

Dinamica poblacional del Psílido *Diaphorina Citri* Kuwayama, en Limón Mexicano, en la región citrícola de la Costa Chica de Guerrero

NEJAPA-CRISTÓBAL, César†, ALCÁNTARA-JIMÉNEZ, José Ángel, CASTRO-HERNÁNDEZ, Abed Nego*, AYVAR-SERNA, Sergio

† Estudiante Ing. Agro. Fitotecnista

* Profesor investigador. Colegio Superior Agropecuario del Estado de Guerrero. Av. Vicente Guerrero No. 81 Primer piso. Col. Centro. CP. 40,000. Iguala, Gro. Tel. y Fax 33- 2-43-28, 736-33-5-04-80

** Investigador Sanidad vegetal

Recibido Junio 4, 2014; Aceptado Diciembre 3, 2014

Resumen

En Guerrero se tienen establecidas 7,245 ha de cítricos, con una producción anual de 64,875 ton, con una producción de \$64'800,000.00, producto que se comercializa dentro del país. El rendimiento promedio fue de 9 t/ha-1, en la explotación del cultivo se beneficiaron 4,471 productores de manera directa e indirecta (Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Guerrero, 2014). El limón en la Costa Chica de Gro, es el cultivo más importante, siendo la principal fuente de ingresos. El psílido asiático *Diaphorina citri* Kuwayama, es uno de los principales, problemas fitosanitarios que presenta este cultivo, esta plaga, provoca daños directos e indirectos, es vector de la bacteria *Candidatus liberibacter Asiático* (HLB), enfermedad mortal para los cítricos, provocando pérdidas de 30 al 100%. En esta zona citrícola, existen factores bióticos y abióticos que favorecen la presencia y desarrollo de esta plaga. En la actualidad, a sanidad vegetal le preocupa la propagación masiva del psílido por tal motivo se realizó esta investigación con la finalidad de detectar oportunamente su incidencia poblacional en el cultivo.

Dinamica Poblacional, Psílido *Diaphorina Citri* Kuwayama, Limón Mexicano, Costa Chica de Guerrero.

Abstract

In Guerrero have established 7,245 ha of citrus, with an annual production of 64.875 ton, with production of \$ 64'800,000.00, product is commercialized in the country. The average yield was 9 t / ha-1, 4,471 farm crop producers directly and indirectly (State Plant Health Committee of Guerrero, 2014) benefited. The lemon in Costa Chica Gro is the most important crop, the main source of income. The Asian citrus psyllid *Diaphorina citri* Kuwayama is a major, phytosanitary problems of this crop, this pest causes direct and indirect, is vector of the bacterium *Candidatus Liberibacter Asia* (HLB) disease fatal to citrus, causing losses 30 to 100%. In this citrus area, there are biotic and abiotic factors that favor the presence and development of this pest. Currently, plant health is concerned psyllid mass propagation for that reason this research was conducted in order to timely detect its population incidence in the crop.

Population dynamics, *Diaphorina Citri* Kuwayama Psyllid, Mexican Lemon, Costa Chica of Guerrero.

Citación NEJAPA-CRISTÓBAL, César, ALCÁNTARA-JIMÉNEZ, José Ángel, CASTRO-HERNÁNDEZ, Abed Nego, AYVAR-SERNA, Sergio. Dinamica poblacional del Psílido *Diaphorina Citri* Kuwayama, en Limón Mexicano, en la región citrícola de la Costa Chica de Guerrero. Foro de Estudios sobre Guerrero. Mayo 2014 – Abril 2015, 1-2:70-73

* Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: castro.abed@hotmail.com)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

En Guerrero se tienen establecidas 7,245 ha de cítricos, con una producción anual de 64,875 ton, con una producción de \$64'800,000.00, producto que se comercializa dentro del país. El rendimiento promedio fue de 9 th/ha⁻¹, en la explotación del cultivo se beneficiaron 4,471 productores de manera directa e indirecta (Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Guerrero, 2014). El limón en la Costa chica de Gro, es el cultivo más importante, siendo la principal fuente de ingresos. El psílido asiático *Diaphorina citri* Kuwayama, es uno de los principales problemas fitosanitarios que presenta este cultivo, esta plaga, provoca daños directos e indirectos, es vector de la bacteria *Candidatus liberibacter* Asiático (HLB), enfermedad mortal para los cítricos, provocando pérdidas de 30 al 100%. En esta zona citrícola, existen factores bióticos y abióticos que favorecen la presencia y desarrollo de esta plaga. En la actualidad, a sanidad vegetal le preocupa la propagación masiva del psílido por tal motivo se realizó esta investigación con la finalidad de detectar oportunamente su incidencia poblacional en el cultivo.

