

Contribución al conocimiento de las chinches (*Heteroptera*) fitófagas del algodón en Andalucía Occidental

M. ALVARADO, J. M. DURÁN, A. SERRANO, A. DE LA ROSA y E. ORTIZ

La disminución del número de tratamientos con insecticidas polivalentes contra las plagas del algodón (gusano rosado, heliothis, pulgones...) sobre todo en las ATRIAS (Asociaciones para Tratamientos Integrados) está originando el incremento de las poblaciones de ciertas chinches fitófagas que están afectando a los botones y cápsulas del algodón.

Desde 1992 se vienen realizando estudios sobre la determinación de las especies implicadas, dinámica poblacional de las más importantes y estrategias de lucha.

La especie más importante es con gran diferencia el mirido *Creontiades pallidus* Ram, seguida por *Lygus gemellatus* Herr.-Sch., *Oxycarenus hialinipennis* Costa y *O. lavaterae* F.

Suelen aparecer en el cultivo en Julio siendo más abundantes durante el mes de Agosto.

La mayoría de los insecticidas ensayados han resultado eficaces no recomendándose tratar hasta que las poblaciones sean altas.

M. ALVARADO, J. M. DURÁN, A. SERRANO, A. DE LA ROSA y E. ORTIZ: Laboratorio de Sanidad Vegetal. Dirección General de la Producción Agraria. Consejería de Agricultura y Pesca. Apdo. 121, 41089 Montequinto (Sevilla).

Palabras clave: Algodón, Heteroptera, *Creontiades pallidus*, *Lygus gemellatus*, *Oxycarenus* spp., biología.

INTRODUCCIÓN

El algodón es un cultivo muy importante y de gran tradición en Andalucía produciéndose en esta Comunidad el 95% del algodón español y siendo España el segundo país después de Grecia que produce esta fibra en la Unión Europea. Se siembran en Andalucía unas 70.000 Has. con unos rendimientos medios de 3.000 Kg./Ha. Sevilla produce el 60% siguiéndole en importancia Córdoba, Jaén y Cádiz.

La disminución del número de aplicaciones con insecticidas polivalentes, sobre todo en las ATRIAS (Agrupaciones para Tratamientos Integrados en Agricultura) y principalmente en los años con menos presión de plagas, está originando un incremento de

ciertas plagas secundarias principalmente chinches (*Heteroptera*) fitófagas –y también carnívoras o auxiliares (DURÁN *et al.*, 1997)– que están causando daños de importancia en botones y frutos del algodón.

Determinadas chinches fitófagas tienen una importancia clave en algunos países o zonas algodoneras como pueden ser especies del género *Dysdercus* (STADLER *et al.*, 1987; MATTHEWS, 1989; COUILLOU, 1989) y del género *Lygus* (FALCÓN *et al.*, 1971; LEIGHT *et al.*, 1976; GUTIÉRREZ *et al.*, 1977; FLEISCHER *et al.*, 1988; MATTHEWS, 1989). Otras tienen una incidencia más local como *Oxycarenus* (RAM y CHOPRA, 1984 y 1989; MATTHEWS, 1989) y *Creontiades* (STAM, 1987; NAKASH *et al.*, 1989). Los heterópteros, tanto fitófagos

como depredadores, son muy frecuentes en el cultivo del algodón citándose hasta 267 especies diferentes (HARGRAEVES, 1948 en COUILLOUD, 1989).

No se han encontrado citas en España de chinches fitófagas asociadas a daños relevantes en este cultivo.

El equipo del Departamento de Entomología del Laboratorio de Sanidad Vegetal de Sevilla, inició en 1992 su estudio, fijándose como objetivos principales la determinación de las especies implicadas, su importancia, la dinámica poblacional en el algodón de las especies más destacadas y el planteamiento de una estrategia de lucha de acuerdo con los programas de manejo integrado y en el marco de las ATRIAS.

MATERIAL Y MÉTODO

La determinación e importancia de las especies se ha realizado en numerosas parcelas del Valle del Guadalquivir y gracias a la colaboración de los técnicos de las ATRIAS.

La dinámica poblacional de las especies más importantes se ha realizado en parcelas sin tratamientos de agricultores colaboradores principalmente en Villaverde (Sevilla) desde 1992 a 1997 y en Trajano (Sevilla).

