

EFFECTO DEL RESCATE (ACETAMIPRID) EN EL CONTROL DE LA MOSQUITA BLANCA (*Bemisia* spp) EN EL CULTIVO DEL ALGODÓN EN LA COMARCA LAGUNERA

A. Pedroza-Sandoval¹ y J. H. Esparza-Martínez¹

¹Unidad Regional Universitaria de Zonas Aridas, UACH. Apartado Postal 8. Bermejillo, Dgo., C.P. 35230.

RESUMEN

Las plagas y enfermedades han sido algunos de los principales problemas que limitan la producción de algodón en la Comarca Lagunera, México. El impacto negativo en la producción se ha incrementado por la reciente aparición de mosquita blanca. Especie con alta capacidad para desarrollar resistencia a insecticidas y transmitir enfermedades virales. El objetivo del trabajo fue evaluar el producto Rescate (Acetamiprid) en el control de poblaciones de mosquita. El estudio se realizó en el Campo Experimental de la URUZA, ubicado en Mapimí, Dgo. Se establecieron seis tratamientos (Rescate a 250, 375 y 500 g/ha, Herald 0.5 l/ha, Confidor 0.5 l/ha y Testigo (sin aplicar insecticida) en diseño de bloques al azar con tres repeticiones. Se efectuaron tres aplicaciones durante el ciclo del cultivo a intervalo de nueve días entre aplicaciones. El producto Rescate en las dosis probadas y Confidor fueron los más consistentes en el control de poblaciones de adultos en tanto que Rescate en dosis mayor 500 g/ha lo fue para control de ninfas. El producto Herald no mostró efecto de control en poblaciones de adultos ninfas, cuyas poblaciones en algunas fechas fueron superiores al testigo. Los adultos de mosquita fueron más sensibles a la acción tóxica de Rescate y Confidor en comparación a las ninfas, las cuales requieren hasta nueve días después de la primera aplicación para que sus poblaciones desciendan significativamente.

Palabras Clave: control de plagas, insecticidas, evaluación.

SUMMARY

Pest and diseases have been two of the main limiting factors for cotton production at the Comarca Lagunera. Recently, larger populations of white fly have increased the negative effect on cotton production. White fly is a species with a great ability to develop resistance to pesticides and to transmit viral diseases. The objective of this work was to test the effectiveness of "Rescate" (acetamiprid) pesticide to control white fly populations. This study was carried out at the Experimental Field of URUZA, Mapimi, Dgo. An experimental design of randomized blocks with six treatments (250, 375, and 500 g of Rescate ha⁻¹, 0.5 liters of Herald ha⁻¹, 0.5 liter of Confidor ha⁻¹, and control without any pesticide application) and three replications was established. The pesticides were sprayed three times. "Rescate" and "Confidor" were effective for control of populations of adult white fly. Adult stage was more susceptible to "Rescate" and "Confidor" than nymph stage.

However, a dose of 500 g of "Rescate" ha⁻¹ was effective for control of nymph populations. White fly populations at nymph stage may require up to nine days after application to decrease. "Herald" pesticide did not affect populations of white fly.

Key words: Pest control, insecticide, evaluation.

INTRODUCCION

El algodón es uno de los cultivos de mayor impacto social y económico en la Comarca Lagunera por ser fuente de divisas para México por la venta de la fibra al exterior; crea empleos a nivel regional e impulsa el comercio y la industria y; su gran superficie dedicada para su cultivo, promueve el arraigo de las familias rurales (Pacheco, 1986).

Las plagas y las enfermedades han sido algunos de los principales problemas que limitan la producción de algodón. El gusano bellotero

(*Heliothis zea*, *H. virescens*), el gusano rosado (*Pectinophora gossypiella*), el picudo del algodnero (*Anthonomus grandis*), y la conchuela (*Chlorochoa ligata* y *Nezara viridula*) (Nava y Byerly, 1989) y más recientemente la mosquita blanca (*Bemisia tabaci* y *B. argentifolii*) (Sánchez, 1996), son las principales plagas que limitan la producción de algodón en la Comarca Lagunera de los Estados de Durango y Coahuila (anónimo, 1990).

