
ESTUDIO DE INSECTOS POTENCIALMENTE CAUSANTES DE PLAGAS Y SUS PARÁSITOS ASOCIADOS EN LA PROVINCIA DE ALBACETE

Por Ricardo JIMÉNEZ PEYDRÓ
José Vicente FALCÓ GARI
Francisco LUNA MARTÍNEZ
Josefa MORENO MARI
Jesús SELFA ARLANDIS

Fotografía F. Luna, J. V. Falcó y J. Baixeras

INTRODUCCIÓN

Los insectos se distribuyen en un total de 29 órdenes que engloban a 872 familias (RICHARDS y DAVIES, 1984), con una asombrosa diversidad en cuanto a morfología y hábitats ecológicos.

Su alimentación incluye otros animales, plantas de semillas, algas, musgos, hongos, microorganismos y restos orgánicos. Entre los artrópodos que se alimentan de plantas destacan algunos órdenes de insectos, si bien algunos miriápodos y un orden de los arácnidos, los Acarina, son asimismo importantes fitófagos (HILL, 1987). Los órdenes de insectos con alimentación habitualmente fitófaga, entre los que se encuentran las principales plagas de los cultivos, son Coleópteros, Dípteros, Hemípteros, Himenópteros, Lepidópteros, Ortópteros y Tisanópteros (HILL, 1987).

Cuando el desarrollo de una biocenosis es normal y la actividad de unos organismos no compromete la existencia de otros componentes o la estructura de un ecosistema, se puede decir que existe un equilibrio biológico. Este equilibrio depende fundamentalmente de dos tipos de factores, los bióticos y los climáticos, que en conjunto son capaces de regular la densidad de población de un organismo. Cualquier alteración significativa de alguno de estos factores, por la propia dinamicidad del ecosistema, o bien la acción del hombre, puede desencadenar la aparición masiva de organismos, frecuentemente insectos fitófagos, que ocasiona un desequilibrio conocido como FENÓMENO PLAGA y puede tener varias motivaciones: factores climáticos que inciden sobre la masa vegetal o sobre las poblaciones de organismos, abundancia de material adecuado para su reproducción, debilitamiento de la masa arbórea, desaparición o merma de los enemigos naturales, trabajos agrícolas mal programados, etc.

La agricultura moderna, con sus enormes extensiones dedicadas al monocultivo, ofrece unas condiciones óptimas para el desarrollo y diseminación de enormes poblaciones de insectos destructivos. En un amplio grado, el valor de la Entomología está basado en el poder de control de plagas de insectos, en la eficacia de las medidas para combatir los insectos perjudiciales y en la disminución del daño que éstos producen.

La aplicación a gran escala de tratamientos químicos consistentes en el empleo de insecticidas residuales de uso general, presenta una serie de inconvenientes por los efectos secundarios de contaminación del ambiente, la aparición de variedades resistentes de insectos y la destrucción de poblaciones naturales de parásitos y predadores beneficiosos, lo cual da como resultado el aumento anormal de poblaciones de plagas distintas a las cuales se intentaba reducir. Por esto se tiende actualmente a un sistema de dos o más componentes, como por ejemplo la combinación aplicada de enemigos naturales y sustancias químicas teniendo en cuenta el conocimiento del medio ambiente biótico de la plaga, el reconocimiento de los niveles de población de la plaga responsable de los daños económicos, el desarrollo de insecticidas selectivos y menos contaminantes y, por último, el estímulo o aumento de los enemigos naturales, lo que se conoce con el nombre de Control Integrado de Plagas.

El control de insectos, en su sentido más amplio, incluye cualquier medida que haga difícil la vida de éstos, que los erradique o evite su incremento o bien que dificulte su diseminación. El control puede subdividirse en:

1) medidas de Control Natural, consistentes en los mismos factores bióticos y climáticos existentes en el medio y que no dependen del hombre para su continuismo o éxito, y

2) medidas de Control Aplicado, dependientes de la actuación del hombre para su aplicación o éxito. Entre estas medidas se encuentran el control químico, físico y mecánico, cultural (operaciones agrícolas) y biológico.

El Control Biológico consiste en la destrucción o erradicación de los insectos perjudiciales por la introducción, establecimiento, estímulo o incremento artificial de sus enemigos naturales y la efectividad de éstos. Entre estos enemigos naturales se encuentran los insectos predadores y parásitos, que constituyen el freno más poderoso para paliar las funestas consecuencias de la enorme capacidad proliferativa de los insectos fitófagos, y entre los que destacan de forma importante los himenópteros parásitos de las familias *Braconidae*, *Ichneumonidae*, *Proctotrupidae*, *Scelionidae*, los *Chalcidoidea* y los dípteros *Tachinidae*.

Las medidas de control biológico dependen del conocimiento del ciclo de vida del insecto plaga involucrado y de los factores que influyen en su existencia, supervivencia y actuación perjudicial en una situación ecológica particular.

Uno de los principales propósitos que nos ha motivado a realizar el presente trabajo resulta del escaso conocimiento que se posee, en general, de la fauna entomológica de la provincia de Albacete. La falta de un muestreo sistemático e intenso en esta provincia hace que muchas familias casi no hayan sido investi-

gadas, y de los órdenes más conocidos y extensos, sólo existan datos frecuentemente dispersos e inconexos. Por ello, y relacionándolo con lo anteriormente citado sobre la problemática de los insectos fitófagos y su incidencia como plagas, hemos considerado una serie de objetivos que podríamos enmarcar en diferentes niveles.

Una primera aproximación al estudio de los insectos de Albacete consiste en el estudio taxonómico y faunístico de este grupo de artrópodos, al menos de aquellos Órdenes más importantes por el número de representantes que incluye o por el interés de la biología o las implicaciones económicas y ecológicas de sus especies.

Un segundo nivel implica identificar las diferentes especies estudiadas con el medio ecológico en el que se desarrollan; es de suma importancia establecer las relaciones entre una vegetación determinada (plantas silvestres, cultivos o masas forestales) y la fauna recolectada sobre ella, especialmente aquellos insectos que potencialmente puedan actuar como plaga de un vegetal concreto en un lugar determinado. Asimismo se señalan los principales cultivos de importancia económica de la zona estudiada sobre los que se ha realizado un muestreo intensivo de los insectos asociados a los mismos.

Por último abordamos el estudio de varias familias de himenópteros parásitos, cuya fauna es poco conocida de muchas provincias españolas y de la que se posee muy pocos datos de la provincia de Albacete, remarcando las relaciones entre éstos y las especies fitófagas que actúan como hospedadores de los mismos a fin de sentar las bases para futuros trabajos de investigación que tengan por objeto el manejo de plagas y su control biológico en esta provincia.

Esto queda reflejado en la exposición de los datos ya que el trabajo se estructura según los diversos cultivos y en cada uno de los apartados determinados por ellos se incluyen las diferentes especies de insectos, expuestas alfabéticamente según el Orden y la Familia a la que pertenecen, asociadas al vegetal sobre el que se han recolectado e indicando en cada una de ellas algunas consideraciones de carácter morfológico y biológico, si son fitófagos o potencialmente pueden causar algún tipo de daños y en qué condiciones, o bien si se trata de parásitos y sobre qué hospedadores pueden actuar.