Para el muestreo de las chinches del algodón se utilizan varios métodos:

a) La red entomológica (sweep net) es uno de los más empleados porque es más fácil de realizar pero no es muy fiable –no refleja bien las poblaciones sobre todo a medida que crece el cultivo– y captura pocos individuos en relación con la población absoluta.

b) La sábana (drop cloth) (Fig. 1) es más seguro, refleja mejor las poblaciones y captura un número alto en relación con la población absoluta (alrededor del 45%) aunque decrece cuando el cultivo está cerrado. Es un poco más difícil de realizar pero compensa por su fiabilidad (FLEISCHER *et al.*, 1985; SNODGRASS, 1993). Consiste en poner un paño blanco de 1 × 1 m. entre dos surcos y sacudir las plantas de uno de los lados.

c) Métodos de succión que son caros y engorrosos.

El equipo del Laboratorio de Sanidad Vegetal viene realizando muestreos con el método de la «sábana» desde 1979 para el seguimiento del insecto auxiliar más importante del cultivo en nuestra zona la chinche Orius (DURÁN *et al.*, 1997). Se ha adoptado este método porque es fácil y fiable pero hay que adiestrar a los técnicos que lo vayan a realizar porque el comportamiento de cada especie implica contar sólo las ninfas (en el caso de adultos muy voladores) o empezar a contar unas antes que otras según su movilidad o importancia.

Para el estudio de la dinámica poblacional se contaban cada semana los insectos que caían en 4-8 sábanas determinadas al azar en la parcela de observación. Conocida la anchura de siembra –0,95 m. en nuestras zonas– se pasaban los datos a individuos/Ha.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Especies e importancia

La especie que ha destacado como la más importante en número y daño ha sido *Crenotides pallidus* Ram. (Heteroptera: Miri-



Fig. 1.–«Sábana» para el muestreo de las chinches.

dae) seguida por *Lygus gemellatus* Herr. Sch. (*Heteroptera: Miridae*) (ambas determinadas por G. M. STONEDAHL del British Museum Natural History y M. GOULA de la Facultad de Ciencias de Barcelona). Menos dañinas *Oxycarenus hyalinipennis* Costa (*Heteroptera: Lygaeidae*) (determinada por W. R. DOLLING del British Museum Natural History y M. COSTA de la Facultad de Ciencias de Madrid) y *O. lavaterae* F. (determinada por M. COSTA) y en escaso número *Lygus rugulipennis* Poppius (determinada por M. GOULA) y *Nezara viridula* L. (*Heteroptera: Pentatomidae*).

Estas chinches son fáciles de separar entre sí en la sábana pudiendo sólo confundirse por personal poco especializado *Creontiades* con *Lygus*, tanto a nivel de adulto como de ninfa, y las neonatas de estas chinches con ciertos pulgones verdes. En este trabajo no se incluye la descripción de estas especies que ya lo han hecho otros autores (WAGNER, 1961; GOULA, 1986) pero sí una pequeña descripción práctica para poder reconocer tanto adultos como ninfas, sobre todo pensando en los técnicos que aplican el manejo integrado del algodón.

***Creontiades pallidus* Ram. (*Miridae*):**
«Chinche verde-alargada»

Se diferencia a simple vista de *L. gemellatus* por ser de color verde-amarillento, un poco más grande (8 mm.) y sobre todo más alargada. Las alas sobrepasan al abdomen y no se doblan hacia abajo por su mitad posterior (a partir del cúneo). Las antenas son grandes pues tienen el 2º y 3º artejo muy largos. Igualmente lo son las patas por tener también muy largos el fémur y la tibia (Fig. 2). Las ninfas pequeñas tienen las antenas con bandas rojas y claras muy marcadas (Fig. 3). Las ninfas medianas y grandes tienen forma de pera con muchos puntitos negros diseminados por todo el cuerpo y en la última edad, dos manchas oscuras en la base de los muñones alares (Fig. 4). Los huevos los insertan es-