El impacto negativo en la producción de algodón se ha incrementado a raíz de la reciente

introducción de la nueva especie de mosquita blanca (*Bemisia argentifolii*) a la región lagunera (Sánchez, 1996). Su hábito polífago, la alta capacidad para desarrollar resistencia a insecticidas (Ortega, 1996), la capacidad para transmitir enfermedades virales, así como la alta capacidad reproductiva, son algunas de las características biológicas intrínsecas de esta nueva plaga, convirtiéndola en agente de alto riesgo actual y potencial para la producción en las regiones algodonerías de México y del mundo. A los anteriores daños directos habría que añadir los indirectos, por efecto de la producción de mielecillas que favorece el desarrollo del hongo fumagina (*Meliola sp.* y *Capnodioum sp.*), el cual cubre de "hollín" al follaje reduciendo drásticamente la actividad fotosintética del cultivo, con la consecuente reducción en la cantidad y calidad de la fibra (Guzmán, *et al*, 1994).

No obstante de haberse implementado diferentes medidas para el control de la mosquita blanca, las poblaciones de esta plaga han estado rebasando los umbrales económicos. En particular, el control químico ha sido una práctica de control intensamente utilizada, disponiéndose de productos organoclorados, organofosforados, carbamatos y piretroides. La disponibilidad de un amplio espectro de productos químicos y el adecuado uso de éstos, así como en combinación con otras prácticas de control, habrá de redundar cada vez en un mejor control de esta nociva plaga (Anónimo, 1996).

El objetivo del presente estudio fue evaluar el efecto del producto Rescate (Acetamiprid) en el control de las poblaciones de mosquita blanca (*Bemisia spp.*), comparando el efecto de este producto con dos de los plaguicidas más común y actualmente utilizados en la región.

MATERIALES Y METODOS

Ubicación Geográfica. El estudio se realizó en el área experimental de la Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas, UACH. Ubicada en el Municipio de Mapimí, Durango. Geográficamente, el área de estudio se localiza entre los 25°50' de latitud Norte y 103°51' longitud Oeste, a una altitud de 1300 msnm y clima Bwhw" (e) definido como muy seco, con lluvias en verano. El promedio de temperatura es de 20.3°C y promedio de precipitación de 240 mm anuales (García, 1973).

Diseño de tratamientos. Se establecieron 6 tratamientos en diseño de bloques al azar con tres repeticiones. Cada tratamiento fue de 4 surcos de 9

m de largo por 0.75 m de ancho cada uno. La parcela útil fueron los dos surcos medios de cada tratamiento, en cada uno de los cuales se eligieron 4 plantas al azar y se efectuó la evaluación de las variables respectivas.

Tratamientos:

Rescate	250 g/ha
Rescate	375 g/ha
Rescate	500 g/ha
Herald	0.5 l/ha
Confidor	0.5 l/ha
Testigo (Sin aplicar insecticida)	

VARIABLES. Las evaluaciones se efectuaron a los 0 (evaluación previa a la aplicación) 2, 5 y 9 días después de cada aplicación. Para la evaluación de las variables, se seleccionaron 4 plantas al azar de los 4 surcos medios (parcela útil). En cada planta se examinó la hoja del 5° nudo, cuantificándose el número de adultos y número de ninfas de mosquita blanca por hoja. También se revisó la presencia o ausencia de fumagina en la hoja y el porcentaje de follaje cubierto por mielecilla. Con el objeto de identificar el efecto residual de los productos, se efectuó una última evaluación a los 22 días después de la tercera aplicación de los insecticidas.

