Influencia del microclima en el parasitismo de *Diaphorina citri* por *Tamarixia radiata* en Yucatán

Claudia Tania Lomas Barrié¹; Emiliano Loeza Kuk¹, Lizette Cicero Jurado¹ y Maricarmen Sánchez Borja²

¹INIFAP, C.E. Mocochoá. Antigua Carr. Mérida-Motul Km. 25 CP 97454. Mocochoá, Yucatán.

lomas.claudia@inifap.gob.mx, loeza.emiliano@inifap.gob.mx, cicero.lizette@inifap.gob.mx

²Laboratorio Regional de Producción Masiva de *Tamarixia radiata* del sureste, convenio SENASICA-CESVY, Calle 2ª No. 401 C.P. 97130, Mérida, Yucatán

RESUMEN

Diaphorina citri (Kuwayama) (Hemiptera: Liviidae) es un psílido originario de Asia (Halbert y Manjunath 2004), vector de la bacteria *Candidatus Liberibacter asiaticus* (McClean y Schwartz 1970) que causa la enfermedad del Huanglongbing de los cítricos (HLB), considerada una de las causas principales de la disminución de la producción citrícola en Asia y África (French et al., 2001). En México este insecto fue detectado por primera vez en el 2002 en la Península de Yucatán (López Arroyo et al., 2005), actualmente su distribución es en todas las zonas citrícolas del país (Miranda-Salcedo y López-Arroyo 2011). Para un desarrollo adecuado *D. citri* requiere temperaturas entre 25 a 28°C, se reporta como ausente en temperaturas de 32 a 34°C, de igual forma, en condiciones de humedad relativa alta (90%) la mortalidad de ninfas alcanza hasta 70% y en precipitaciones mayores a 150mm mensuales las poblaciones de *D. citri* también son bajas (Aubert, B. 1987). *Tamarixia radiata* es un ectoparásito de *D. citri* cuya distribución se asocia a este último. Este himenóptero parece ser igual o más susceptible que *D. citri* a condiciones extremas de temperatura, humedad relativa y precipitaciones pluviales.

Según esos parámetros climáticos *D. citri* y *T. radiata*, tendrían restricciones en su distribución espacio y temporal en la Península de Yucatán de acuerdo al análisis climático regional elaborado con estaciones meteorológicas automatizadas.

El objetivo de este trabajo fue determinar la influencia climática en parasitismo de *D. citri* por *T. radiata* en la Península de Yucatán, con mediciones climáticas y del microclima, en una parcela agrícola de árboles perennes libres de un manejo intensivo de plaguicidas y en el microclima de un seto igual, sin manejo de plaguicidas.

El efecto del parasitoide sobre el vector fue medido en una parcela comercial de cítricos, en la región citrícola de Bacabchén, Campeche, durante los meses de marzo a mayo del 2012. Y en dos setos de *Murraya paniculata* (L.) Jack. **hospedero del vector**, uno del 22 Febrero al 08 de marzo del 2013 en Baca, Yucatán y otro del 18 de abril al 20 de mayo del 2013 en Motul, Yucatán. Los datos de parasitismo se correlacionaron con las condiciones atmosféricas registradas por una Estación Meteorológica Automatizada (EMA) cercana al sitio de muestreo y con un intervalo de muestreo de 15 minutos, así como con Dataloggers con sensores de temperatura y humedad relativa colocados en una garita dentro de la parcela con registros cada hora. En el caso del seto, los dataloggers se colocaron dentro y fuera del seto. Se analizaron diferentes elementos climáticos como: el índice HT de Thorn, la oscilación térmica (Tmax-Tmin), horas de humedad relativa por encima del 95%, intensidad de la precipitación pluvial (mm/min) y se asoció a los reportes de los fenómenos meteorológicos del SMN-CONAGUA.

Se detectó un 87.7% de mortalidad de ninfas en estadio 3, 4 ó 5 en uno de los sitios, por causas diferentes al parasitismo *per se* de *Tamarixia radiata*. Esa reducción en la población inicial puede atribuirse a depredación en la que se incluye a *T. radiata*, así como a condiciones climáticas y microclimáticas adversas o extremas. La condición climática asociada a los elementos adversos o extremos registrados y asociados a la sobrevivencia de la especie, indicaron que el fenómeno asociado

es un sistema de alta presión atmosférica sobre el Golfo de México, que genera condiciones para la condensación en la madrugada hasta por 4 horas continuas. Estas condiciones de mucha humedad y agua condensada está asociada a procesos de epizootias por hongos entomopatógenos de acuerdo a Hall *et al.* (2012), aunque no se observaron insectos momificados adheridos a las hojas.

Agradecimientos: Resultados parciales del proyecto financiado por la DGSV de SENASICA, " Efecto de la temperatura y la variedad de cítrico en la respuesta funcional y capacidad de dispersión del ectoparásitoide *Tamarixia radiata*", realizado entre el INIFAP, el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Yucatán (CESVY) y Laboratorio Regional de Producción Masiva de *T. radiata* del sureste de la Dirección General de Sanidad Vegetal Convenio SENASICA-CESVY.

Palabras clave: Microclima, *Diaphorina citri*, *Tamarixia radiata*, Yucatán

Tema: Biometeorología