

GENERALIDADES DE LAS MOSQUITAS BLANCAS. José Luis Martínez Carrillo.

Introducción.- Actualmente, existen reportadas alrededor de 1200 especies de mosquita blanca (MB), la mayoría se alimentan de diversas especies de plantas, normalmente siendo específicas para las plantas que atacan. Sólo unas cuantas especies son plagas de cultivos importantes. Entre ellas se encuentran la mosquita blanca del camote (MBC) *Bemisia tabaci* (Gennadius), la mosquita blanca de los invernaderos (MBI) *Trialeurodes vaporariorum* Westwood, la mosquita blanca algodonosa (MBA) *Aleurothrixous floccosus* (Maskell) y recientemente la mosquita blanca de la hoja plateada (MBHP) *Bemisia argentifolii* Bellows & Perring. Estas especies atacan una gran variedad de plantas ornamentales silvestres y cultivadas. La MBHP se reporta atacando a más de 500 especies de plantas. El complejo de MB se ha transformado a partir de 1990 en una plaga de importancia mundial.

La MB es un insecto del orden HOMOPTERA, al cual pertenecen otros insectos como los pulgones, las chicharras, los psyllidos, las escamas, los periquitos, y las chicharras o cigarras, entre otros. Los estados de desarrollo de la MB son huevecillo, cuatro instares ninfales y el adulto.

Adultos.- Los adultos de la MBHP miden entre 1 y 1.5 mm de longitud, su cuerpo es de color amarillo pálido, poseen dos pares de alas de color blanco, tienen un aparato bucal picador-chupador, que les sirve para succionar la savia de las plantas. El cuerpo está dividido en tres regiones cabeza, tórax y abdomen, y como todos los integrantes de la clase insecta poseen tres pares de patas.

Huevecillos.- Son ovipositados en el envés de las hojas, su tamaño es pequeño, y su forma oval o piramidal. Poseen un pedicelo que les sirve para que sean insertados en la hoja. La hembra puede cortar el tejido vegetal con el ovipositor o empujar los huevecillos en su lugar. El contacto directo con las hojas permite al huevecillo sobrevivir a la deshidratación y probablemente le proporciona nutrimentos durante su desarrollo.

La temperatura infuye en la eclosión de los huevecillos, a temperaturas de 36°C no hay eclosión (Butler *et al* 1983). La MBC no oviposita en algodón en Arizona a temperaturas de 14.9°C. La máxima oviposición ocurre en la primera semana de vida del adulto (Gameel 1974, citado por Butler *et al* 1986).

Ninfas.- Al 4to instar ninfal generalmente se le llama “pupa”, sin embargo, estos insectos tienen una metamorfosis simple por lo que dicho instar no corresponde a la pupa que presentan los insectos con metamorfosis completa como los Lepidópteros, Dípteros o Coleópteros. De el 4to instar ninfal emerge el adulto a través de una fisura en forma de “T”, ocurriendo la emergencia generalmente por la mañana (Butler *et al* 1986). El 1er instar es el único capaz de moverse, mientras que los otros tres son sésiles. Los instares ninfales son de forma aplanada similar a una escama y se les localiza en el envés de las hojas.

Copulación.- Los machos y las hembras a menudo emergen como adultos, próximos unos a otros en la misma hoja. La copulación tiene lugar después de un cortejo algo complejo, el cual dura de 2 a 4 minutos; puede haber una copulación múltiple. La hembras fecundadas producen una progenie tanto de machos como de hembras, mientras que las no fecundadas sólo producen hembras.

Oviposición.- Esta es variable en las diversas especies de MB. Por ejemplo, la MBI oviposita en círculo cuando las hojas son lisas y sin un patrón definido en hojas con tricomas (peludas). La MBC, oviposita unos cuantos huevecillos en la hoja de donde emerge el adulto y luego busca plantas con brotes tiernos para seguir ovipositando, de esta forma la progenie asegura alimento fresco para su desarrollo completo. Las diversas especies de MB depositan un número variable de huevecillos, algunos autores señalan de 30 a 400 huevecillos por hembra (Byrne y Bellows, 1991, Butler *et al* 1986). En melón la fecundidad promedio de la MBHP fue de 153 y 158 huevecillos, respectivamente en dos variedades, mientras que en algodónero fue de 117 huevecillos (Nava, 1997).