Método de aplicación. Los productos químicos fueron aplicados con una bomba aspersora marca ECHO, número de serie SHR-400 a una presión de 75 psi. Se usó una boquilla plana número 8003 a una descarga de 1.8 l/min, que al aplicarse a una velocidad de 3.8 km/h se obtuvo una descarga de 354 l/ha, lo cual fue suficiente para lograr un cubrimiento completo de la planta. Para la aplicación de cada producto, se preparó la cantidad del tóxico respectivo por tratamiento, considerando las tres repeticiones, para luego ser mezclado en el volumen de agua correspondiente. En cada preparación se agregó 1 litro de agua con su respectivo aumento del tóxico, ambos como remanente. Se efectuaron tres aplicaciones durante el ciclo del cultivo, a intervalo de 9 días entre una aplicación y otra, iniciando la primera aplicación de acuerdo al umbral económico establecido para esta plaga en el cultivo de algodón (Nava, 1996).

RESULTADOS Y DISCUSION

Se efectuaron tres aplicaciones de agroquímicos y en cada aplicación se realizaron tres muestreos de poblaciones de mosquita blanca, tanto para ninfas como para adultos, a los 2, 5 y 9

días después de cada aplicación de las insecticidas. El análisis de resultados se abordó primero en un análisis general, usando los valores promedios de los tres muestreos dentro de cada aplicación y posteriormente se analizan los resultados en cada etapa de evaluación.

La primera aplicación se inició el 16 de julio de 1997, con un promedio de población de 4.0 adultos y 7.8 ninfas por hoja del 5° nudo, lo cual está dentro del umbral económico establecido para la región (Nava, 1996) (cuadros 3 y 4). En general, la presencia de la mosquita blanca en los cultivos fue relativamente tardía, en comparación a los años anteriores. Además, las poblaciones fueron moderadas debido a que el tiempo se mantuvo fresco durante los meses de marzo, abril y parte de junio y aunada a la continuación de lluvias ligeras en los meses de junio y julio.

Con estas consideraciones, se tiene que en la primera aplicación, la población de adultos se redujo significativamente en los tratamientos donde se aplicó el producto Rescate, en cualquiera de las dosis probadas (250, 375 y 500 g/ha), así como cuando se usó Confidor (0.5 l/ha); en tanto que el Herald (0.5 l/ha) se comportó con efecto moderado, sin diferencia estadística del testigo (cuadro 1). En tanto, Rescate y Confidor mantienen su efecto de control a lo largo del período de 9 días, durante los cuales se realizaron los tres muestreos subsecuentes a cada aplicación.

En cuanto al comportamiento de la población de ninfas, se identificó una tendencia similar a la de los adultos, solo que el efecto es un tanto más lento para Rescate y Confidor, el primero se reafirma a partir de la segunda aplicación y el segundo a partir de la tercera aplicación. Herald no manifestó efecto de control en ninguna de las aplicaciones y nuevamente superó numéricamente al testigo (Cuadro 2).

El comportamiento del Rescate coincide con lo reportado por Pedroza, *et al*, (1996), pero reportándose un efecto de control más o menos adecuado. Lo anterior puede ser debido a un efecto, por lo menos aditivo, al mezclar ambos productos. La superación numérica de las poblaciones del tratamiento con Herald, respecto del testigo, puede estar relacionado al impacto sobre los parásitos y depredadores de la mosquita blanca, como es *Trichogramma spp* y *Chrysopa spp*. Los cuales en ausencia del plaguicida (testigo) representan una barrera biológica para el incremento de las poblaciones de mosquita blanca,

por efecto de control biológico (Pineda y Alatorre, 1996). El efecto de Confidor es menor en las ninfas que en los adultos, en comparación a Rescate.

Cuadro 1. Efecto de diferentes insecticidas en control de adultos de mosquita blanca (*Bemisia spp*) en cultivo de algodón. Bermejillo, Dgo. 1997.

