

Notas sobre la biografía de *Hercinothrips femoralis* (Reuter) (Thys.: Thripidae), potencial plaga en las plantas ornamentales

A. LACASA y M.^a C. MARTINEZ

En el presente trabajo se da cuenta de la presencia de *Hercinothrips femoralis* (REUTER) en la Península Ibérica. Se describen los daños que ocasiona a algunas plantas ornamentales como *Aspidistra elatior* y *Arum italicum*. Se incluye una clave taxonómica para diferenciarla de su congénere *H. bicinctus* y se aportan datos sobre la biología de aquella especie cosmopolita. En las condiciones del Levante y Sureste español, pasa el invierno en estado adulto; inicia la actividad reproductora al principio de la primavera, presentando máximos poblacionales en el período de mayo a septiembre. Tanto los adultos como las larvas presentan fototropismo negativo. Realiza la ninfosis bien en lugares protegidos de la planta, bien en la superficie del suelo. La reproducción es, fundamentalmente, partenogenética telitóquica.

A. LACASA y M.^a C. MARTÍNEZ. Dpto. de Protección Vegetal, C.R.I.A., 30150 La Alberca (Murcia).

Palabras clave: Trips, *Hercinothrips femoralis*, plantas ornamentales, *Aspidistra elatior*, *Arum italicum*, biología y ecología.

INTRODUCCION

Al finalizar la primavera de 1984 fuimos consultados sobre los daños aparecidos en algunas plantas de sala (*Arum italicum*) y aspidistra (*Aspidistra elatior*) utilizadas para adornar locales y multiplicadas en vivero. La presencia de abundantes larvas y adultos de un trips, que identificamos como *Hercinothrips femoralis* (REUTER), nos hizo sospechar que tales daños (placas de contorno irregular de aspecto plateado sobre el peciolo y el limbo de las hojas) eran ocasionadas por el tisanóptero.

Desde aquellas fechas hemos podido encontrar al insecto asociado a daños similares en otras plantas ornamentales como *Amaryllis*, *Lilium*, *Gladiolus*, *Musa* (platanera) y otras

mantenidas en pequeños jardines, terrazas e incluso balcones de Murcia y Valencia.

Esta especie, considerada en los países europeos como una plaga (poco frecuente o rara) en los invernaderos de plantas ornamentales (MOUND et al. 1976; ZUR STRASSEN, 1985), fue denunciada como productora de daños en las plantaneras de las Islas Canarias por CAÑIZO (1954). Y, a pesar de que BAGNALL (1915) cita su presencia en España —cita considerada confusa por CAÑIZO (1932)— no parece haber sido inventariada como plaga en la Península Ibérica.

Su biología es poco conocida. La bibliografía revisada sobre este trips cosmopolita —al parecer, como sus congéneres, de origen afrotropical (MOUND y WALKER, 1982)— le atribuye una variada polifagia: azaleas, ficus, or-

quídeas, palmeras ornamentales, azucenas, amarilis, aster, begonias, gardenias, gladiolos, cactus, algodónero, tomates, judías, remolacha..., han sido citados como hospedantes (CAÑIZO, 1954).

Diversos autores han puesto de manifiesto la capacidad de *H. femoralis* para transmitir enfermedades bacterianas y fúngicas de distintas plantas (LEWIS, 1973). Esto se ha logrado a nivel experimental y en condiciones controladas, pero no se ha evidenciado este papel en condiciones naturales y cuando se trata de hospedantes habituales.

Esta comunicación pretende aumentar la lista de toponimias del insecto, alargar la de sus hospedantes, y, exponer aquellos aspectos de la biología, costumbres y comportamiento que puedan completar los ya conocidos.

Señalar, por último, que esta especie —probablemente introducida en la Península con material vegetal de vivero— podría suponer una plaga para las explotaciones de producción de plantas ornamentales que proliferan, actualmente, en el litoral mediterráneo.