ÁREA DE ESTUDIO

El área estudiada se sitúa en el extremo noreste de la provincia de Albacete comprendiendo una amplia zona que tiene como límites los siguientes: por el sur, el eje este-oeste indicado por el río Júcar antes de entrar en la provincia de Valencia; por el oeste el límite lo constituye una línea imaginaria norte-sur determinada por la localidad más occidental de nuestro estudio, Valdeganga; por

el norte, el río Cabriel es una frontera natural que separa Albacete de Cuenca y Valencia; por último el límite este lo constituye la provincia de Valencia (Lám. I: Mapa).

La elección de este área obedece exclusivamente a la diversidad de vegetación presente en la misma, considerada de sumo interés desde el punto de vista agrícola. Por una parte el río Júcar, discurriendo en esta parte de su recorrido por un valle unas veces angosto, otras más abierto, configura en sus márgenes una rica vega donde los cultivos hortícolas, de forraje, los frutales y algunas arboledas, como son las choperas, constituyen un importante recurso de la economía de esta zona de la provincia. Las tierras altas, inicio de la meseta manchega por su parte este, son tierras más áridas donde la agricultura se basa en otros productos muy diferentes y asimismo económicamente importantes, son las grandes extensiones de cereales, trigo principalmente, vid y girasol.

El estudio ha tenido como puntos de muestreo diferentes localidades, en las que se realizaban desplazamientos por sus alrededores, y donde se procedía a recolectar el material entomológico sobre los diversos tipos de plantas, tanto cultivos como herbáceos y forestales.

Las localidades estudiadas han sido: Valdeganga, Puente de Torres, Jorquera, La Recueja y Alcalá del Júcar situadas junto al río Júcar y cuyas zonas de cultivo se distribuyen en las márgenes configurando la vega del río. En la zona de la meseta se ha muestreado en los términos de las localidades de Las Eras, Casas Ibáñez, Zulema, Casas de Ves y Cantoblanco. Por último señalar la localidad de Tabaqueros, ya cerca del río Cabriel, donde predomina una vegetación de tipo forestal.

MATERIAL Y MÉTODO

RECOLECCIÓN DEL MATERIAL

El muestreo ha sido cualitativo, es decir, en cada zona se consideraba la vegetación existente para recolectar sobre la misma el material objeto de estudio.

A continuación indicamos las diferentes técnicas de muestreo empleadas:

MUESTREO DE ADULTOS

Para aumentar, en lo posible, la variedad de insectos recolectados se ha utilizado una manga entomológica tipo WINKLER, la cual se pasa repetidas veces sobre la vegetación, plantas silvestres o cultivos agrícolas, y de esta forma se introducen en ella los insectos que sobrevuelan las plantas. Una vez dentro de la manga, los ejemplares son capturados con la ayuda de un aspirador. Cuando se han recolectado varios ejemplares, o bien previamente a un cambio de cultivo,

se matan éstos utilizando acetato de etilo o éter etílico. Una vez muertos o anes-
tasiados, se pasan a un frasco que se rotula con los datos requeridos para su pos-
terior estudio.

El muestreo con manga obtiene buenos resultados en cuanto una mayor di-
versidad específica y como consecuencia, un conocimiento más completo de la
fauna de una zona determinada. Asimismo da a conocer en qué medios ecológi-
cos y comunidades vegetales podemos encontrar una especie.

Para la captura de insectos adultos también hemos hecho uso de un meca-
nismo de trampa. La trampa utilizada, tipo Malaise, es de carácter no atractivo
para recolectar insectos voladores principalmente dípteros, himenópteros y en
menor medida lepidópteros. Es una estructura de tela en forma de tienda de
campaña con una pieza central longitudinal, dos piezas, una frontal y otra poste-
rior, transversales y el techo, que colocada en un corredor de vuelo de insectos
hace que éstos entren en la estructura de tela y sean dirigidos hasta un bote co-
lector (Foto 1).



Foto 1. Trampa Malaise.

Este tipo de trampa determina la composición faunística en un área; tam-
bién su uso puede aportar datos sobre algunas relaciones temporales entre dife-
rentes especies de insectos.

La trampa utilizada por nosotros ha estado colocada en Alcalá del Júcar,
junto al río, en una parcela donde la vegetación dominante estaba compuesta
por chopos (*Populus alba*) y cañas (*Arundo donax*) en la orilla del río, una vegeta-
ción herbácea de gramíneas entre las que destacaban algunas umbelíferas y ma-
tas de *Amarantus* sp. y *Rubia* sp., y algunos manzanos y granados.

MUESTREO DE HOSPEDADORES

Asimismo un apartado importante de la recolección del material ha sido la captura de orugas y larvas libres o minadoras que estén potencialmente parasitadas por los himenópteros de la serie Parasítica. En este caso hemos recogido en el campo orugas en diferentes estados, de coleópteros y lepidópteros, y muestras de vegetales, hojas y tallos, minadas por dípteros y lepidópteros, que se introducen en contenedores de cristal o plástico junto con porciones de la planta sobre la que han sido recolectadas; estas muestras las transportamos al laboratorio donde las colocamos en las cámaras de cría para que completen su desarrollo. Si estas orugas están parasitadas, antes de completar su ciclo, emergen los endoparásitos de su interior o bien en el caso de los ectoparásitos, las larvas parásitas se encuentran sobre la oruga hospedadora alimentándose a través de una perforación en el tegumento del hospedador. Este tipo de muestreo permite establecer la relación especie parásita-hospedador fitófago-planta nutricia.

PREPARACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL MATERIAL

Cualquiera que haya sido el método de captura utilizado, al final se obtiene un material que requiere un montaje minucioso para observar, sin dificultad, todas las estructuras importantes taxonómicamente.

Una vez capturado o emergido el insecto se puede proceder de las siguientes formas:

1. Montaje directo del especimen recién muerto. Esta situación sería la ideal pero normalmente la cantidad recogida imposibilita el montar de esta forma todos los ejemplares.

2. Almacenamiento en alcohol 70% y montaje posterior después de deshidratarlos. Este proceso de deshidratación puede realizarse según el método convencional consistente en colocar el insecto en su posición correcta sobre una pieza de cartón absorbente o sobre una pieza de vidrio con una gota de alcohol y se espera a que éste se evapore. Una vez seco se procede a su montaje.

Todos los grupos estudiados, tal y como se ha mencionado anteriormente, requieren un buen montaje para su posterior observación y determinación. Pese a ello, en algunas ocasiones se precisa realizar preparaciones de partes del cuerpo, tales como antenas, patas y alas, entre otras. Dado que en muchas ocasiones no se posee abundante material de las especies estudiadas, estas preparaciones se han realizado con bálsamo de Canadá o Entellán, según los casos, para una buena conservación de las mismas.

Especial interés presenta la preparación de genitalias, que en algunos grupos se hace imprescindible para la determinación específica dada la gran variabilidad morfológica que presentan las especies. El procedimiento seguido ha sido el habitual y únicamente se debe señalar que para la digestión se empleó KOH al 10% (o NaOH) bien en baño maría (50-60 °C, 10-20 minutos) o bien por ebulli-

ción directa durante unos instantes. Posteriormente se procede a su montaje en líquido de Hoyer o bien, tras pasarla por alcohol absoluto y xilol, se monta con Entellán.

Una vez montados los ejemplares, se guardan en cajas entomológicas, a las que anteriormente se les ha colocado una ampolla provista de un algodón impregnado de un líquido conservador, en nuestro caso esencia de Mirbana.

ESTUDIO FAUNÍSTICO POR CULTIVOS

ACELGA (*Beta vulgaris* - *Chenopodiaceae*)

Las diferentes variedades de acelgas, espinacas y remolachas que actualmente se cultivan derivan de una especie de «acelga» silvestre (*Beta maritima* L.) originaria de las áreas costeras del sur de Europa.

Este cultivo hortícola lo hemos encontrado en una zona de huerta de la localidad de Valdeganga donde aparecían varias parcelas de acelgas poco importantes en cuanto al número de plantas cultivadas.

Orden Dictioptera

Familia *Empusidae*

Empusa fasciata (Brullé)

Valdeganga, 14-VII-1989.

Es una especie de distribución circunmediterránea, que en España puede encontrarse sobre todo en la mitad meridional.

La morfología del cuerpo semeja la de las «mantis». Es de tamaño grande, de color verde o parduzco, con el vértex claramente coniforme y con expansiones foliáceas en los fémures medios y posteriores.

Ninfas y adultos se encuentran entre la vegetación arbustiva o herbácea acechando a las posibles presas, especialmente otros insectos que viven o recorren ese mismo estrato vegetal.

Orden Hemiptera

Familia *Coreidae*

Centrocarenus spiniger F.

Valdeganga, 14-VII-1989.

El cuerpo presenta una granulaci3n general irregular. El borde posterior del pronoto se prolonga hacia atr3s formando un diente a cada lado del escudete. La coloraci3n varía de amarillenta a negruzca; los bordes del abdomen tienen una alternancia de bandas ocres y amarillas. Alcanza 9-11 mm de longitud.

Son chinches de hábitos fitófagos pero de escaso interés económico; se alimentan de los brotes en desarrollo de diversas plantas y cultivos.

Familia *Lygaeidae*

Lygaeus militaris F.

Valdeganga, 14-VII-1989.

Esta especie presenta una viva coloraci3n roja con manchas negras sobre la cabeza, prot3rax y borde externo de los élitros. La membrana de los élitros es negra con una mancha blanca central redonda y dos líneas arqueadas cerca de la base. Mide 10-12 mm.

Al igual que todas las especies del género, tiene costumbres depredadoras o detritívoras. Estos chinches se encuentran sobre el sustrato vegetal y tienen gran movilidad para conseguir cazar sus presas ya que se desplazan rápidamente e incluso son buenos voladores.

ALCACHOFA (*Cynara scolymus* - Compositae)

Es una planta originaria de la regi3n mediterránea y las Islas Canarias. Las flores forman una inflorescencia globular cubierta con numerosas brácteas. Crece mejor en tierras bajas cerca de la costa.

En la vega del río Júcar la alcachofa no constituye un cultivo de gran escala, aparece en varias parcelas de huerta a lo largo de la vega del río pero siempre con un número de plantas reducido.

Orden Hymenoptera

Familia *Eulophidae*

Subfamilia *Eulophinae*

Pnigalio agraulis (Walker)

Valdeganga, 14-VII-1989.

La mayoría de especies de este género parasitan a minadores de hojas y sus parásitos. Algunos parasitan a himenópteros tentredínidos formadores de agallas. Los hospedadores citados son coleópteros de las familias *Chrysomelidae* y

Curculionidae, diversos lepidópteros minadores e himenópteros de las familias *Cynipidae*, *Pamphilidae* y *Tenthredinidae*. También se han citado como hiperparásitos sobre himenópteros *Braconidae* y *Eulophidae* y dípteros *Agromyzidae*, *Cecidomidae*, *Muscidae* y *Tephritidae*.

Pnigalio agraulis actúa como ectoparásito solitario de larvas y posiblemente de pupas (Foto 10).

En nuestro caso, los ejemplares obtenidos han parasitado a Dípteros Agromícidos que formaban minas en las hojas de las plantas de alcachofa, tratándose de *Liriomyza trifolii*.

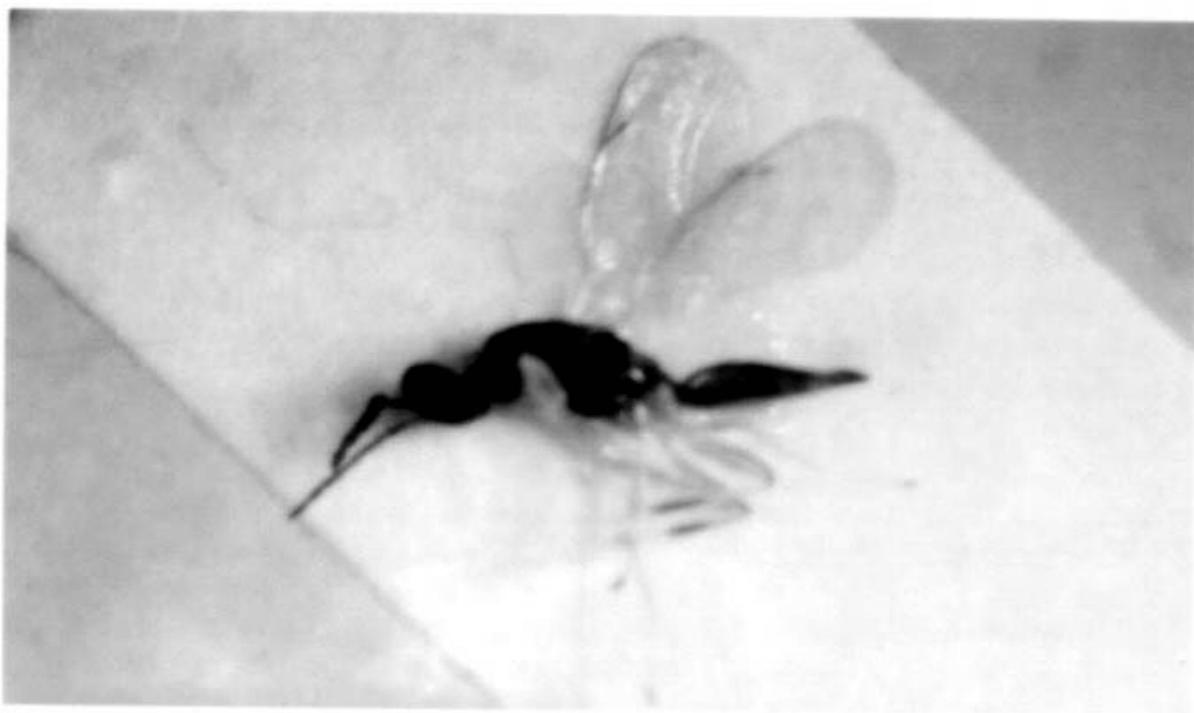


Foto 10 Eulophidae: *Pnigalio agraulis*.

Orden *Diptera*

Familia *Agromyzidae*

Liriomyza trifolii Burg.

Valdeganga, 14-VII-1989.

Se han obtenido en el laboratorio ejemplares adultos a partir de hojas de alcachofa minadas por este díptero.

Constituye una de las plagas más peligrosas por los daños que ocasiona en plantas hortícolas, tanto en exterior como en invernadero. En nuestro país tiene una gran incidencia económica en zonas eminentemente hortícolas, habiendo sido citada sobre una extensa variedad de cultivos.