Insecticida	Dosis	Primera aplicación	Segunda aplicación	Tercera aplicación
Rescate	250 g/ha	1.66 bc	0.97 b	2.19 b
Rescate	375 g/ha	0.77 c	0.41 b	1.02 b
Rescate	500 g/ha	1.02 c	0.50 b	1.02 b
Herald	0.5 l/ha	2.45 ab	6.39 a	7.00 a
Confidor	0.5 l/ha	0.98 c	1.00 b	1.69 b
Testigo	(sin aplicar)	2.96 a	4.39 a	6.50 a

Prueba de Tukey ($P \leq 0.05$)

Cifras con las mismas letras dentro de una misma columna, son estadísticamente iguales.

Cuadro 2. Efecto de diferentes insecticidas en control de ninfas de mosquita blanca (*Bemisia spp*) en el cultivo del algodón. Bermejillo, Dgo. 1997.

Insecticida	Dosis	Primera aplicación	Segunda aplicación	Tercera aplicación
Rescate	250 g/ha	1.66 c	3.00 c	0.47 b
Rescate	375 g/ha	3.02 bc	1.19 c	0.36 b
Rescate	500 g/ha	2.50 c	0.33 c	0.38 b
Herald	0.5 l/ha	8.91 a	20.22 a	12.61 a
Confidor	0.5 l/ha	4.16 bc	4.22 bc	1.50 b
Testigo	(sin aplicar)	8.91 a	9.33 b	9.33 a

Prueba de Tukey ($P \leq 0.5$)

Cifras con las mismas letras dentro de una misma columna, son estadísticamente iguales.

Análisis por fecha de evaluación

A los dos días después de la primera aplicación, la población de adultos no fue afectada significativamente por los productos aplicados, aún cuando hubo una baja general de la población, incluyendo el testigo, posiblemente debido a las condiciones climáticas prevalentes (temperaturas y precipitación), los cuales fueron fluctuantes durante ese período. Sin embargo, en la 2da y 3ra evaluación, se confirman el buen efecto de control de Rescate en las dosis media y alta y al aplicar Confidor (Cuadro 3). Respecto a la población de ninfas, el efecto es más lento y moderado, prácticamente nulo a los 2 y 5 días después de la aplicación de los agroquímicos, en tanto que a los 9 días se observó un efecto de la dosis más alta (500 g/ha) de Rescate, moderada acción en la dosis baja (250 g/ha) media 375 g/ha) y al aplicar Confidor; ningún efecto de control de ninfas al aplicar Herald (Cuadro 4).

En la segunda aplicación, el efecto de Rescate en el control de la población de adultos se sostuvo, principalmente en las dosis medias y altas, ya que la dosis baja (250 g/ha) tiende a disminuir su efecto a los tres días después de la aplicación del agroquímico, situación completamente similar en el caso del Confidor (Cuadro 5). En la población de

ninfas es un comportamiento similar, identificándose que la dosis de Rescate más consistente es la de 500 g/ha; en tanto que, la dosis media, solo controla eficazmente hasta los 5 días después de la aplicación. El Confidor no mostró diferencia estadística en el testigo y Herald superó estadísticamente al testigo (Cuadro 6). Respecto al impacto sobre la fauna benéfica, esto no fue evaluado, por lo que se requiere considerarlo en futuros estudios similares.

Cuadro 3. Efecto de diferentes insecticidas en control de adultos de mosquita blanca (*Bemisia spp*) en cultivo de algodón. Bermejillo, Dgo. 1997.