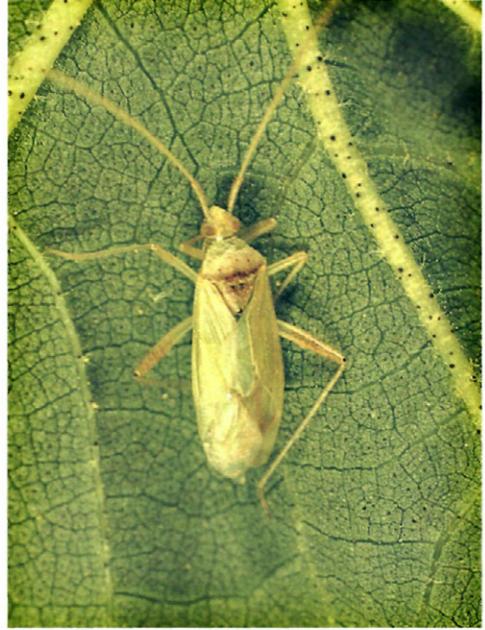


Fig. 2.—Adulto de *Creontiades pallidus*.



Fig. 3.—Ninfa pequeña de *Creontiades*.



Fig. 4.—Ninfa de última edad de *Creontiades*.

pecialmente en los tallos, peciolo y en la base de los nervios principales de las hojas; tienen un tamaño medio de 1,25 a 0,3 mm. (Fig. 5) y un opérculo de 0,25 × 0,1 mm. (Fig. 6).

Esta chinche es una plaga importante del algodón en Siria (STAM, 1987), Sudán, Egipto, donde se asocia a otros cultivos

como sorgo, trébol y alfalfa (MATTHEWS, 1989), y en Israel (NAKASH *et al.*, 1989).

Los adultos se presentan en el algodón en Andalucía hacia el mes de Julio (Fig. 7) encontrándose al poco tiempo las primeras ninfas. Son más abundantes en el mes de Agosto y tienen una o dos generaciones –según el año– en el citado cultivo.

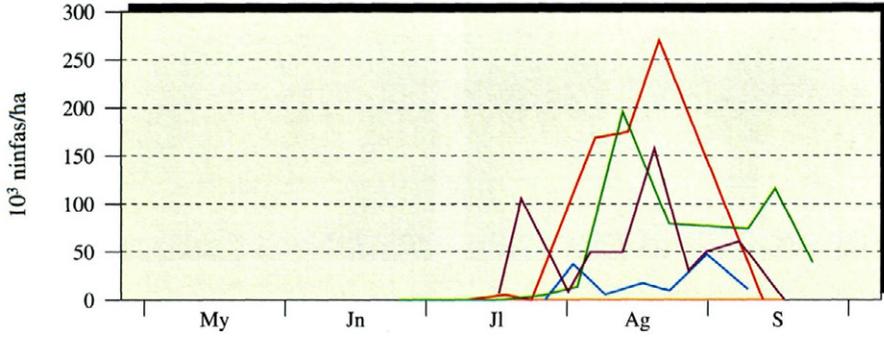


Fig. 5.–Huevo de Creontiades.

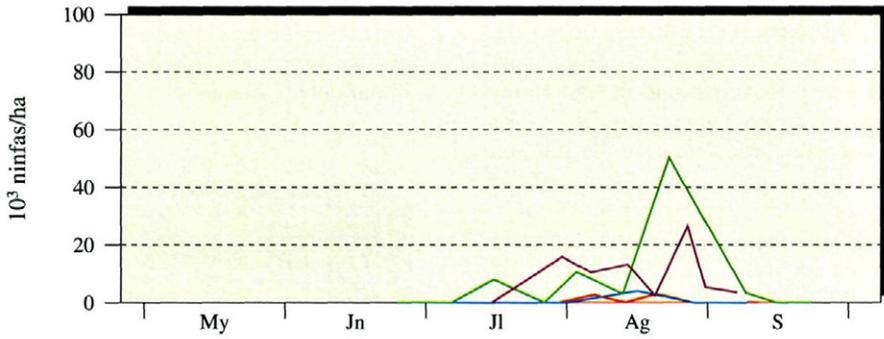


Fig. 6.–Puesta de Creontiades.

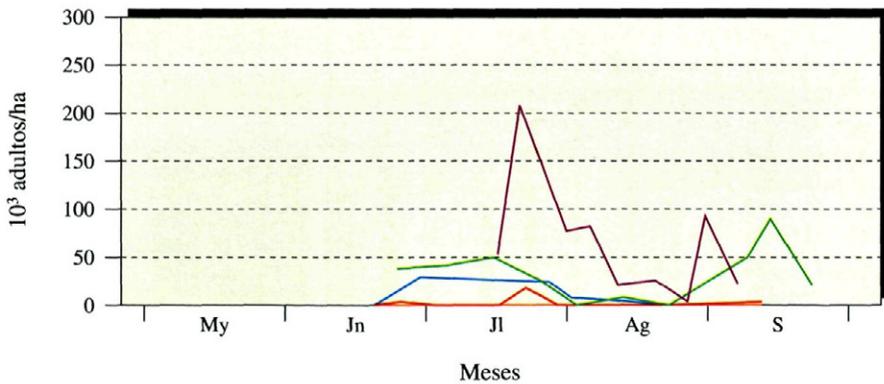
Ninfas de *Creontiades pallidus*



Ninfas de *Lygus gemellatus*



Adultos de *Oxicarenus hyalinipennis*



— 1997 — 1996 — 1995 — 1994 — 1993

Fig. 7.—Dinámica poblacional de las chinches fitófagas en el algodón 1993-1997.



Fig. 8.—Síntomas de *Creontiades* y *Lygus* en cápsulas de algodón.



Fig. 9.—Picaduras en cápsula y mancha en la fibra del algodón.

Creontiades produce en el algodón daños similares a *Lygus* (STAM, 1987): caída de botones pequeños, que es el más grave, deformaciones y endurecimientos de las cápsulas (Fig. 8) y manchado de la fibra como consecuencia de las picaduras (Fig. 9). En nuestra zona la caída temprana de botones por las chinches, que es la más importante para la producción, suele ser pequeña porque entran más tarde en el cultivo (escape). Las poblaciones oscilan de un año para otro pero 100.000 a 200.000 ninfas/Ha. —medidas por el método de la sábana— suelen ser cifras normales en algodones poco tratados (Fig. 7). Los conteos de los adultos sólo son indicadores de su presencia porque su vuelo depende de la temperatura y su captura es muy errática. Conteos de 10-15 ninfas/sábana en el mes de Julio y los quince primeros días de Agosto pueden ser peligrosas para el cultivo; más tarde el daño es mucho menor porque la mayor parte de los frutos están ya maduros o próximos a la madurez.

***Lygus gemellatus* Herrich-Schaffer**
(*Miridae*): «Chinche de los cinco puntos»

De color verdoso o verde-amarillento es más pequeña (5-6 mm.) y rechoncha que la anterior y con el escudete muy marcado (Fig. 10). Las alas se doblan hacia abajo a partir del cúneo. Las ninfas son muy carac-

terísticas porque tienen cinco manchas negras en el dorso claramente visible en todas las edades (Fig. 11) excepto en las más pequeñas en las que sólo se aprecia la mancha impar del abdomen.



Fig. 10.—Adulto de *Lygus gemellatus*.



Fig. 11.—Ninfa de *L. gemellatus*.

El género *Lygus* tiene más de cincuenta especies de las cuales 6 se encuentran en la Península Ibérica (GOULA, 1986). Suelen ser polífagas y algunas de ellas causan daños graves en el algodón: *L. hesperus* Knight en California y *L. lineoralis* Palisot de Beauvois en Mississippi, muchas veces asociadas al cultivo de la alfalfa.

En el algodón andaluz tienen menor importancia y se suelen encontrar mezcladas con Creontiades. Se presentan en la misma época que ésta pero en menor número. En parcelas con pocos tratamientos y en la época de mayor abundancia (Agosto), 20.000 a 50.000 ninfas/Ha. medidas por el método de la sábana (Fig. 7) son cifras normales.

Los daños son parecidos a los de Creontiades y a nivel práctico los técnicos de manejo integrado pueden sumar ambas especies para tomar la decisión de los tratamientos.

Lygus rugulipennis Poppius se presenta en escaso número y se distingue por su color ocre-amarillento y por tener unas manchas pardo-rojizas (GOULA, 1986).

***Oxycarenus hyalinipennis* Fabricius
y *O. lavaterae* Costa (*Ligaeidae*)**

Se diferencian muy bien de las otras chinches. Miden de 4-6 mm. y son de aspecto gris-negruzco; la cabeza junto con el tórax, tiene la forma de un triángulo muy apuntado y son muy pelosos. El abdomen es oscuro en el caso de *O. hyalinipennis* (Fig. 12) o rojizo en el de *O. lavaterae* (Fig. 13). Las ninfas, rojizas y de forma similar al adulto, no se suelen encontrar en el algodón.