ALFALFA (*Medicago sativa* - Leguminosae)

La alfalfa es una importante legumbre de forraje, originaria del sudoeste de Asia. Es de tallo semierecto, con la típica apariencia de trébol, tiene unas anchas flores púrpura y alcanza más de 1 m de altura. Se cultiva principalmente para pasto y heno, pero también se usa como estiércol para mejorar el suelo. Este cultivo tiene una gran importancia económica por lo que el estudio del amplio espectro de insectos plaga que presenta reviste un interés especial.

Es sin duda el cultivo más extendido en las zonas de huerta que se sitúan en los márgenes del río Júcar. En las parcelas de alfalfa hemos encontrado el mayor número de especies, fitófagos y especialmente parásitos, ya que la alfalfa ofrece unas condiciones óptimas como alimento y como vegetación de refugio para muchos insectos.

Orden Hemiptera

Familia *Membracidae*

En los adultos el pronoto está ensanchado y se extiende hacia atrás, sobre el escutelo y abdomen. Las ninfas suelen ser gregarias.

Stictocephala bisonia

Alcalá del Júcar, 14-VII-1989.

Esta especie se ha citado como perjudicial para los plantones de frutales por destruir los brotes cuando el insecto realiza la puesta. Las larvas se desarrollan sobre plantas herbáceas como la alfalfa.

Es una plaga menor de la alfalfa. Infestan las hojas en donde chupan la savia; en algunos casos son vectores de virus.

Familia *Pentatomidae*

Nezara viridula L.

La Recueja, 14-VII-1989.

Se le conoce como chinche verde, chinche de huerta o «pudenta». Insecto muy común y ampliamente distribuido en las regiones cálidas de todo el mundo; en Europa se circunscribe al área mediterránea. De coloración verde, mide unos 15 mm de longitud y el cuerpo es ancho.

Es una especie verdaderamente polífaga que ha sido citada sobre más de cien plantas hospedadoras diferentes y muy frecuente en todo tipo de plantas hortícolas y cereales, aunque sólo ocasionalmente causa daños y sólo son importantes cuando los chinches se concentran en plantas pequeñas o en las partes tiernas de la planta.

Puede ser plaga en todo tipo de hortalizas y legumbres, así como brotes de frutales y viñedo, que son las principales plantas de las que se alimenta, pero como alternativas tiene otros muchos cultivos y ornamentales.

Es considerada una plaga mayor del avellano, girasol y tomate. También ataca, pero como plaga menor, berenjenas, coles, judías, maíz, melón, patata y tabaco.

Los adultos y ninfas infestan las hojas y chupan la savia. La saliva tóxica que inyecta este chinche, mientras se alimenta, causa la muerte de los tejidos vegetales y produce necrosis en la planta. Los frutos y hojas llegan a motearse y los frutos jóvenes pueden caer.

Orden Hymenoptera

Familia *Braconidae*

Subfamilia *Braconinae*

Se trata de una subfamilia amplia y cosmopolita. La gran mayoría de Braconinos son ectoparásitos solitarios o gregarios de orugas de coleópteros y lepidópteros que viven en lugares escondidos o resguardados, ocasionalmente también atacan larvas de dípteros y de himenópteros Symphyta.

Bracon (Glabrobracon) osculator Nees

La Recueja, 14-VII-1989.

Los ejemplares capturados lo han sido utilizando la manga entomológica.

Los hospedadores conocidos de *B. osculator* son lepidópteros Coleofóridos del género *Coleophora*.

Bracon (Glabrobracon) variator Nees

La Recueja, 14-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica.

Es una especie frecuente y muy extendida en la región Paleártica, parásita de una amplia variedad de especies de diferentes familias de coleópteros y lepidópteros.

Subfamilia *Euphorinae*

Chrysopophthorus sp.

La Recueja, 14-VII-1989.

Capturados con la manga entomológica.

Las especies de este género son endoparásitos solitarios de insectos del orden Neuroptera.

Meteorus sp.

La Recueja, 14-VII-1989.

Capturados utilizando la manga entomológica.

Son Euforinos endoparásitos, bien solitarios o gregarios, de orugas de coleópteros y lepidópteros de diversas familias. Las larvas de *Meteorus* se desarrollan alimentándose en el interior del hospedador y es la larva del último estado la que sale al exterior y forma un capullo ocre y de consistencia frágil en donde realiza la pupación.

Subfamilia *Microgastrinae*

Esta subfamilia de Bracónidos es la más amplia y cosmopolita, con más de 2500 especies distribuidas en todo el mundo. Los Microgastrinos son endoparásitos solitarios o gregarios de orugas de lepidópteros y extremadamente importantes en el control natural de sus poblaciones. Las especies de la subfamilia son un importante componente del complejo parasitario de muchos lepidópteros plaga. La oviposición se realiza sobre las jóvenes orugas del hospedador. La larva parásita generalmente emerge de la oruga hospedadora y hace un capullo resistente sobre la oruga o cerca de ella.

Todos los ejemplares capturados de esta subfamilia lo han sido utilizando la manga entomológica, cuando se pasaba sobre los diferentes cultivos o plantas.

Apanteles sp.

La Recueja, 14-VII-1989.

Cotesia sp.

La Recueja, 14-VII-1989.

Diolcogaster sp.

La Recueja, 14-VII-1989.

Lissogaster sp.

Valdeganga, 14-VII-1989.

Subfamilia *Neoneurinae*

Neoneurus sp.

La Recueja, 14-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica.

Neoneurus es el único género que incluye esta subfamilia y además está formado por muy pocas especies aunque ampliamente distribuidas. Los *Neoneurinos* son endoparásitos solitarios de hormigas adultas.

Subfamilia *Rogadinae*

Los *Rogadinae* constituyen una subfamilia heterogénea con diferentes grupos

o tribus que presentan unas peculiaridades propias en cuanto a su biología y costumbres.

La mayoría de tribus son ectoparásitas de orugas de coleópteros, dípteros, himenópteros Symphyta y lepidópteros; estos hospedadores generalmente son minadores o pliegan las hojas o bien viven en agallas o en el interior de los tallos. Algunas especies atacan a un amplio rango de grupos de hospedadores, otras son casi monófagas atacando unas pocas especies de un mismo grupo. Dentro de la subfamilia, la tribu *Rogadini* es la más extensa en cuanto a número de especies se refiere y comprende especies que son endoparásitas casi exclusivamente de orugas de lepidópteros.

***Aleiodes* sp.**

La Recueja, 14-VII-1989.

Se han capturado varios ejemplares utilizando la manga entomológica.

Este género está incluido en la tribu *Rogadini* y ataca orugas de macrolepidópteros, generalmente de los primeros estados de desarrollo, que viven de forma libre sobre el sustrato vegetal del que se alimentan.

***Hormius moniliatus* Nees**

Jorquera, 28-VII-1989.

La Recueja, 14-VII-1989.

Todos los ejemplares obtenidos han sido capturados al muestrear sobre alfalfa con la manga entomológica.

Los hospedadores conocidos son lepidópteros de las familias *Coleophoridae*, *Gelechiidae*, *Oecophoridae*, *Pyrilidae* y *Tortricidae*.

***Rhysipolis mediator* Hal.**

Jorquera, 28-VII-1989.

Ejemplares capturados con la manga entomológica.

Se conoce como parásito de un único hospedador, el lepidóptero trotrícido *Laspeyresia cosmophorana* Treit. que generalmente ataca diversas leguminosas cultivadas, principalmente guisantes, y silvestres.

Familia ***Chalcididae***

Subfamilia ***Chalcidinae***

***Brachymeria secundaria* (Ruschka)**

La Recueja, 28-VII-1989.