Insecticida	Dosis	NUMERO DE ADULTOS/HOJA DEL 5° NUDO			
		Días después de la primera aplicación			
		0*	2	5	9
Rescate	250 g/ha	3.75 a	1.33 ab	1.91 ab	1.25 bc
Rescate	375 g/ha	4.33 a	1.41 ab	0.58 b	0.41 c
Rescate	500 g/ha	3.58 a	0.83 ab	1.08 b	0.50 c
Herald	0.5 l/ha	4.50 a	1.08 ab	3.25 a	2.33 ab
Confidor	0.5 l/ha	3.08 a	0.75 b	1.08 b	0.83 c
Testigo	(sin aplicar)	4.91 a	2.58 a	3.75 a	3.16 a

Prueba de Tukey ($P \leq 0.05$)

Cifras con las mismas letras dentro de una misma columna, son estadísticamente iguales.

*Evaluación previa a la primera aplicación

Cuadro 4. Efecto de diferentes insecticidas en control de ninfas de mosquita blanca (*Bemisia tabaci* y *B. argentifolii*) en cultivo de algodón. Bermejillo, Dgo. 1997.

Insecticida	Dosis	NUMERO DE ADULTOS/HOJA DEL 5° NUDO			
		Días después de la primera aplicación			
		0*	2	5	9
Rescate	250 g/ha	6.61 a	0.83 a	0.41 a	3.50 bc
Rescate	375 g/ha	10.58 a	3.83 a	3.33 a	2.50 bc
Rescate	500 g/ha	5.66 a	4.66 a	0.25 a	1.58 c
Herald	0.5 l/ha	5.41 a	3.58 a	4.41 a	15.3 a
Confidor	0.5 l/ha	12.25 a	6.50 a	2.08 a	5.16 bc
Testigo	(sin aplicar)	7.16 a	4.75 a	4.83 a	9.75 ab

Prueba de Tukey ($P \leq 0.05$)

Cifras con las mismas letras dentro de una misma columna, son estadísticamente iguales.

*Evaluación previa a la primera aplicación

Cuadro 5 Efecto de diferentes insecticidas en control de adultos de mosquita blanca (*Bemisia spp*) en cultivo de algodón. Bermejillo, Dgo. 1997.

Insecticida	Dosis	NUMERO DE ADULTOS/HOJA DEL 5° NUDO		
		Días después de la segunda aplicación		
		2	5	9
Rescate	250 g/ha	0.25 b	1.41 b	1.25 bc
Rescate	375 g/ha	0.33 b	0.33 b	0.58 c
Rescate	500 g/ha	0.16 b	0.50 b	0.83 c
Herald	0.5 l/ha	2.66 a	13.33 a	3.16 ab
Confidor	0.5 l/ha	0.58 b	1.16 b	1.25 bc
Testigo	(sin aplicar)	2.66 a	5.83 ab	4.66 a

Prueba de Tukey ($P \leq 0.05$)

Cifras con las mismas letras dentro de una misma columna, son estadísticamente iguales.

*Evaluación previa a la primera aplicación

Cuadro 6 Efecto de diferentes insecticidas en control de ninfas de mosquita blanca (*Bemisia spp*) en cultivo de algodón. Bermejillo, Dgo. 1997.

Insecticida	Dosis	NUMERO DE ADULTOS/HOJA DEL 5° NUDO		
		Días después de la segunda aplicación		
		2	5	9
Rescate	250 g/ha	1.08 b	5.83 bc	2.08 bc
Rescate	375 g/ha	0.50 b	1.58 c	1.50 bc
Rescate	500 g/ha	0.66 b	0.33 c	0.00 c
Herald	0.5 l/ha	12.75 a	27.00 a	20.91 a
Confidor	0.5 l/ha	5.66 ab	3.75 bc	3.25 bc
Testigo	(sin aplicar)	6.83 ab	13.75 b	7.41 b

Prueba de Tukey ($P \leq 0.05$)

Cifras con las mismas letras dentro de una misma columna, son estadísticamente iguales.

