottwald, T.R. et al.** 2006. Huanglongbing: The dragon arrives in the USA. Proceedings of the Huanglongbing – Greening Internacional Workshop. Riverao Preto, PS, Brasil.2006. Pág.13
- **Le Roux, H. F., et al.** 2006. Huanglongbing in South Africa. Proceedings of the Huanglongbing – Greening Internacional Workshop. Riverao Preto, PS, Brasil.2006. Pág.5
- **Z. Xueyuan.** Huanglongbing in China. 2006. Proceedings of the Huanglongbing – Greening Internacional Workshop. Riverao Preto, PS, Brasil.2006. Pág.3
- **Manual de Greening** – FUNDECITRUS 2005.

Paginas Web

- CABI – *Diaphorina citri* – Distribution map. <http://www.cababstractsplus.org/abstracts/>
- SENASA website: <http://www.senasa.gov.ar>
- SINAVIMO website: <http://www.sinavimo.gov.ar>
- SENASICA website: <http://www.senasica.gob.mx>
- FUNDECITRUS website: <http://www.fundecitrus.com.br>
- APHIS website: <http://www.aphis.usda.gov>
- CENTRO DE CITRICULTURA SILVIO MOREYRA: www.centrodecitricultura.br / http://www.nossosaopaulo.com.br/MunicipiosDe_SaoPaulo.htm#Top



Ministerio de la Producción
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación
Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria