



PRINCIPALES COCCINÉLIDOS REGULADORES DE *Diaphorina citri* EN UN HUERTO DE CÍTRICOS EN TUXPAN, VERACRUZ, MÉXICO.



UNIVERSIDAD VERACRUZANA

Julio César González Cárdenas¹, Ignacio Esteban Castellanos Sturemark², Leopoldo Jan Fucikovsky Zac³, Maritza López Herrera y Gerardo Sánchez Rojas: ¹Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Universidad Veracruzana. Carretera Tuxpan-Tampico Km 7.5. Tuxpan, Veracruz. ². Universidad del Estado de Hidalgo. Centro de Investigaciones Biológicas. Carretera Pachuca-Tulancingo S/N. AP.69-1. Pachuca, Hidalgo, México. ³ Colegio de Posgraduados. Carretera México-Texcoco Km. 35.5. C.P. 56230. Montecillo, Estado de México.

INTRODUCCIÓN

El psílido asiático de los cítricos (*D. citri*) es miembro de los Sternorrhyncha: Psyllidae. Se lo considera una plaga grave de los cítricos en el mundo entero debido a su habilidad de transmitir eficientemente el agente del enverdecimiento. Sin embargo, en ausencia del agente del enverdecimiento de los cítricos, este insecto generalmente es considerada como una plaga menor. Este insecto se encontró por primera vez en el sur de la Florida en junio de 1998 y desde entonces se ha dispersado por todo el estado (Halbert et al. 2002, Tsai y Liu 2000).

Dentro del control biológico se han reportado varios depredadores atacando a *Diaphorina citri* en diferentes partes del mundo. Los insectos perteneciente a la familia de los coccinélidos se han considerado los principales agentes de control biológico, entre las que destacan *Harmonia axyridis* Pallas, *Olla v-nigrum* Mulsant, *Exochomus children* Mulsant, *Cycloneda sanguinea* L., *Curinus coeruleus* Mulsant *Coccinella septempunctata* L., *C. rependa* Thunberg, *Cheilomenes sexmaculata* Fab. *Chilocorus nigrita* (Fab.), *Scymnus* (Husain and Nath 1927, Pruthi and Mani 1945, Aubert 1987, Gavena et al. 1996, Michaud 2001, Michaud 2002, Michaud 2004, Michaud and Olsen 2004, Yang et al. 2006). Tomando en cuenta la diversidad que se tiene de coccinélidos como reguladores en el mundo, se realizó el presente trabajo de investigación en una huerta de cítricos del municipio de Tuxpan con el objetivo de conocer los diferentes géneros de coccinélidos presentes regulando las poblaciones de *Diaphorina citri* de manera natural.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo se realizó en una huerta de un productor cooperante ubicada en la comunidad La Laja de Colomán perteneciente al municipio de Tuxpan en el mes de marzo de 2009 en donde los muestreos se realizaron de manera visual, se realizaron muestreos semanales de 30 árboles tomados al azar con un total 120 árboles en el periodo de evaluación.

El tiempo de inspección se realizó de 8:00 am a 12 am. El conteo de los insectos se realizó de manera directa de los adultos de los predadores encontrados, tomando como referencia aquellos que han sido reportados como depredadores como lo son: *Scymnus* (Coccinellidae), *Harmonia axyridis* Pallas y *Olla v-nigrum* Mulsant Michaud 2002; Michaud 2004), *Saprinus chalcites* Illiger, *Egagpola renulata* Dejean (Al- Ghamdi 2000). *Cycloneda s. limbifer* L., *Coelophora inaequalis* F., *Cladis nitidula* F., *Chilocorus cacti* L., *Coleomegilla innotata* Mulsant, *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant, *Hippodamia convergens* Guerin, and *Scymnus* sp. (Pluke et al. 2005)

De cada una de los coccinélidos encontrados, se tomó un espécimen esto con la finalidad de poder identificarlos posteriormente. Primeramente los especímenes se colocaron dentro de un frasco que contenía cianuro esto para causar la muerte de las mismas, posteriormente se depositaron en frascos separados que contenían alcohol al 70% en donde se conservaron y se trasladaron al laboratorio de Parasitología Agrícola de la Facultad de Ciencias Biológicas Agropecuarias de Tuxpan Veracruz. Los coccinélidos se identificaron con la ayuda de un microscopio estereoscópico y claves taxonómicas.