Longevidad.- Las hembras viven en promedio más que los machos y su promedio de vida depende de la temperatura. Se ha reportado que la longevidad de machos puede variar de 6.4 hasta 34.0 días y en las hembras de 14.5 hasta 55.3 días en temperaturas que varían de 12.7°C a 26.5°C (Avidov, 1956, citado por Butler *et al* 1986).

Ciclo de vida.- El ciclo de vida de las mosquitas blancas esta regulado por las condiciones climáticas del medio. El período de desarrollo no varía considerablemente en temperaturas entre 15 y 25°C, comparado con los datos observados a temperaturas constantes de 22°C. La tasa de desarrollo (recíproco del tiempo de desarrollo) es una función lineal de la temperatura dentro de ese rango. Existe variación en los valores de los umbrales inferior y superior y la constante termal, dependiendo del cultivo en que se desarrolla el insecto. Resultados obtenidos en el Colegio de Posgraduados en México indican que las poblaciones de la MBC y de la MBHP presentaron un umbral inferior de 11.5 y 11.52°C, respectivamente, en tanto que la MBI, resultó registró un umbral mínimo de 8.63°C. La constante termal fue de 280 y 370.8 grados día para la MBC y la MBHP, respectivamente (Ortiz *et al* 1995).

En el caso de la MBC bajo condiciones de campo, en el cultivo de algodónero se determinó que el umbral inferior fue de 10°C y el superior de 32.2°C, siendo la constante termal de 316 grados día (Zalom *et al* 1985). En el cultivo de melón se reporta un umbral inferior de 13.2°C y una constante termal de 250 grados día, en tanto que para algodónero el umbral inferior es de 11.1°C y la constante termal de 312 grados día (Nava, 1997). Como se observa, los resultados en algodónero son más o menos similares en ambos trabajos por lo que se puede tomar como base el umbral inferior de 10°C, el superior de 32°C y la constante termal en 316 grados día, para estudios de desarrollo de este insecto (Zalom *et al* 1985).

LITERATURA CITADA

- Butler, G.D., T.J. Henneberry and W.D. Hutchison. 1986. **Biology, Sampling and Population Dynamics of *Bemisia tabaci***. Agric. Zool. Reviews vol. 1: 167-195.
- Butler, G.D., T.J. Henneberry and T.E. Clayton. 1983. ***Bemisia tabaci* (Homoptera:Aleyrodidae) Development, oviposition and longevity in relation to temperature**. Ann. Ent. Soc Amer. 76: 310-313.
- Byrne, D.N., and T.S. Bellows. 1991. **Whitefly Biology**. Annu. Rev. Entomol. 36: 431-57.
- Nava Camberos Urbano. 1997. **Desarrollo, sobrevivencia y fecundidad de la mosquita blanca de la hoja plateada (*Bemisia argentifolii* BELLOWS & PERRING) en función de temperatura y plantas hospedantes**. In: [Pacheco, J.J. y F. Pacheco] Mosquita Blanca en el Noroeste de México. Memoria científica No. 4. CEVY-CIRNO-INIFAP.. Obregón, Son. 74-95 pp.
- Ortiz, C. M., R.A. Rosas y M. Vega, A. 1995. **Grados día de desarrollo (GDD) y temperatura base (Tb) de diferentes especies de Mosquita Blanca**. Resumen en Memoria del XXX Congreso Nal. de Entomología. Soc.Mex.Entomo. 188-189 pp.
- Zalom, F.G., E.T. Natwick, y N. C. Toscano. 1985. **Temperature regulation of *Bemisia tabaci* (Homoptera:Aleyrodidae) populations in Imperial Valley cotton**. Jour. Econ. Entomol. 78: 61-64.