EL AUTOR DE LOS DAÑOS: SUS DISTINTIVOS COMO PLAGA

Daños y alteraciones que produce en las plantas observadas

Como es sabido, los daños de tisanópteros son ocasionados, principalmente, por las picaduras nutricionales de larvas y adultos. En ocasiones, las heridas realizadas con el oviscapto en el momento de la puesta por los *Terebrantia* puede suponer deformaciones u otras alteraciones visibles en el vegetal. En algunas plantas, la forma particular de esta especie de depositar las deyecciones —acumuladas en grandes gotas— pueden ocasionar la aparición de pequeños halos decolorados o cloróticos (¿toxicidad?) alrededor del punto de deposición.

En las plantas que hemos llevado a cabo las observaciones, cala o lirio de huerta, aspidistra y gladiolo, los daños se localizan, funda-

mentalmente, en las hojas; siendo el limbo y el peciolo las partes afectadas. Las alteraciones se localizan, preferentemente, en las partes de las hojas más sombreadas, sin que se aprecien diferencias marcadas entre el haz y el envés.

En todos los casos es constante la aparición de pequeñas placas de aspecto plateado (Fig. 1), que pueden confluir entre sí para formar otras de mayor tamaño y contorno irregular, casi siempre alargado (Fig. 2). Con el tiempo, el color blanquecino (originado por el vaciado de las células subepidérmicas) se torna marrón más o menos oscuro, y el tejido se necrosa. Cuando los ataques son fuertes, hecho que hemos constatado en cala y gladiolo, llega a necrosarse una gran parte de la superficie foliar (Fig. 3) y aunque, en principio, los síntomas son abundantes en el haz (por la forma particular de emerger las nuevas hojas, que ofrecen refugio y protección a los trips), al final se reparten largamente por el envés como ocurre en el lirio de huerta, junto a cuya nerviadura principal, prominente, se localizan amplias áreas afectadas. Sobre las placas decoloradas se presentan, salpicadas, manchas negras circulares (menos de 1 mm. de diámetro) constituidas por los restos sólidos de las deyecciones.

Cuando los ataques afectan a órganos tiernos, en desarrollo, se observan deformaciones más o menos pronunciadas, dependiendo del órgano y de la densidad poblacional del trips.

No hemos observado, o nos han pasado desapercibidos, daños ocasionados por la puesta y/o las deyecciones de larvas y adultos.

Situación taxonómica: breve discusión bibliográfica

El género *Hercinothrips* se encuadra en la subfamilia *Panchaethripinae* caracterizada por agrupar especies macrópteras, cuyos individuos presentan la cabeza marcadamente reticulada (Fig. 4), con la vena anterior del primer par de alas más o menos fusionada a la vena costal y el cuerpo marrón oscuro.

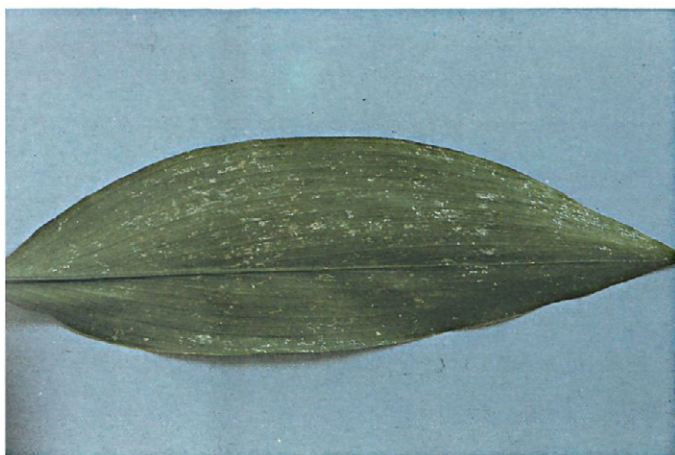


Fig. 1.—Daños de *H. femoralis* en hoja de *Aspidistra*.



Fig. 2.—Detalle de placas decoloradas sobre hojas de *Aspidistra* producidas por *H. femoralis*.