Objetivo

Conocer la incidencia poblacional del psílido asiático *Diaphorina citri* Kuwayama en el cultivo de limón mexicano en la costa chica de Gro.

Métodología

La presente investigación se inició el día 2 de Junio que corresponde a la semana 23 del 2013 y culminó el día 21 de Marzo que corresponde a la semana 12 del 2014, en la Costa Chica de Gro.

En los municipios de Florencio Villareal, San Marcos y Cuajiniculapa, se localizan al sureste de Chilpancingo, entre las coordenadas 16° 37' 58" y 16° 48' 19" de latitud norte, 98° 49' 35" y 99° 05' 51" de longitud oeste; respectivamente. En la región predomina un clima cálido subhúmedo, con temperatura media anual de 25 °C y una precipitación pluvial media de 1800 mm.

La dirección del viento va de sur a norte en época de invierno y primavera, mientras que en verano y otoño se dirige de suroeste a noroeste. La flora que predomina es selva baja caducifolia y una pequeña porción de bosque de pino y encino. Se monitorearon las huertas formando grupos. El monitoreo consistió en contar el número de adultos del psílido de los cítricos (PAC) a nivel regional. Cada trampa se le anexo el Código QR, el cual se obtuvo con la información capturada en el sistema de información de campañas fitosanitarias (SICAFI) para cada huerta que participo en áreas regional de control (ARCO). Se colocaron trampas en arboles de limón, para ello, se marcaron los árboles que se encontraban a orillas de la huertas (en la segunda o tercera planta hacia el interior de la huerta), a una altura de 1 a 2 metros y a una distancia entre trampas no superior a 200 m; en huertos menores de < 4 ha, se instaló una trampa por cada punto cardinal (Norte, Sur, Este y Oeste), como se observa en la Figura 1 y 2 (García, 2012).

Para cada trampa se le anexo lo siguiente:

- | | | |
|----------------------------|------------------------|-----------------------------|
| ✓ Estado* | ✓ Edad de las plantas* | ✓ Latitud* |
| ✓ No. de ARCO* | ✓ Especie* | ✓ Longitud* |
| ✓ Municipio* | ✓ Variedad* | ✓ No. de trampa* |
| ✓ No. de huerta* | ✓ Propietario* | ✓ No. de adultos capturados |
| ✓ Superficie de la huerta* | | |

*solo serán requerido una vez



Figura 1 Ubicación de trampas amarillas en huertas cuya superficie es igual o mayor de 4 ha (una trampa cada 200 m), independientemente de la forma y tamaño de la huerta (Hernández, 2010)



Figura 2 Ubicación de trampas amarillas en huertas cuya superficie es menor de 4 ha (una trampa en cada punto cardinal), independientemente de la forma y tamaño de la huerta (Hernández, 2010)

Cuando la trampa se coloca por primera vez, sólo se descubrió una parte de la misma quitando el protector (papel de cera), permitiendo exponer el adhesivo de esa cara. En cada revisión se tomaron datos, como el número de psíldos, la siguiente semana, se le quito el adhesivo de la otra cara de la trampa y se utilizó el protector de ésta para cubrir la cara ya utilizada. La vida útil de cada trampa fue de dos semanas. Después de haber transcurrido este tiempo, las trampas fueron sustituidas por otras, y así sucesivamente durante el trabajo de investigación. Cada semana se revisaron las trampas y se contabilizaron los adultos de psíldos que fueron capturados, colocando una nueva trampa en el mismo sitio (o la misma trampa si solo se ha utilizado una de sus dos caras).

Se utilizó el SIMDIA-Móvil (Smartphone) para la captura de datos, estas se registraron al instante en el Sistema de Monitoreo de Diaphorina (SIMDIA - <http://www.siafeson.com/simdia/>), estos equipos cuentan con lector del Código QR, al momento se obtiene la información guardada en el referido código, los datos que registran es el número de adultos capturados y la fecha del monitoreo.