Ejemplar capturado con manga entomológica.

Actúa como hiperparásito de himenópteros braconidos que atacan lepidópteros (Lám. II).

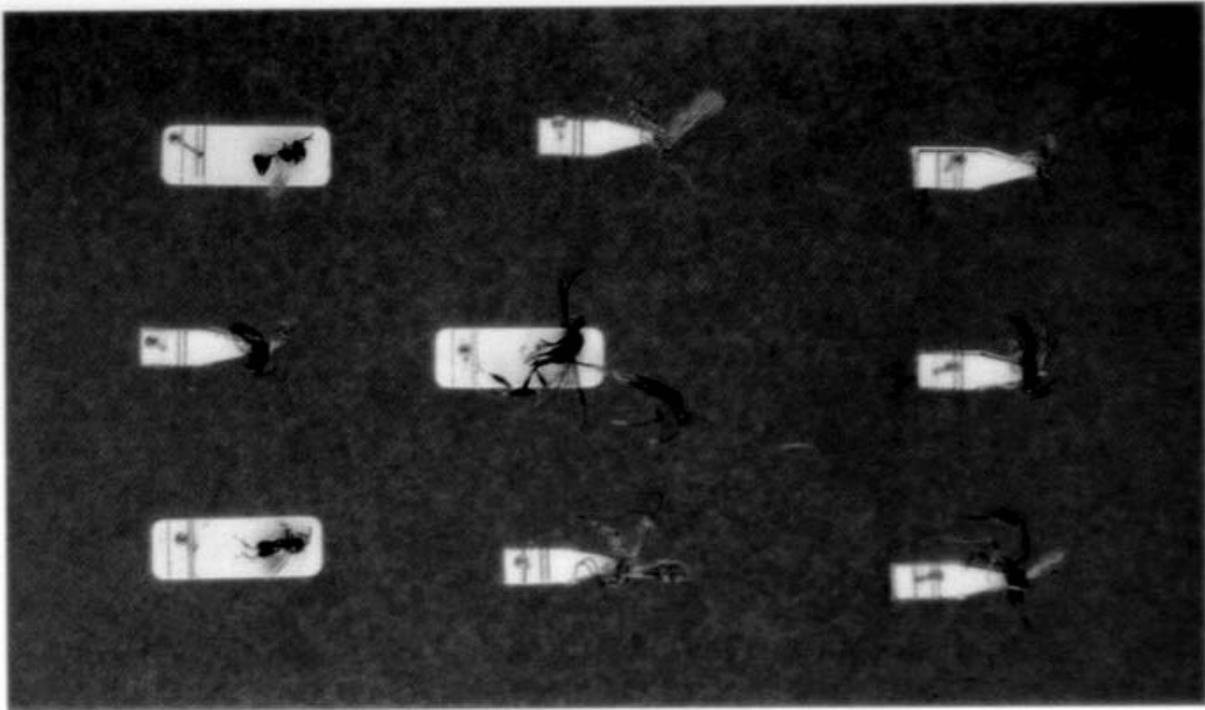


LÁMINA II. Hymenoptera Parasítica.

Familia *Eulophidae*

Subfamilia *Entedoninae*

Pediobius sp.

La Recueja, 28-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica.

Familia *Ichneumonidae*

Subfamilia *Ichneumoninae*

Ichneumoninae es una subfamilia muy amplia y cosmopolita que forma una parte importante y común de la fauna ichneumonoidea española. Los Ichneumoninos son endoparásitos especialistas oruga-pupales o pupales de lepidópteros. En muchas especies, las hembras depositan el huevo en el interior de la oruga del último estado, generalmente en la pared del tubo digestivo o en la glándula salivar. Los adultos emergen invariablemente de la crisálida del hospedador.

Anisobas cingulatorius (Gr.)

La Recueja, 14-VII-1989.

La captura de los ejemplares se ha realizado con manga entomológica.

El único hospedador que se conoce de esta especie es el lepidóptero licénido *Callophris rubi* L., que se alimenta de diversas especies de plantas leguminosas.

Subfamilia *Metopiinae*

La mayoría de Metopiinos son insectos negruzcos de pequeño tamaño. Son endoparásitos de lepidópteros. El huevo es depositado por la hembra en la oruga hospedadora y la larva icneumónida completa su desarrollo después de que el hospedador haya pupado haciendo un delicado capullo en el interior de esa pupa.

Exochus sp.

Jorquera, 28-VII-1989.

La Recueja, 14-VII-1989.

Valdeganga, 14-VII-1989.

Todos los ejemplares han sido recolectados utilizando la manga entomológica (Lám. II).

Es parásito de diferentes familias de lepidópteros, *Pyraustidae* e *Yponomeutidae*, con importantes especies que pueden causar plagas.

Subfamilia *Orthocentrinae*

Los Orthocentrinos constituyen una subfamilia moderadamente amplia, bien representada en Europa. Son avispas pequeñas, extremadamente comunes en hábitats húmedos y sombríos. Son parásitos de dípteros mycetofílidos y esciáridos.

Stenomacrus sp.

La Recueja, 14-VII-1989.

Capturados con manga entomológica.

Orden *Lepidoptera*

Familia *Lycaenidae*

Los Licénidos son mariposas diurnas, de talla mediana o pequeña, y de colores generalmente vivos con ocelos o manchas sobre todo en la parte inferior de las alas. Generalmente las orugas están asociadas a plantas leguminosas.

Plebicula thersites (Cantener)

La Recueja, 14-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica cuando sobrevolaban una parcela de alfalfa.

ALMENDRO (*Prunus amygdalus* - Rosaceae)

Se trata de una especie originaria de las regiones del este del Mediterráneo;

existen dos variedades diferentes, la dulce (var. *dulcis*) y la amarga (var. *amara*). Generalmente los árboles de almendra amarga también se utilizan como pies para injertos de almendra dulce.

En el área de estudio considerada, los almendros aparecen en la zona de meseta alta que es más seca que la zona de vega del río. Los árboles aparecen en los bordes de campos dedicados a otros cultivos y nunca forman un conjunto numeroso. A pesar de esta poca densidad de arbolado en todas las parcelas muestreadas, los almendros presentaban algún ataque importante de insectos (Foto 2).



Foto 2. Capullos de *Aglaope infausta* en almendro.

Orden Hemiptera

Familia Tingidae

Monostira unicostata Muls. et Rey

Casas de Ves, 28-VII-1989.

Se han observado ejemplares de diferentes estados larvarios y adultos sobre hojas de almendro en una parcela donde algunos árboles presentaban los síntomas de un fuerte ataque.

Insecto conocido como chinche o tigre del almendro. Se encuentra muy extendido por toda la zona mediterránea. El adulto es de pequeño tamaño, de 2-2.5 mm, con los lados del cuerpo paralelos, élitros con nerviación reticulada y color pardo amarillento (Foto 7).

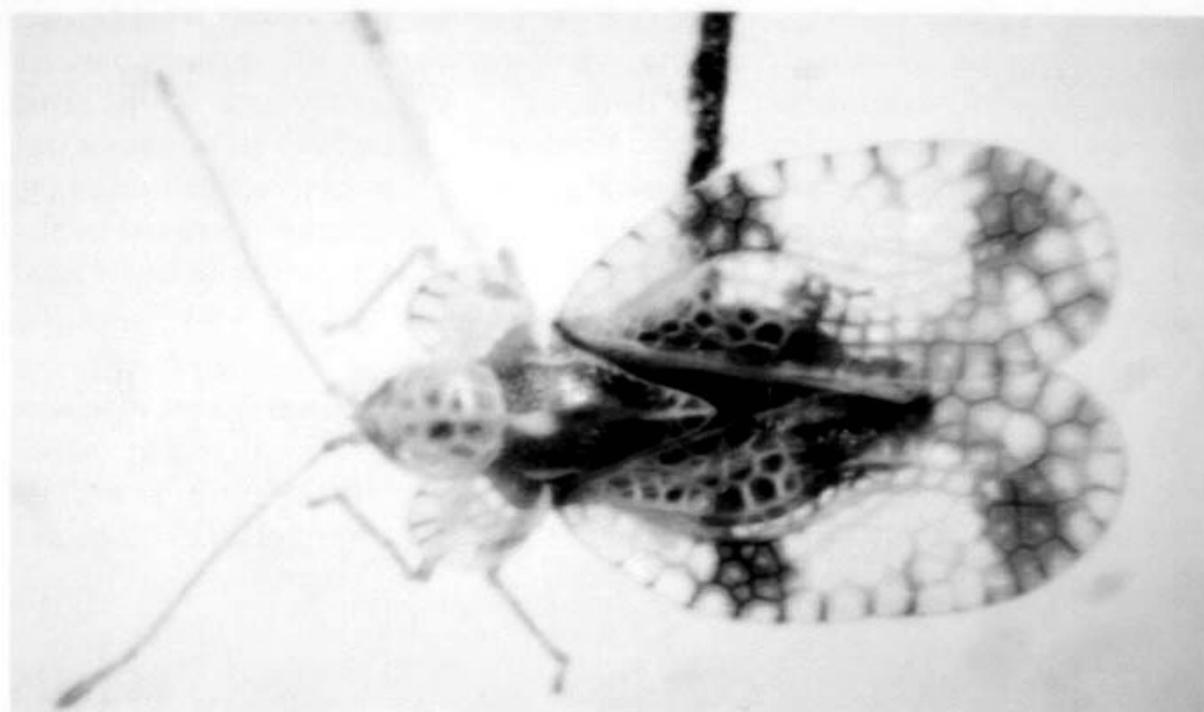


Foto 7. Tigre del almendro, *Monostira unicostata*.

Al igual que todos los tígidos, este chinche es fitófago y de hábitos gregarios, alimentándose en el envés de las hojas; también es característica la abundante producción de melaza. Ataca sobre todo al almendro del que se considera una plaga menor, pero también se le puede encontrar ocasionalmente sobre cerezo, ciruelo, melocotonero, peral y chopo.

Inverna en estado adulto entre la corteza del árbol o sobre otras plantas espontáneas. Los mayores daños se producen al final del verano que es cuando los chinches, en su tercera generación, son más numerosos. Se alimentan chupando la savia y producen una decoloración blanquecina en forma de pequeñas manchas tanto en el haz como en el envés de las hojas, teniendo como efecto al abarquillamiento y caída de las mismas; la saliva que inyectan a la planta mientras absorben la savia es tóxica.

Orden **Lepidoptera**

Familia *Zigaenidae*

Aglaope infausta L.

Zulema, 15-VII-1989.

Se han encontrado un gran número de capullos de crisalidación de este lepidóptero adheridos a las ramas de varios almendros; en algunos de estos capullos se han encontrado mariposas adultas muertas que no han emergido. Las

hojas de los ramillos más jóvenes del árbol aparecían roídas y algunos de ellos estaban totalmente defoliados (Foto 2).

La larva es de color amarillo y morado a bandas longitudinales. Crisalida en un capullo de color blanquecino y de textura apergaminada que se encuentra entre las ramas o en la corteza. El adulto es de color gris con una zona roja en la parte basal de las alas.

Es una plaga muy común en la zona mediterránea y que alcanza gravedad especialmente en España. Causa daños sobre todo en almendro, pero también en otros frutales de hueso y pepita como albaricoquero, ciruelo, manzano y peral.

Los ataques de la oruga pueden ser muy intensos. Inicia su alimentación comiendo en el envés de las hojas, y ya en el tercer estado muestra gran voracidad devorando toda la hoja, pudiendo llegar a producir la defoliación casi total del árbol. Éste se debilita y disminuye su brotación y, por lo tanto, su producción de forma extraordinaria.

AVENA (*Avena sativa* - Gramineae)

Es un cultivo de origen incierto, suponiéndose que puede provenir de zonas del Mediterráneo, de Asia y del este de África. La avena es una gramínea anual que alcanza 1 m de altura, de hojas verde azuladas y con una espiga grande y usualmente erecta.

Únicamente se ha muestreado en una parcela bastante extensa situada en una de las altitudes más elevadas de la zona de estudio.

Orden Hemiptera

Familia *Pentatomidae*

***Eurydema ornata* (L.)**

Puente de Torres, 14-VII-1989.

Se le conoce como chinche de las crucíferas porque suele ser específico de esta familia de plantas, tanto espontáneas como cultivadas, por ejemplo la col.

Es un insecto muy frecuente, predominando en la zona mediterránea y centro de España. Mide 8-10 mm de longitud, tiene el aspecto típico de todos los pentatómidos, ancho y aplanado dorsoventralmente, es de color rojo con diversas manchas negras sobre el protórax y élitros.

Los daños los producen desde la primavera al otoño en todo tipo de crucíferas. Son daños ligeros excepto cuando la planta es pequeña y los chinches son muy numerosos.

La peligrosidad de la plaga de este insecto es debida a que sus picaduras

pueden ser vías de entrada para enfermedades producidas por hongos que pudren la planta hospedadora.

CALABAZA (*Cucurbita pepo* - Cucurbitaceae)

Únicamente se ha encontrado una parcela en la que habían varias plantas de este cultivo. La parcela se encontraba en la zona de la meseta.

Orden Coleoptera**Familia *Coccinellidae******Coccinella septempunctata* L.**

Zulema, 15-VII-1989.

Se han encontrado ejemplares de esta especie sobre unas plantas de calabaza atacadas de forma importante por pulgones.

Es un coleóptero de 5-8 mm de longitud, con el cuerpo semiesférico dorsalmente, negro, los élitros son de color rojo con siete manchas negras y con dos manchas blancas laterales sobre el protórax.

Los coccinélidos, tanto las formas larvarias como los adultos, son depredadores de pulgones, cóccidos, ácaros y hongos. Las especies de esta familia tienen un gran interés en el control de muchas plagas y muchas de ellas han sido estudiadas e indicadas para un posible control biológico. En el caso de *C. septempunctata* por ejemplo, se utilizó en los años setenta para un proyecto de control biológico de varias especies de pulgones del género *Aphis* que atacaban algodón y trigo en China.

Orden Hymenoptera**Familia *Ichneumonidae*****Subfamilia *Anomaloninae***

La mayoría de Anomaloninos están asociados a terrenos arenosos. Son endoparásitos de lepidópteros, pero algunas especies del género *Anomalon* parasitan larvas de coleópteros tenebriónidos. La hembra deposita el huevo en las orugas hospedadoras de los primeros estados de desarrollo. El icneumónido completa el desarrollo después de que el hospedador haya pupado y teje un delgado capullo en el interior de la pupa.

Anomalon sp.

