

## BIOECOLOGIA DEL PSILIDO ASIATICO DE LOS CITRICOS *Diaphorina citri* en México.

José Isabel López-Arroyo, Mario A. Miranda-Salcedo, Jesús Loera-Gallardo, Marco A. Reyes-Rosas, Héctor Cabrera-Mireles y Alberto Fú-Castillo

### INTRODUCCION

*Diaphorina citri* Kuwayama, el psílido asiático de los cítricos (Hemiptera: Psyllidae) fue encontrado originalmente en México durante el año de 2002 en los estados de Campeche y Quintana Roo. Desde entonces *D. citri* se ha distribuido ampliamente en la mayoría de las áreas citrícolas del país. La reciente detección de especímenes en Tijuana, Baja California, durante Junio de 2008, representó finalmente la invasión total de la citricultura mexicana por esta plaga. Además, durante Julio de 2008, el insecto fue observado alimentándose en árboles dispersos y escasos en jardines del área rural del estado de Coahuila, lejos de cualquier zona citrícola. Debido a la ausencia actual en México de *Candidatus Liberibacter* spp., la bacteria causante del Huanglongbing, la cual es transmitida por *D. citri*, la importancia de este insecto fue subestimada por más de seis años y la investigación dirigida a entender la bioecología de la plaga en el país así como el desarrollo de alternativas para su manejo ha sido escasa y aislada. La presencia actual de *Candidatus Liberibacter* spp. en Florida, y Louisiana, U.S.A., Cuba y Belice, representa un riesgo serio para la citricultura mexicana debido a que en el corto plazo, especímenes infectivos de *D. citri* podrían migrar al país o ser introducidos por huracanes o accidentalmente por personas.

### MATERIALES Y METODOS

Los estudios son realizados bajo las diversas condiciones agroecológicas de las zonas citrícolas del noreste, Golfo centro, sureste, Pacífico centro y noroeste del país y primordialmente en huertos con limón mexicano, limón persa, mandarino, toronjo, y naranjo Valencia y Marrs. La conducción de los ensayos se realiza en huertos experimentales del INIFAP o en huertos comerciales de productores cooperantes. En todos los sitios experimentales se registró presencia de la plaga e infestación de brotes vegetativos además de la presencia de enemigos naturales. El registro incluye el comportamiento poblacional de la plaga, el manejo agronómico del huerto y condiciones ambientales.

### RESULTADOS Y DISCUSION

En el INIFAP se han iniciado investigaciones dirigidas a desarrollar alternativas para el manejo del complejo *D. citri*-Huanglongbing. Los resultados más recientes incluyen la detección de enemigos naturales de la plaga en los diversos cítricos del país así como en limonaria. Las principales especies que atacan a *D. citri* en Mexico son los parasitoides *Diaphorencyrtus* sp. (Hymenoptera: Encyrtidae) y *Tamarixia radiata* (Waterston) (Hymenoptera: Eulophidae), los depredadores *Ceraeochrysa* sp. nr. *cincta* (Schneider), *C. valida* (Banks), *Chrysoperla comanche* (Banks), *Chrysoperla externa* (Hagen), *Chrysoperla rufilabris* Burmeister (Neuroptera: Chrysopidae), *Azya* sp., *Brachiacantha decora* Casey, *Cycloneda sanguinea* (L.), *Harmonia axyridis* (Pallas), *Hippodamia convergens* Guérin-Méneville, *Olla v-nigrum* (Mulsant) (Coleoptera:

Coccinellidae), *Allograpta obliqua* (Say), *Pseudodoros clavatus* (F.), *Toxomerus marginatus* (Say), *Toxomerus politus* (Say) (Diptera: Syrphidae) y *Vespa* sp. (Hymenoptera: Vespidae). En los estados de Hidalgo, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas, y Veracruz se encontraron especímenes infectados por el hongo *Hirsutella citriformis* Speare en naranja Valencia y limón Persa.

Para el control químico del insecto se ha determinado que las aspersiones al follaje del insecticida imidacloprid eliminan la plaga hasta por dos semanas; esta práctica solo se considera para suprimir brotes de *D. citri* ya que las aspersiones frecuentes de insecticidas no son compatibles con un manejo de largo plazo. Por la cantidad y diversidad de enemigos naturales de la plaga en el país, se considera que existe un gran potencial para el control biológico de *D. citri* en México, el cual debe ser considerado en el establecimiento de cualquier programa de manejo de la plaga. Hasta el presente se carece de un patrón de abundancia de *D. citri*, debido principalmente a lo incipiente de los estudios; sin embargo, ha sido posible identificar incremento en la presencia de la plaga asociado a la brotación, en contraste con poblaciones reducidas en follaje maduro.