Pasan el invierno agrupados en grandes masas en estado adulto (RAM *et al.*, 1984;



Fig. 12.—Adulto de *Oxycarenus hyalinipennis*.



Fig. 13.—Adulto de *O. lavaterae*.

CIAMPOLINI *et al.*, 1986) sobre troncos y ramas de distintos hospedadores arbóreos (*Tilia* sp, *Sterculia* sp, etc.) o protegidos en diversos refugios (Fig. 14) y emigran en primavera a plantas herbáceas principalmente malváceas (*Malva* spp., *Lavatera* spp.) donde se alimentan y crían, y permanecen hasta que se agostan, pasándose a final de primavera-verano a otras plantas, siendo el algodón una de las preferidas.

En nuestras zonas suelen penetrar en este cultivo en Junio-Julio y permanece sin criar (algunas veces se han observado un número pequeño de ninfas sobre todo al final del cultivo) hasta el final del verano (Fig. 7). El adulto se recoge bien con el método de la «sábana» ya que vuelan poco y suelen permanecer en la planta.

Los daños en algunos países como Egipto, India (KIRKPATRICK, 1923; RAM *et al.*, 1984 y 1988) son graves afectando principalmente a la semilla madura una vez que la cápsula está abierta. Causan mermas en la producción y afectan a la calidad de los productos que se obtienen de ella: aceite, tortas para el ganado, poder de germinación,...

En Andalucía no se suelen observar en los frutos abiertos y consideramos que los daños son de poca entidad, predominando *O. hyalinipennis* sobre *O. lavaterae*. Esta úl-

tima se ha observado afectando también al melocotonero (CIAMPOLINI *et al.*, 1986; MARRERO, 1986).

Estrategia de lucha

Las chinches que afectan al algodón son muy sensibles a la mayoría de los insecticidas polivalentes pero no deben utilizarse hasta que las poblaciones no sean altas. Para las chinches verdes *Creontiades* más *Lygus*, cifras de 10-15 ninfas/sábana en Julio y primera quincena de Agosto son ya peligrosas. Se debe aprovechar en lo posible que haya que tratar algunas de las plagas principales como heliotis o gusano rosado.

Como medidas complementarias se deben vigilar los cultivos vecinos y plantas espontáneas próximas (alfalfa, malva, etc.) que pueden ser fuente de las invasiones en el algodón.

Se han realizado varios ensayos, que se presentan aquí resumidos, en los que se aplicaron productos seleccionados por ser utilizados en el algodón contra otras plagas o por recomendación contra chinches en otros cultivos. Todos resultaron con buena eficacia.

Ensayo n.º 1

Realizado el 2 de Agosto de 1993. Finca Mudapelo (Villaverde/Sevilla). Tamaño de la parcela elemental: 4 surcos de 10 m. (38 m²). Diseño parcelas al azar con 4 repeticiones. Maquinaria de aplicación: mochila con motor dotada con barra de 2 m, boquillas de cono y doble dropleg (Fig. 15). Gasto: 500 l./Ha. Los conteos se realizaron por el método de la «sábana» y sólo se contaron ninfas de *Creontiades* más *Lygus*, correspondiendo la mayoría a las primeras. Se realizaron dos conteos T+1 y T+8, expresándose los resultados en ninfas/sábana.



Fig. 14.—Masa de adultos pasando el invierno.



Fig. 15.-Ensayo contra chinches.

Materia activa	Dosis (l/Ha)	Ninfas creontíades + Lygus (Duncan 0,05)	
		T + 1	T + 8
Sulprofos	2	0,0 a	0,1 a
Tiodicarb 37,5%	2,5	0,0 a	0,1 a
Imidacloprid	0,5	0,0 a	0,2 a
Carbosulfan 25%	1	0,1 a	0,7 a
Ciflutrin 5%	0,5	0,2 a	0,5 a
Endosulfan 35%	3,5	0,2 a	1,5 ab
Endosulfan 35%	2	0,2 a	5,6 c
Metomilo 20%	1	0,0 a	4,4 bc
Testigo	-	3,2 b	9,8 d

Todos tuvieron buen efecto de choque. Pero a los 8 días se habían recuperado parcialmente los tratados con Metomilo y Endosulfan.