*Evaluación previa a la primera aplicación

En la tercera aplicación se confirma la tendencia de respuesta explicada en la primera y segunda aplicación: mejor control sostenido en las poblaciones de adultos por las dosis media (375 g/ha) y alta (500 g/ha) de Rescate; moderado efecto de control en la dosis baja (250 g/ha) del mismo producto y al aplicar Confidor (0.5 l/ha) y, nulo efecto al usar Herald (Cuadro 7). En la población de ninfas se manifestó un mejor control en cualquier dosis de Rescate y al usar Confidor; nulo efecto de control al aplicar Herald (Cuadro 8).

Los anteriores resultados con relación a Rescate (anteriormente conocido como Acetamiprid) coinciden con lo reportado por León y Tafuya (1996) y Pedroza (1996), en tanto que lo referente al Confidor, su efectividad de control es más coincidente con lo reportado por otros autores, (Elbert, 1996 y Villatoro y Salguero, 1996).

Cuadro 7 Efecto de diferentes insecticidas en control de adultos de mosquita blanca (*Bemisia spp*) en cultivo de algodón. Bermejillo, Dgo. 1997.

Insecticida	Dosis	NUMERO DE ADULTOS/HOJA DEL 5° NUDO		
		Días después de la segunda aplicación		
		2	5	9
Rescate	250 g/ha	1.08 ab	0.91 bc	4.58 b
Rescate	375 g/ha	0.41 b	0.33 c	2.33 b
Rescate	500 g/ha	0.25 b	1.00 bc	1.88 b
Herald	0.5 l/ha	6.33 a	5.08 a	9.58 a
Confidor	0.5 l/ha	0.25 ab	1.58 bc	3.25 b
Testigo	(sin aplicar)	6.00 ab	3.75 ab	9.75 a

Prueba de Tukey ($P \leq 0.05$)

Cifras con las mismas letras dentro de una misma columna, son estadísticamente iguales.

*Evaluación previa a la primera aplicación

Cuadro 8 Efecto de diferentes insecticidas en control de ninfas de mosquita blanca (*Bemisia* spp) en cultivo de algodón. Bermejillo, Dgo. 1997.

Insecticida	Dosis	NUMERO DE ADULTOS/HOJA DEL 5° NUDO		
		Días después de la segunda aplicación		
		2	5	9
Rescate	250 g/ha	0.91 b	0.25 b	0.25 b
Rescate	375 g/ha	0.16 b	0.58 b	0.33 b
Rescate	500 g/ha	0.00 b	0.58 b	0.58 b
Herald	0.5 l/ha	18.75 a	4.33 a	14.75 a
Confidor	0.5 l/ha	1.50 b	1.08 b	1.91 b
Testigo	(sin aplicar)	7.50 b	5.50 a	15.00 a

Prueba de Tukey ($P \leq 0.05$)

Cifras con las mismas letras dentro de una misma columna, son estadísticamente iguales.

*Evaluación previa a la primera aplicación

CONCLUSIONES

La infestación de mosquita blanca (*Bemisia* spp) fue mas tardía y lenta, en comparación a los dos años inmediatos anteriores, si se considera una población promedio inicial de 4.0 y 7.8 ninfas y adultos, respectivamente para el día 16 de julio de 1997 (104 días después de la siembra).

El producto Rescate en cualquiera de las dosis probadas (250, 375 y 500 g/ha) y Confidor (0.5 l/ha), fueron los más consistentes en el control de las poblaciones de adultos; en tanto que, Rescate en la dosis mayor (500 g/ha) lo fue para el control de ninfas.

El producto Herald (0.5 l/ha) no mostró ningún efecto de control en las poblaciones de adultos y ninfas, cuyas poblaciones en algunas fechas fueron superiores al testigo.

Los adultos de mosquita blanca (*Bemisia* sp) fueron más sensibles a la acción tóxica del Rescate y Confidor, en comparación a las ninfas, las cuales requieren hasta nueve días después de la primera aplicación para que sus poblaciones disminuyan significativamente.

El efecto de Confidor es bueno y comparable con Rescate para el caso de los adultos, no así para el control de ninfas, en donde el efecto del primero disminuye considerablemente.