Zulema, 15-VII-1989.

Ejemplar capturado con manga cuando se encontraba posado sobre las hojas de una planta de calabaza muy atacado por pulgones (Lám. II).

Subfamilia *Gelinae*

Es una de las subfamilias más numerosas de los Icneumónidos. La variedad de hospedadores conocidos de la subfamilia es muy amplia, aunque muchas especies están muy especializadas en relación al hospedador que atacan. Son ectoparásitos de prepupas o pupas encerradas en capullos de insectos endopterigotos, incluyendo otros Ichneumonoidea, y también se conoce que atacan a arañas.

Mesostenus hellenicus Schmied.

Zulema, 15-VII-1989.

El ejemplar estudiado se encontraba sobre las hojas de una planta de calabaza fuertemente atacada por pulgones junto con otros himenópteros y coleópteros de diversas especies, ha sido capturado con la manga entomológica.

CEBADA (*Hordeum vulgare* - Gramineae)

Se considera que es originaria de las tierras áridas del sudeste y sudoeste de Asia y norte de África. La cebada es una gramínea anual, tendiendo a llegar a ser perenne, rara vez alcanza más de 1 m de altura; la planta es robusta y tiene una corta estación de crecimiento. Es tolerante a un amplio rango de suelos y condiciones climáticas por lo que puede crecer en latitudes y altitudes altas.

Se trata de un cereal relativamente común en la zona árida de la meseta albacetense.

Orden HymenopteraFamilia *Braconidae*Subfamilia *Agathidinae*

Es una subfamilia relativamente amplia en número de especies. Los Agathidinos suelen preferir hábitats secos. Son endoparásitos de orugas de lepidópteros, particularmente de las familias *Coleophoridae*, *Gelechiidae* y *Tortricidae* las cuales incluyen representantes que son importantes plagas de los cultivos. Generalmente la hembra deposita el huevo en las orugas hospedadoras de los primeros estados de desarrollo, la larva parásita sale de esta oruga y teje un capullo cerca del hospedador donde termina su desarrollo.

Agathis sp.

Canto Blanco, 16-VII-1989.

Los ejemplares capturados han sido recolectados con la manga entomológica en una parcela de cebada cortada.

COL (*Brassica oleracea* - Cruciferae)

En el área considerada en este trabajo es un cultivo que aparece en las parcelas de huerta de la vega del río Júcar, pero en todas estas parcelas el número de plantas cultivadas es escaso.

Orden Lepidoptera

Familia *Pieridae*

Artogeia rapae (L.)

Valdeganga, 14-VII-1989.

Ejemplares adultos capturados con manga entomológica cuando volaban en una zona de huerta con diferentes cultivos. También, en una parcela donde aparecía un cultivo de coles se encontraron orugas de esta mariposa sobre diferentes plantas que producían una defoliación relativamente fuerte.

La mariposa es relativamente grande, 4-5 cm de envergadura, de color blanco; las hembras presentan unas manchas negras en el ala anterior, los machos no tienen manchas.

Es una plaga importante de diversas especies de *Brassica*, teniendo como plantas alternativas algunas crucíferas cultivadas y silvestres.

Las orugas comen las hojas y una fuerte infestación puede causar la defoliación parcial o total de la planta.

Tiene algunos himenópteros parásitos que mantienen un control natural de las poblaciones de la mariposa, son el pteromárido *Pteromalus puparum* y los braconidos *Apanteles glomeratus* y *Meteorus versicolor*.

GARBANZO (*Cicer arietinum* - Leguminosae)

Se ha encontrado una parcela de garbanzo en la localidad de Zulema, en la zona de la meseta. La parcela era bastante extensa pero la falta de humedad del suelo era patente y las plantas mostraban la sequedad que padecían; además la mayoría de plantas presentaba un fuerte ataque de minadores (Foto 3).



Foto 3. Hojas de garbanzo minadas por *Liriomyza cicerina*.

Orden Diptera

Familia *Agromyzidae*

Liriomyza cicerina Rond.

Zulema, 28-VII-1989.

Se caracteriza por poseer la cabeza amarilla, mesonoto negro brillante con las partes laterales y una gran zona de las pleuras amarillas, abdomen negro bordeado de amarillo. Longitud 1.5-2 mm.

La larva hace minas alimentándose del mesófilo, entre la epidermis superior e inferior, de las hojas, principalmente de garbanzo y de otras varias especies de leguminosas del género *Ononis*.

Se ha encontrado en una parcela produciendo un fuerte ataque sobre las plantas de garbanzo. Generalmente se observaba una sola mina, bastante grande y cerca del nervio central, por hoja. Muchas de las hojas de la planta estaban totalmente secas presentando indicios de que habían sido atacadas por el minador (Foto 3).

Se recogieron muestras de hojas minadas que fueron llevadas al laboratorio y dispuestas en una cámara bioclimática en espera de la emersión de los agromicidos adultos o bien de posibles parásitos que los hubiesen atacado.

Orden Hemiptera

Familia *Pentatomidae*

Carpocoris lynx F.

Zulema, 28-VII-1989.

Los ejemplares capturados lo han sido sobre las plantas de garbanzo.

Generalmente los Pentatómidos son chinches que atacan a las plantas cultivadas, pero en el caso del género *Carpocoris* sus especies son de hábitos carnívoros cazando otros pequeños insectos, especialmente los pulgones.

Orden Hymenoptera

Familia *Braconidae*

Subfamilia *Braconinae*

Habrobracon hebetor Say

Zulema, 28-VII-1989.

H. hebetor se puede considerar una especie auténticamente polífaga ya que parasita una amplísima variedad de coleópteros y lepidópteros de muy diversas familias (Foto 9).



Foto 9. Braconidae: *Habrobracon hebetor*.

Se ha encontrado la oruga muerta de un lepidóptero no identificado en el interior de una cáscara de garbanzo vacía y agujereada. Sobre esta oruga aparecían varios capullos de pupación del Braconido *H. hebetor* que había parasitado a la oruga; la mayoría de capullos estaban vacíos pero en el interior de algunos de ellos todavía se encontraban parásitos muertos en fase de preadultos que no habían conseguido emerger.

Familia *Eulophidae*

Subfamilia *Eulophinae*

Diaulinopsis arenaria Erdős

Zulema, 14-VII-1989.

Esta es una especie parásita de dípteros agromícidos formadores de minas en hojas y tallos de plantas, pero cuya biología y hospedadores son todavía poco conocidos (Foto 11).