Ensayo n.º 2

Realizado el 1 de Agosto de 1996. Con el mismo protocolo del ensayo anterior excep-

to que se incluyeron nuevas materias activas y se contaron adultos de *Oxycarenus*. El conteo T+8 no se pudo hacer porque el agricultor trató toda la finca con Endosulfan más Metomilo.

Materia activa	Dosis (l/Ha)	Duncan 0,05	
		Creontiades Ninfas/Sábana	Oxycarenus Adultos/Sábana
Metomilo 20%	2,0	0,0 a	0,1 a
Endosulfan 35%	3,0	0,4 a	0,0 a
Metilpirimifos	1,5	0,4 a	0,0 a
Alfacipermetrina 5%	0,75	1,1 a	0,0 a
Testigo	–	6,0 b	3,3 b

Todos los productos tuvieron un buen efecto de choque.

CONCLUSIONES

– En parcelas con pocos tratamientos o tratadas con insecticidas selectivos (manejo integrado) se han incrementado las poblaciones de chinches fitófagas que están causando daños en ocasiones graves.

– Hay varias especies implicadas destacando *Creontiades pallidus*. Le siguen en importancia *Lygus gemellatus* y *Oxycarenus hyalinipennis*.

– Aparecen tarde en el cultivo hacia el mes de Julio, alcanzando el máximo poblacional en el caso de *Creontiades* y *Lygus*, en Agosto.

– Los daños afectan principalmente a las cápsulas, deformándolas, endureciéndolas y causando manchado de fibra. También producen caída de botones pequeños pero de media estación que tienen menos importancia en la producción.

– La mayoría de los insecticidas ensayados han resultado eficaces. Los tratamientos sólo se recomiendan una vez que alcancen

poblaciones altas –más de 100.000 ninfas de *Creontiades* y *Lygus* por hectárea– y siempre que los ataques no sean tardíos, es decir, Julio y hasta mediados de Agosto.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido realizado gracias a la colaboración de numerosas personas a quienes queremos expresar nuestro agradecimiento.

A Marta Goula (Facultad de Ciencias de Barcelona), M.^a Angeles Vázquez y Miguel Costa (Facultad de Ciencias de Madrid) por su ayuda en la identificación de los insectos. A los Técnicos de las ATRIAS y a los agricultores colaboradores, especialmente a Ignacio Vázquez Parladé; a Enrique Porras por su ayuda en la recopilación bibliográfica; a Enrique Aranda y Pedro Torrent por el apoyo informático y al resto del equipo del Laboratorio de Sanidad Vegetal de Sevilla.

ABSTRACT

ALVARADO, M.; DURÁN, J. M.; SERRANO, A.; DE LA ROSA, A. y ORTIZ, E., 1998: Contribución al conocimiento de las chinches (Heteroptera) fitófagas del algodón en Andalucía Occidental. *Bol. San. Veg. Plagas*, **24**(4): 817-828.

The decrease of the number of treatments with polyvalent insecticides against the cotton plagues (pink bollworm, aphids, heliothis,...) mainly in the ATRIAS (Associations for Integrated Treatments) origins the increase of the populations of certain plant-eating bugs that affect both squares and bolls.

Since 1992 studies are carried out in order to determine the different species found, population dynamics and control strategies.

The most important species is, with great difference, *Creontiades pallidus* Ram, followed by *Lygus gemellatus* Herr.-Sch., *Oxycarenus hyalinipennis* Costa and *O. lavaterae* F.

They usually appear in the field in Julio becoming more abundant during August.

Most of the tested insecticides have shown a good effectiveness but applications are not recommended until the populations are high.

Key words: Cotton, Heteroptera, *Creontiades pallidus*, *Lygus gemellatus*, *Oxycarenus* spp., biology.