LITERATURA CITADA

ANÓNIMO, 1990. Estancada la venta del algodón en la Laguna. Agrosíntesis. Junio p. 38-44.

ANÓNIMO, 1996. General Information. Mospilan (Acetamiprid, NI-25) a new insecticide. Nippon Soda, 16 p.

ELBERT, A. 1996. Monitoreo y manejo de la resistencia con Imidacloprid contra la mosca blanca y áfidos. *In:* Memorias del V Taller Latinoamericano sobre Moscas Blancas y Geminivirus. Acapulco, Gro. P. 137.

GARCÍA, E. 1973. Modificación al sistema de clasificación climática de Koppen, adaptado a las condiciones climáticas de la República Mexicana. Instituto de Geografía. UNAM, México. 85 p.

GUZMÁN R., S. D. et al 1994. Control de Plagas. Mosquita blanca de la hoja plateada. Guía para producir algodón en el Valle de Mexicali, B.C. y San Luis Río Colorado, Son. INIFAP-CIRNO-CAE, Valle de Mexicali, B.C.N. México 15 p.

LEÓN, L.R. y R. R TAFOYA. 1996. Acetamiprid NI-25: Una nueva alternativa para el control de la mosquita blanca *Bemisia argentifolii*. *In:* Memorias VI Congreso Internacional del MIP y V Taller Latinoamericano sobre moscas blancas y geminivirus. Acapulco, Gro. México. p. 213.

LEÓN, L. R. 1993. Mosquita blanca: daños e impacto en la agricultura regional. *In:* Memorias de la Primera Reunión Regional sobre problemas fitosanitarios del Noreste de IAPAC. México. p. 23-25.

NAVA C.,U. 1996. Density-yield relationships and EIL in cotton. Biomics of *Bemisia argentifolii* B & P on cotton, cantaloupe, and pepper. A disertation. Texas A & M University.

ORTEGA A.,L.D. 1996. Consideraciones generales sobre la resistencia en mosca blanca *Trialeurodes vaporariorum* West (Homóptera: Aleyrodidae) procedentes de Tepoztlán, Morelos. Tesis Doctoral. Programa de Entomología y Acarología, C.P. Montecillo, México.

PACHECO C., J.J. 1986. Análisis toxicológico de las regiones algodonerías del Valle del Yaqui y Costa de Hermosillo, Son. México. El caso del picudo del algodón *Anthonomus grandis* (Boeman). Tesis de Maestría CENA-CP. Chapingo, México. 89 p.

PEDROZA S., A.; RAMÍREZ, G.M. y J. H. ESPARZA M., 1996. Evaluación del Acetamiprid como una alternativa en el control químico de la mosquita blanca (*Bemisia tabaci* y *B. Argentifolii*) en el cultivo del algodón en la Comarca Lagunera. *In:* Memorias del V Taller Latinoamericano sobre Moscas Blancas y Geminivirus. Acapulco, Gro. México. 218 p.

PINEDA, G. S. y R. R. ALATORRE. 1996. Ensayo preliminar en campo de *Paecilomyces*

fumosoroseus sobre la mosquita blanca *Trialeurodes vaporariorum* (West.) *In: Memorias VI Congreso Internacional del MIP y V Taller Latinoamericano sobre mosca blanca y geminivirus*. Acapulco, Gro. México. p. 205.

SÁNCHEZ, A. J. 1996. Resultados de la problemática fitosanitaria del algodón en la región lagunera

de Coahuila y Durango. Sanidad Vegetal, Delegación Comarca Lagunera. México.

VILLATORO, A. y V. E. SALGUERO N. 1996. Evaluación de insecticidas para evaluar adultos de mosquita blanca *Bemisia argentifolii* en melón. *In: Memorias del VI Congreso Internacional del MIP y Taller Latinoamericano sobre moscas blancas y geminivirus*. Acapulco, Gro. México. p. 221.