Resultados

El desarrollo fenológico del cultivo en esta región se notó que todo el año hay crecimiento vegetativo como se muestra la Figura 3. La floración y la cosecha se presentó 2 veces al año 1. La primera floración fue en el mes de mayo y junio, la cosecha se realizó en el mes de septiembre y octubre 2. La segunda y la más importante, la floración se manifestó en el mes de diciembre, enero, y febrero, la cosecha se prolongó desde el mes de marzo hasta mediados del mes de octubre como se muestra en la figura 3. De acuerdo al número de insectos por muestreo se puede observar que, el psílido, estuvo presente durante todo el periodo del muestreo. Asimismo, el comportamiento poblacional, en el mes de junio, julio y agosto fue la etapa más crítica por el alto índice de población que se presentó como se puede observar en la Figura 4. En relación a las precipitaciones y ala escasas de brotes en el mes septiembre el número de psíldos disminuyo drásticamente. Para el mes de octubre la densidad poblacional se mantuvo hasta finales del mes de noviembre donde se presentó un incremento de psíldos, en la cual la intensidad de las lluvias fue baja, las temperaturas alcanzaron una media de 25 °c y el cultivo se encontraba en una etapa vegetativa, En diciembre e inicios del mes de enero la población tubo una baja por las condiciones bióticos y abióticos de la zona. En febrero y marzo la densidad se mantuvo en la misma proporción.

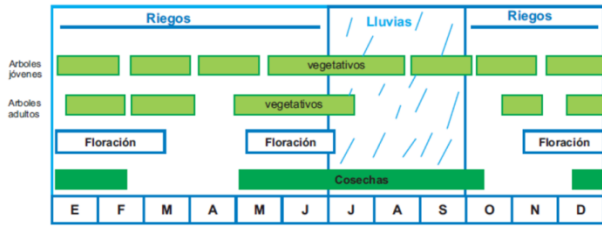


Figura 3 Representación de las etapas fenológicas del limón mexicano en la región costa chica del estado de Guerrero

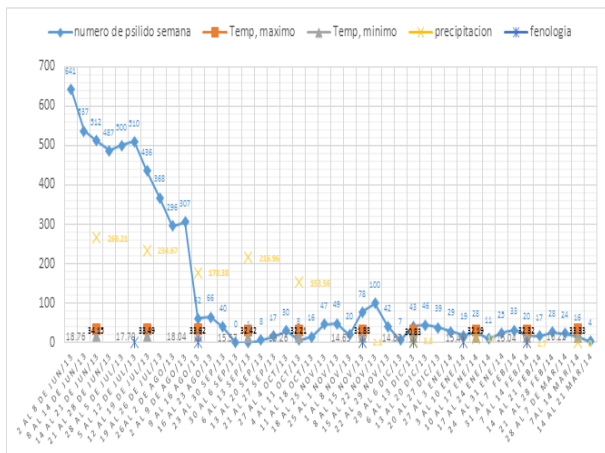


Figura 4 Dinámica poblacional del psílido, por semana, temperaturas máximas, temperaturas mínimas, precipitación y fenología del limón

Discusión

De los resultados obtenidos permite concluir que los agentes bióticos y abióticos influyen en el desarrollo del psílido. Las altas densidades de la población del insecto fueron favorecidas, básicamente por la abundancia de brotes y afectadas por las altas precipitaciones. Cabe mencionar que las temperaturas registradas en esta zona, no representan una limitante para el desarrollo de este vector.

Referencias

Comité estatal de sanidad vegetal de Guerrero, 2014. Huanglongbing de los cítricos. <http://www.cesavegro.org.mx/campanas/hlb/hlb.php>

Hernández G.C. et al. Curtí D.S., Sandoval R.J., Loredo S.R., Guajardo P.R., López A.J. (2010) Comportamiento de *Diaphorina citri* en cinco áreas agroecológicas definidas por temperatura, en Veracruz y Puebla. 1er Simposio Nacional sobre investigación para el manejo del Psílido Asiático de los Cítricos y el Huanglongbing en México – 2010 INIFAP, SAGARPA 77-90.

García G. d. 2012. Fluctuación poblacional de *Diphorina citri* Kuwayama en limón persa, en la sabana de Huimanguillo, tabasco. Tesis de maestría. Campus tabasco colegio de pos graduados. H Cárdenas. Tabasco. México. 13 p.