RESULTADOS Y DISCUSION

De los muestreos realizados en el mes de marzo en la huerta de cítricos y tomando en cuenta las características morfológicas se encontraron los siguientes coccinélidos: *Curinus coeruleus*, *Chilocorus stigma* (L.), *Cycloneda sanguinea*, *Hippodamia convergens* Guerin, *Olla v-nigrum* Mulsant. De los coccinélidos encontrados en Tuxpan, se coincide con relaciones de otros países. Chazeau et al. 1992, comentaron que el coccinélido *Curinus coeruleus* es un depredador muy importante y que es considerado como un depredador efectivo de psílidos en el sur de Florida y que es prometedor dentro de un programa de control biológico como fue reportado en el control *Heteropsylla cubana* Crawford en Leucaena. *Cycloneda sanguinea* L se observó alimentándose de ninfas *Diaphorina citri* en cítricos en Florida. Michaud 2001, Michaud 2002, Michaud 2004 reportó a los coccinélidos *Harmonia axyridis* Pallas y *Olla v-nigrum* Mulsant atacando comúnmente a *Diaphorina citri* en Florida, mientras que Michaud y Olsen 2004 observaron atacando a *D. citri* en Florida al coccinélido *Curinus coeruleus* Mulsant. En la India Husain y Nath 1927, Pruthi and Mani 1945 reportaron a *Coccinella septempunctata* L., *C. rependa* Thunberg, *Cheilomenes sexmaculata* Fab., *Chilocorus nigrita* (Fab.), and *Brumus suturalis* (Fab.), mientras que en Brasil Gavena et al. 1996, reportaron a *Symnus* sp., alimentándose de *D. citri*.



Figura No.1 *Curinus coeruleus* Mulsant



Figura No. 2. *Chilocorus stigma* (L.)



Figura 1. *Cycloneda sanguinea* L



Figura No.3. *Hippodamia convergens* Guerin



Figura No. 5. *Olla v-nigrum* Mulsant

CONCLUSION

Curinus coeruleus, *Chilocorus stigma* (L.), *Cycloneda sanguinea*, *Hippodamia convergens* Guerin, *Olla v-nigrum* Mulsant. Son los principales coccinélidos presentes en el municipio de Tuxpan como depredadores de *D. citri*.

El depredador que se encontró con mayor frecuencia en el huerto muestreado fue *Curinus coeruleus* Mulsant.

BIBLIOGRAFIA

- Chazeau, J., Capart, I. and De-Larogne, L.B. 1992. Biological control of the leucaena psyllid in New Caledonia: the introduction of *Curinus coeruleus* (Coccinellidae). *Leucaena Res. Reports* 13: 59-61.
- Gavena, S., M. J. G. Beretta, P. E. B. Paiva, R. Gallao, and P. T. Yamamoto. 1996. Seasonal abundance and natural enemies of *Diaphorina citri* (Hemiptera:Psyllidae) in citrus orchards of Sao Paulo State, Brazil, p. 414 In. J. V. da Graca, P. Moreno, and R. K. Yoomi (eds.), Proc. 13th Conference of the International Organization of Citrus Virologist (IOCV), University of California, Riverside.
- Husain, M.A. and D. Nath. 1927. The citrus psylla (*Diaphorina citri*, Kuw.) [Psyllidae: Homoptera], *Memoirs of the Department of Agriculture in India*, Entomological Series, 10 (2): 27 pp
- Michaud, J. P. 2001. Numerical response of *Olla v-nigrum* (Coleoptera: Coccinellidae) to infestations of Asian citrus psyllid (Hemiptera: Psyllidae) in Florida. *Florida Entomol.* 84: 608-612.
- Michaud, J. P. 2002. Biological control of Asian citrus psyllid, *Diaphorina citri* (Hemiptera: Psyllidae) in Florida: a preliminary report. *Entomol. News.* 113 (3): 2169-223.
- Michaud, J. P. 2004. Natural mortality of Asian citrus psyllid (Homoptera: Psyllidae) in central Florida. *Biological Control* 29: 260-269.
- Michaud, J. P., and L. E. Olsen. 2004. Suitability of Asian citrus psyllid, *Diaphorina citri*, as prey for ladybeetles. *BioControl* 49: 417-431.
- Pukle, R. W. H.; Escribano, A.; Michaud, J. P.; Stansly P. A. 2005. Potential impact of lady beetles on *Diaphorina citri* (Homoptera: Psyllidae) in Puerto Rico. *Rev. Florida Etomologist* 88 (2). P. 123-128.