Fig. 3.—Daños en limbo y peciolo de hojas de cala originados por *H. femoralis*.



Fig. 4.—Cabeza de *H. femoralis* con reticulado bien marcado.

Las especies de *Hercinothrips* se diferencian de las de los otros géneros por presentar tarsos con dos segmentos, alas anteriores con líneas completas de sedas en las venas costal y las dos longitudinales (Figs. 5 y 6), furca metatorácica oscura y en forma de Y, y los elementos sensoriales de los artejos antenales III y IV bifurcados (Figs. 7 y 8).

En la actualidad, el género *Hercinothrips* agrupa dos especies; ambas conocidas en nuestro país. Hasta ahora no se tenía constancia clara de la presencia en la Península Ibérica más que de una, *H. bicinctus* BAGNALL. Esta última es la especie tipo del género, ya que *femoralis* fue inicialmente incluida en el género *Heliothrips* por REUTER (1891) y posteriormente en el género *Hercinothrips* por otros autores (CAÑIZO, 1954).

Las poblaciones encontradas en las tres plantas ornamentales que hemos estudiado pertenecen a la especie *H. femoralis*. Apuntamos, a continuación, algunos caracteres taxonómicos que permitan diferenciar, de forma clara y sencilla, las dos especies.

Claves para la identificación

- * Alas anteriores con dos bandas oscuras y tres claras. La banda clara media, larga; más larga que la banda oscura más próxima a la base del ala (Fig. 5). Artejo antenal IV claro y artejo I más claro que el II (Fig. 7).
..... *H. bicinctus* (BAG.)
- * Alas anteriores con tres bandas oscuras y tres claras, aunque la banda más próxima a la inserción del ala es muy reducida. La banda clara media es corta, no más larga que la anchura de la correspondiente banda oscura (Fig. 6). Artejo antenal VI oscuro y artejo I tan oscuro como el II (Fig. 8) ..
..... *H. femoralis* (REUT.)

Hemos de señalar que *H. bicinctus* forma parte de la entomofauna de las toponimias donde hemos llevado a cabo las observaciones. Pero también lo hemos encontrado, cau-

sando daños de importancia en los "siempreverdes" (*Myosporum* sp.), que forman setos y cortavientos en el litoral murciano y alicantino. Muestras recogidas sobre *Acheiranthus aspera* nos han sido remitidas desde Tenerife.

Descripción de los *Hercinothrips* observados

Los adultos son de color marrón oscuro (Fig. 4). Algunos individuos presentaron el extremo del abdomen y la cabeza marrón claro o amarillento pardusco.

El cuerpo presenta la superficie reticulada. La cabeza más ancha que larga con los ojos prominentes hacia adelante. Antenas compuestas por ocho artejos, los dos basales oscuros (Fig. 8), los tres siguientes claros y los tres apicales oscuros; siendo el último marcadamente más largo que el penúltimo.

El protórax, transverso, presenta la retícula muy pronunciada. Patas con tarsos compuestos por dos segmentos. Las tibias y los tarsos del par anterior son claros, siendo marrones oscuros con el extremo amarillo los fémures del par posterior.

El abdomen en adultos maduros es grueso y voluminoso, terminado en punta y con los segmentos visiblemente bien marcados.

No hemos encontrado machos en las poblaciones observadas, pero según CAÑIZO (1954) presentan una coloración similar a la de las hembras. El abdomen es más reducido, menos puntiagudo, con tres pares de gruesas espinas en la parte dorsal del noveno segmento, dispuestos en fila. En la parte ventral de los segmentos tercero al séptimo se sitúan áreas glandulares, con el borde cerca del margen anterior de cada esternito.

Las larvas, al inicio de su vida, son translúcidas y poco a poco van adquiriendo coloración blanquecina primero y amarillento después. En ocasiones es visible la coloración que adquiere el tubo digestivo de las larvas (Fig. 9), la cual depende del color de los pigmentos del tejido del que se alimenta. En el extremo del abdomen y en la parte dorsal, varios pares de largas y gruesas sedas sirven para ir acumu-

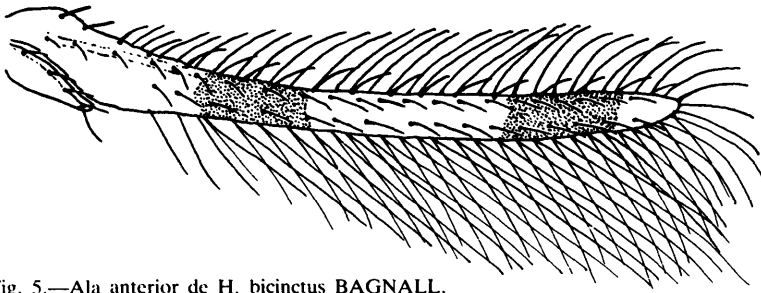


Fig. 5.—Ala anterior de *H. bicinctus* BAGNALL.

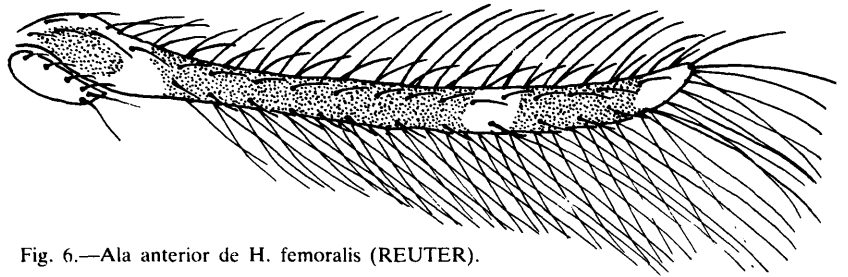


Fig. 6.—Ala anterior de *H. femoralis* (REUTER).

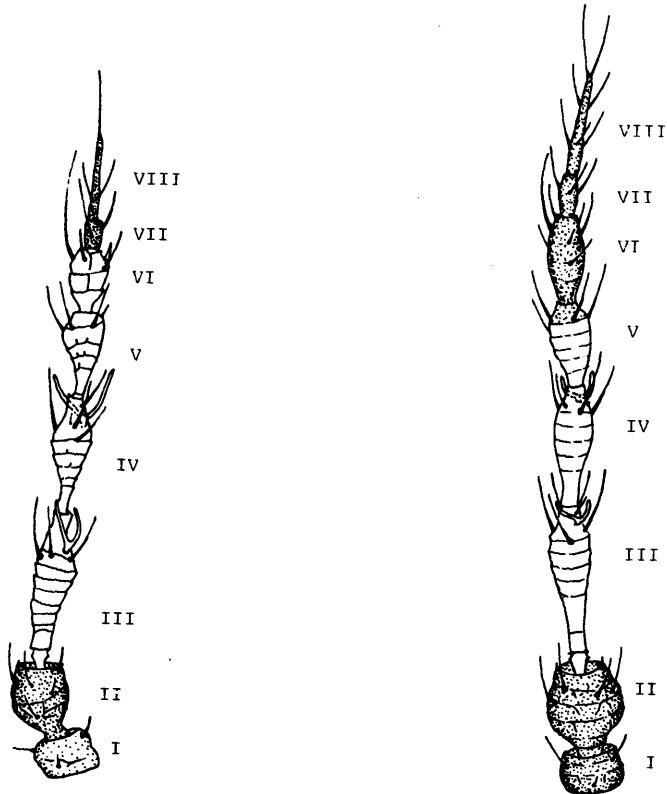


Fig. 7.—Antena de *H. bicinctus* BAG.

Fig. 8.—Antena de *H. femoralis* (REUT.).



Fig. 9.—Hembra de *H. femoralis*.

lando las deyecciones, hasta formar una gran gota de heces, que transporta por algún tiempo y cuya deposición puede utilizar como defensa del ataque de sus enemigos.

En los estados ninfales el insecto adquiere una coloración amarillenta pálida o blanquecina lechosa. La proninfa se diferencia de la ninfa en que las antenas de la segunda se recurvan hacia atrás, sobre el dorso de la cabeza y el protórax, en tanto que en la proninfa se mantienen orientadas hacia adelante; por otra parte, los esbozos alares de las ninfas son más largos que los de las proninfas.

ANOTACIONES SOBRE SU BIOLOGIA

Como todas las especies del suborden *Terebrantia*, las hembras de *H. femoralis* realizan la puesta insertando los huevos bajo la epidermis del tejido vegetal, sirviéndose de un ovis-

capto con valvas falciformes. En nuestras plantas ornamentales, la puesta se realiza, preferentemente, en la parte interna de la vaina foliar y en la parte basal del limbo. En todos los casos la puesta pasa desapercibida, en parte, porque, en ocasiones la hembra deja caer parte de la deyección semisólida que transporta sobre la incisión practicada en el vegetal.

En los periodos favorables la incubación dura unos 8 días y, otro tanto el periodo de desarrollo larvario (CAÑIZO, 1954). La duración de la fase ninfal parece ser corta, teniendo lugar bien sobre la planta bien en la superficie del suelo. Tanto los adultos como las larvas, según el mismo autor, parecen gregarios, presentando colonias heterogéneas más o menos numerosas. Unos y otros son de desplazamientos lentos, incluso cuando se les molesta directamente o la luz incide en la superficie en que están situados.

Algunos de estos aspectos y otros hasta ahora desconocidos los hemos podido constatar en una serie de observaciones llevadas a cabo de forma periódica.

Materiales y métodos utilizados

Las observaciones han sido realizadas en las condiciones naturales de Murcia y Valencia, sobre aspidistra (*Aspidistra elatior*) y cala (*Arum italicum*) de forma continuada y, esporádicamente sobre gladiolo.

Los controles de comportamiento, sobre la situación de los insectos en la planta, se realizaron sobre dos plantas de cala y otras dos de aspidistra, puestas en macetas e infestadas de forma natural. Los conteos se efectuaron directamente sobre las plantas una vez al mes, aproximadamente a la misma hora y ayudándonos de una lupa de 10 aumentos.

Las experiencias sobre el lugar preferido u obligado para realizar la ninfosis se llevaron a cabo sobre otras dos plantas de cada especie.

La extracción de los estados ninfales del suelo o de los restos vegetales se efectuó de la siguiente forma: la muestra del sustrato se diluyó en agua (1/10 p./v.) a la que se le añadió citrato potásico al 1 p. 100 para favorecer la

dispersión de las arcillas (BONNEMAISON y BOURNIER, 1964). La muestra así tratada se mantuvo en remojo durante 24 horas. Luego se pasó por una serie de tamices de 250μ y 100μ , recogiendo el residuo sobre placa de Petri aclarando con agua. El examen del contenido de las placas a la lupa binocular permitió detectar la presencia de ninfas. Este método, modificación del utilizado por BONNEMAISON y BOURNIER (1964) en el estudio de la biología de los trips del lino, no ha sido contrastado, pero pensamos puede ser útil para controles cualitativos y relativamente cuantificables. Tras cada muestreo se reponía una cantidad de suelo, no infestado, equivalente a la extraída de la maceta, para mantener un nivel constante.

Resultados y discusión

La mayor parte de la población del insecto pasa el periodo invernal en estado adulto, refugiado junto a la base de las plantas, bajo los restos vegetales que cubren el suelo, o en los resquicios de la parte basal de sus hospedantes.

En los días soleados del invierno, en las horas de mayor temperatura, los adultos abandonan los refugios y se les puede ver ascender a las partes verdes de las plantas, picar y regresar más tarde a sus refugios, cuando la temperatura desciende.

El Cuadro 1 recoge los datos concernientes al lugar de ninfosis. En aspidistra, a lo largo de los diez meses que han durado las observaciones, no hemos encontrado ninfas ni proninfas sobre las plantas. Cuando de cala se trató, la ninfosis se produjo indistintamente en el vegetal y en el suelo. Los resultados obtenidos en el mes de agosto muestran una cierta discontinuidad en el proceso de ninfosis. No cabe duda de que las larvas no se quedaron en el vegetal a ninfosar, pero tampoco las encontramos en el suelo. Esto último extremo es discutible ya que los métodos de muestreo y extracción utilizados no han sido contrastados.



Fig. 10.—Larva de *H. femoralis* en hoja de *Aspidistra*.

Por otra parte, quizá los individuos se sitúen en el suelo a mayor profundidad de la muestreada (3-4 cm.) para resguardarse de las oscilaciones térmicas desfavorables.

En los Cuadros 2 y 3 se han reflejado los resultados de los controles mensuales sobre dos plantas de cala (siempre las mismas y que acumulaban un número total variable de hojas verdes, entre 18 y 22 a lo largo del periodo de observaciones) y otras dos de aspidistra (con un total acumulado de 34 hojas verdes) en relación a la situación de la población móvil del tisanóptero.

Se observa que, en ambos casos, la mayor parte de la población móvil (larvas+adultos) se sitúa en las partes menos iluminadas de la planta, independientemente de la cara de la hoja de que se trate; aunque en el caso de aspidistra muestran preferencia por el haz, para alimentarse. Las proporciones en la distribución de los individuos entre la parte iluminada y la sombría parece varían con la época del año. Así durante los meses fríos las poblaciones, constituidas casi exclusivamente por adultos, parecen frecuentar las partes iluminadas.

En las condiciones de nuestras observaciones, las primeras puestas se realizan a finales de marzo o principios de abril, coincidiendo con los primeros días cálidos de la primavera, efectuándose de forma escalonada. No hemos podido determinar la fecundidad de las hembras, pero estimamos que cada una puede depositar unos 50 huevos.

De los datos de los Cuadros 2 y 3 se deduce que las poblaciones se mantienen elevadas durante el periodo cálido del año, siendo el final de la primavera y sobre todo la primera mitad del verano, las épocas más propicias para la manifestación de su poder multiplicativo.

Las poblaciones de adultos examinadas han estado compuestas, en todo momento, únicamente por hembras; lo que viene a indicar que la especie debe presentar, en nuestras ecologías, reproducción partenogenética telitóquica, fundamentalmente. Esta característica le diferencia de su congénere *H. bicinctus*

Cuadro 1.—Situación de las ninfas de *H. femoralis* en relación a las plantas de cala y aspidistra

Meses	Cala		Aspidistra	
	En el suelo	En la planta	En el suelo	En la planta
Enero	—	—	—	—
Febrero	—	—	—	—
Marzo	—	—	—	—
Abril	—	+	+	—
Mayo	+	+	+	—
Junio	+	+	+	—
Julio	+	+	+	—
Agosto	—	—	—	—
Septiembre	—	+	+	—
Octubre	+	+	+	—
Noviembre	—	+	+	—
Diciembre	—	—	—	—

+ = presencia.

— = ausencia.

Cuadro 2.—Situación de la población móvil de *H. femoralis* en las hojas de cala (N.º de individuos en dos plantas que acumularon un total de 18 a 22 hojas verdes).

Meses	Parte iluminada		Parte sombría	
	N.º de larvas	N.º de adultos	N.º de larvas	N.º de adultos
Marzo	0	8	0	32
Abril	14	6	52	63
Mayo	23	11	103	117
Junio	13	9	142	141
Julio	6	10	151	157
Agosto	7	12	114	134
Septiembre	0	4	28	98
Octubre	2	6	51	106
Noviembre	3	7	66	123
Diciembre	0	12	1	19
Enero	0	2	0	0
Febrero	0	1	0	0

Cuadro 3.—Situación de la población móvil de *H. femoralis* en las hojas de *aspidistra* (N.º de individuos en dos plantas que totalizaron 34 hojas verdes).

Meses	Parte iluminada		Parte sombría	
	N.º de larvas	N.º de adultos	N.º de larvas	N.º de adultos
Febrero	0	0	0	0
Marzo	0	7	0	41
Abril	1	8	7	52
Mayo	6	4	23	53
Junio	8	5	38	91
Julio	2	19	44	140
Agosto	0	18	4	113
Septiembre	0	20	5	113
Octubre	4	14	29	96
Noviembre	6	17	12	39

cuyos machos son abundantes y frecuentes en la composición de las poblaciones estivales.

Es muy probable que exista solape entre generaciones a lo largo del periodo cálido del año. Cuando las temperaturas son altas, la duración del desarrollo post-embrional es corta y la estimamos menor que la longevidad de las hembras.

No hemos tenido oportunidad de estudiar el comportamiento de las poblaciones de este trips, en las condiciones de los invernaderos de plantas ornamentales. Sin embargo, cabe esperar que las generaciones se sucedan sin interrupción a lo largo de todo el año; aunque esta extrapolación no deja de ser aventurada ya que, para otras especies, se han observado fenómenos de diapausia, tanto invernales como estivales.

ABSTRACT

LACASA, A., MARTÍNEZ, M.ª C., 1988: Notas sobre la biografía de *Hercinothrips femoralis* (Reuter) (*Thys.: Thripidae*), potencial plaga en las plantas ornamentales. *Bol. San. Veg. Plagas.*, 14 (1): 67-75.

In this study, the occurrence of *Hercinothrips femoralis* (REUTER) in the Iberian Peninsula is reported. It is described the harm caused to some ornamental crops, such as *Aspidistra elatior* and *Arum italicum*. A taxonomic key which separates *H. femoralis* from the related species *H. bicinctus*, and some data on the biology of that cosmopolitan species are included. In the climatic conditions of the east and south-east of Spain, the insect overwinters in the adult state; the reproductive activity starts early in the spring with maximum population in the period from May to September. The adults as well as the larvae present negative phototropism, the pupal stages occur either in protected sites of the plant or on the soil surface. The predominant type of reproduction is by thelotokous parthenogenesis.

Key words: Trips, *Hercinothrips femoralis*, ornamental crops, *Aspidistra elatior*, *Arum italicum*, biology ecology.

REFERENCIAS

- BAGNALL, R. 1915: Brief descriptions of new Thysanoptera V. *Ann. and Magazine of Nat. History*, 8, XV, 87, 315-324.
- BONNEMAISON, L. y BOURNIER, A. 1964: Les thrips du lin *Thrips angusticeps* UZEL et *Thrips linarius* UZEL (Thysanoptères). *Ann. Epiphyties*, 15, 2, 97-169.
- CAÑIZO, J. del. 1932: Tisanópteros de la Península Ibérica: Notas preliminares. *Bol. Pat. Veg. y Ent. Agrícola*, 6, 98-109.
- CAÑIZO, J. del. 1954: Un tisanóptero perjudicial a los frutos de la platanera en las Islas Canarias. *Bol. Pat. Veg. y Ent. Agrícola*, 21, 283-291.
- LEWIS, T. 1973: *Thrips. Their Biology, Ecology and Economic Importance*. Academic Press London and New York. 349 pp.
- MOUND, L.A.; MORISON, G.D.; PITKIN, B.R. y PALMER, J.M. 1976: Thysanoptera. Handbooks for the Identification of British Insects. Royal Entomological Society of London, 79 pp.
- MOUND, L.A. y WALKER, A.K. 1982: Terebrantia (Insecta: Thysanoptera). *Fauna of New Zealand* 1.
- ZUR STRASSEN, R. 1985: Fransenflüger (Thysanoptera) von wirtschaftlicher Bedeutung in Mitteleuropa: Ihre Identifizierung. *Gesunde Pflanzen* 37, 6, 237-248.