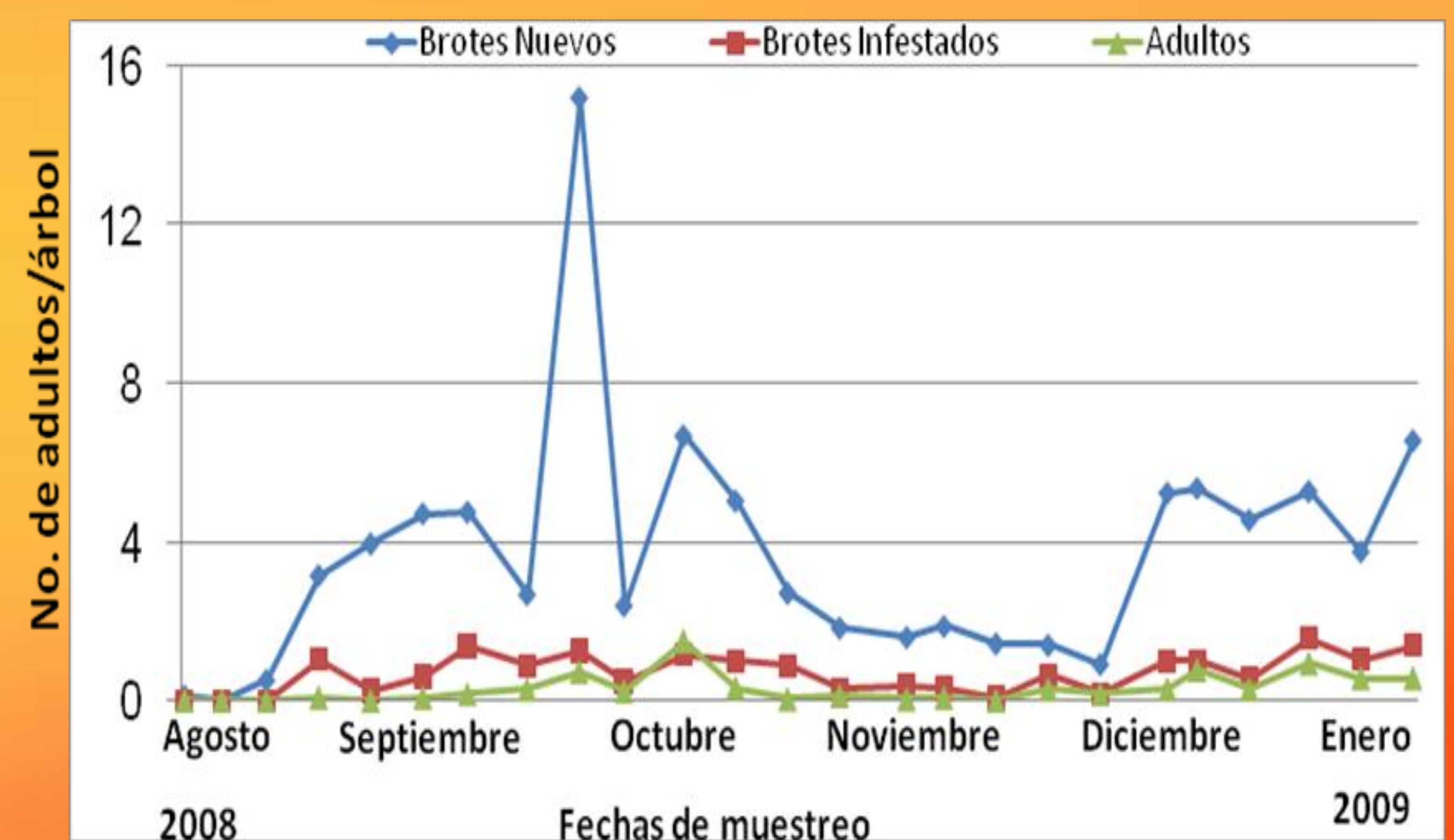


Fig. 1. Fructuación poblacional de *Diaphorina citri* en árboles de naranja Valencia en Yucatán

### CONCLUSIONES

- 1.- En el país se han detectado 19 agentes de control biológico de la plaga, los cuales podrían aprovecharse bajo diferentes técnicas de control biológico (p. ejem. conservación).
- 2.- Se encontraron especímenes infectados por el hongo *Hirsutella citriformis* Speare en naranja Valencia y limón Persa.