REFERENCIAS

- CIAMPOLINI, M. y TREMATERRA, 1986: Rilievi biologici su *Oxycarenus lavaterae* (F) (Heteróptera: Lygaeidae). *Boll. Zool. agr. Bachic.* **19**: 187-197.
- COULLLOUD, R., 1989: Heteropteres depredateurs du cotonnier en Arique et a Madagascar (Pyrrhocoridae, Pentatomidae, Coreidae, Alydidae, Rhopalidae, Lygaeidae). *Cot. Fib. Trop.* **44**: 185-227, 1.989.
- DURÁN, J. M. et al., 1997: Chinches (Heteróptera) auxiliares del algodón en Andalucía Occidental. VI Jornadas Científicas de la Sociedad Española de Entomología Aplicada, Lérída.
- FALCON, L.; VAN DEN BOSCH, I.; GALLAGHER, J. y DAVIDSON, A., 1971: Investigation of the pest status of *Lygus hesperus* in cotton in Central California. *Journal of Economic Entomology* **64**: 56-61.
- FLEISCHER, S. J.; GAYLOR, M. J. y EDELSON, J. V., 1985: Estimating absolute density from relative sampling of *Lygus lineolaris* (Heteróptera: Miridae) and selected predators in early to mid-season cotton. *Environmental Entomology* **14**: 709-717.
- FLEISCHER, S. y GAYLOR, M., 1988: *Lygus lineolaris* (Heteróptera: Miridae) population dynamics: Nymphal development, life tables, and Leslie matrices on selected weeds and cotton. *Environmental Entomology* **17**: 246-253.
- GOULA, M., 1986: Contribución al estudio de los hemípteros (Insecta, Heteróptera, Familia Miridae). Memoria para optar el grado de Doctor. Facultad de Ciencias de Barcelona.
- GUTIÉRREZ, A. y LEIGH, T., 1977: An analysis of cotton production in California: *Lygus hesperus* (Heteróptera: Miridae) injury-an evaluation. *The Canadian Entomology* **109**: 1375-1386.
- KIRKPATRICK, T. W., 1923: The egyptian cotton seed bug (*Oxycarenus hyalinipennis* Costa). Its bionomics, damage and suggestions for remedial measure. *Bull. Minist. Agric. Egypt. Tech. Serv.* **35**: 107 Pags.
- LEIGH, T.; KERBY, T. y WYNHOLDS, 1988: Cotton square damage by the plant bug, *Lygus hesperus* (Hemiptera: Heteróptera: Miridae), and abscission rates. *Journal Economic Entomology* **81**: 1328-1337.
- MARRERO, M., 1996: La nueva plaga del melocotón precoz en las Islas Canarias: daños, reconocimiento y control. *Phytoma España* **79**: 27-32.
- MATTHEWS, G. A., 1989: Cotton insect pests and their management. Ed. Logman Scientific y Technical, 199 Pags.
- NAKASH, J.; HAMETRI, J.; OR, R. y BOITTON, S., 1989: Biology and chemical control of the cotton shedder bug *Creontiades pallidus* Ramb. Hassadeh 1.989 (Hebreo) (RAE **79**: 334, n.º 2803, 1.991).
- RAM, P. y CHOPRA, N. P., 1984: Host plant relationships of *Oxycarenus hyalinipennis* Costa (Hemiptera, Lygaeidae). *Bulletin of Entomology* **25**: 111-116.
- RAM, P. y CHOPRA, N. P., 1988: Population dynamics of dusky cotton byg, *Oxycarenus hyalinipennis* Costa on cotton. *Indian Journal of Entomology* **50**: 161-164.
- SNODGRASS, G. L., 1993: Estimating absolute density of nymphs of *Lygus lineolaris* (Heteróptera: Miridae) in cotton using drop cloth and sweep-net sampling methods. *Journal Economic Entomology* **86**: 1116-1123.
- STADLER, T.; MERE, C. y CAPPOZZO, H. L., 1987: La bionomía de *Dysdercus albofasciatus* Berg. (Hemiptera: Pyrrhocoridae), plaga del algodón: su ciclo de vida, alimentación, estrategias adaptativas y enemigos naturales. *Bol. San. Veg. Plagas* **13**: 143-159.
- STAM, P. A., 1987: *Creontiades pallidus* (Rambur) (Miridae, Hemiptera) a pest on cotton along the Euphrates river and its effect on yield and control action threshold in the Syrian Arab Republic. *Tropical Pest Management* **33**: 273-276.
- WAGNER, E., 1961: *Hemiptera Heteróptera*. Tierwelt Mitteleuropas.

(Recepción: 26 febrero 1998)

(Aceptación: 16 junio 1998)