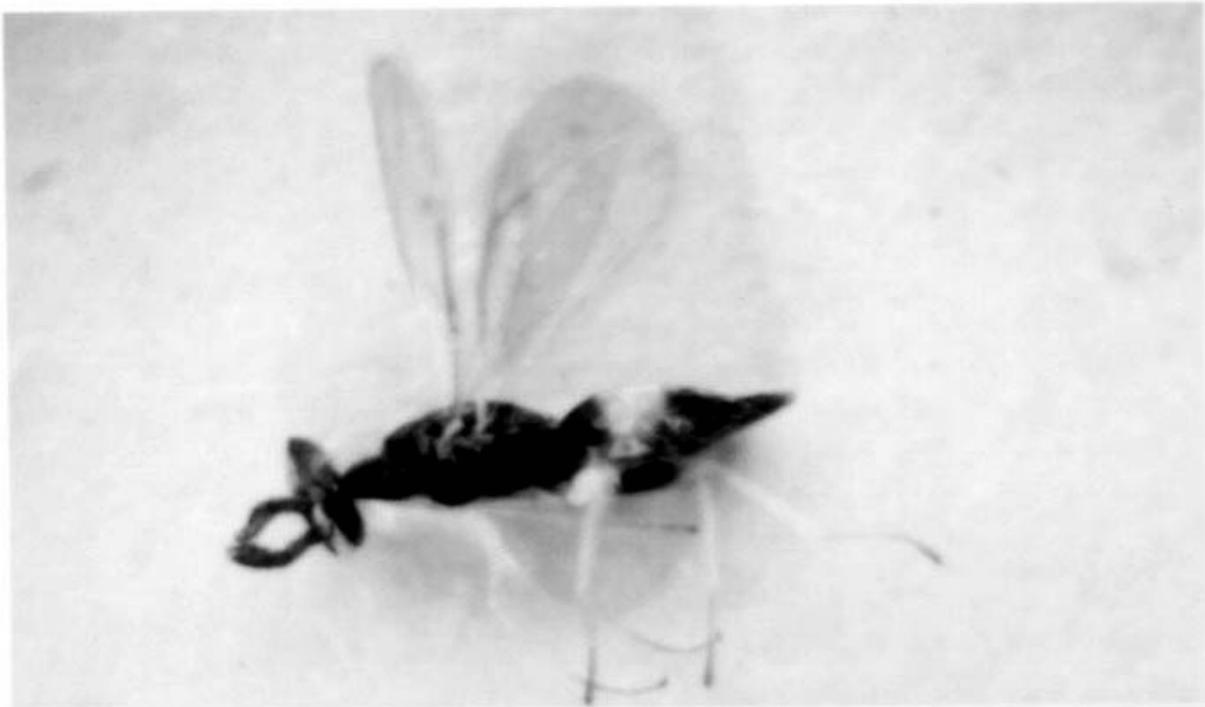


Foto 11. Eulophidae: *Diaulinopsis arenaria*.

Los especímenes estudiados se han obtenido de hojas de garbanzo minadas por el agromícido *Liriomyza cicerina*, el cual se ha tratado anteriormente. El número de individuos de *D. arenaria* emergidos de las minas ha sido bastante alto, siendo el porcentaje de parasitismo del orden del 10%.

GIRASOL (*Helianthus annuus* - Compositae)

El girasol puede crecer en áreas muy secas y en diferentes tipos de suelos. Se trata de una planta anual variable, con una altura que oscila entre 0.7-3.5 m.

Es una de las plantas más difundidas en toda el área de estudio, en la zona de la meseta, además los campos ocupan grandes extensiones pudiéndose considerar en algunos casos como un monocultivo.

Orden Coleoptera

Familia *Anthicidae*

Notoxus cornutus F.

Casas Ibáñez, 29-VII-1989.

Este coleóptero se reconoce fácilmente por una formación horizontal puntiaguda que sobresale desde la parte superior del protórax recubriendo la cabeza. Los élitros son negros con dos bandas grisáceas. El «cuerno» es marronáceo. Longitud 3-4 mm.

Las larvas viven de sustancias vegetales en descomposición y los adultos se encuentran sobre las flores y brotes de plantas, sobre todo cerca de los cursos de agua.

Familia *Coccinellidae*

Los coccinélidos, excepto una subfamilia de especies fitófagas, los Epilacninos, son exclusivamente depredadores. Las larvas y adultos atacan pulgones, ácaros y hongos, por lo que tienen un gran interés en el posible control de muchas plagas.

Son característicos por su forma semiesférica, pequeño tamaño y coloración brillante.

Adonia variegata Goeze

Casas Ibáñez, 29-VII-1989.

Se han capturado adultos sobre las plantas de girasol.

La coloración y ornamentación de esta especie es muy variable. Sobre cada élitro de coloración amarillenta o rojiza aparecen de uno a seis puntos negros más o menos confluentes; sobre el protórax negro se dibujan puntos y bandas de color blanquecino.

Coccinella septempunctata L.

Zulema, 28-VII-1989.

Se han capturado formas adultas sobre la planta de girasol.

La descripción de la especie ya se ha indicado en el apartado de la fauna asociada a la planta de calabaza.

Propylaea quatuordecimpunctata L.

Casas Ibáñez, 29-VII-1989.

Algunos adultos aparecían sobre las plantas de girasol.

Es amarillo con una serie de puntos negros que forman una ornamentación muy variable apareciendo los puntos aislados o bien fusionándose en distintos grados hasta casi formar un élitro negro.

Orden Hemiptera

Familia *Fulgoridae*

Esta familia está incluida en el suborden Homoptera (RICHARDS y DAVIES, 1984) cuyas especies se caracterizan por tener los dos pares de alas membranosas y biológicamente por ser fitófagos. Se alimentan al clavar el pico o rostro en el vegetal; en el interior del pico hay cuatro estiletes que corresponden a las piezas maxilares y mandibulares y cuya disposición forma dos tubos, uno de succión de los líquidos vegetales y otro de inyección de saliva asociado a una glándula salivar. Son insectos activos que viven sobre las plantas.

La mayoría de Fulgoridos se alimentan del floema de las plantas. Algunos pueden transmitir virosis de plantas herbáceas.

Dictyophora europaea L.

Casas Ibáñez, 29-VII-1989.

Zulema, 28-VII-1989.

Presenta la cabeza alargada anteriormente terminando de forma aguda. Es verde claro o amarillento. La nerviación de las alas membranosas y las patas son verdes; aparecen tres pequeños puntos negros cerca de la parte exterior distal de las alas.

Familia *Miridae*

Se trata de una familia de chinches importante desde el punto de vista agrícola ya que la mayoría de especies que incluye son fitófagos y se alimentan de todo tipo de plantas. Destacan los géneros *Lygus* y *Calocoris*.

Lygus pratensis L.

Casas Ibáñez, 29-VII-1989.

Zulema, 28-VII-1989.

Es una especie distribuida por toda Europa y norte de Asia.

Es muy polífaga y tiene un amplio espectro de frutales y cultivos como

plantas alternativas. Las principales plantas que ataca son acelga, alfalfa, apio, ciruelo, manzano, melocotonero, membrillo, patata y peral. La especie está considerada como una plaga menor de alfalfa, haba, judía, manzano, melocotón y diversos tréboles.

L. pratensis es una plaga muy importante de diversos cultivos. Causa el daño al chupar la savia del vegetal y llega a producir manchas necróticas. Un fuerte ataque ocasiona frutos deformados, mata brotes, ramillos florales y reduce la producción de la planta. La saliva tóxica que inyecta cuando se alimenta causa en las hojas un moteado (Foto 4).



Daños en flor de girasol

Familia *Reduviidae*

Hemípteros de mediana a gran talla, generalmente de costumbres nocturnas. Son depredadores, se alimentan de insectos o arañas a los que succionan la sangre. Las patas son prensiles, la tibia forma una pinza con el fémur para capturar y sujetar las presas.

Nabis ferus L.

Casas Ibáñez, 29-VII-1989.

Zulema, 28-VII-1989.

Se han capturado algunos adultos sobre las plantas de girasol.

Las especies de este género son importantes en el control natural de poblaciones de insectos fitófagos ya que atacan a muchos de éstos. Algunas atacan a trips, especialmente el de las flores (*Frankliniella occidentalis*), que son importantes agentes plaga.

Orden Hymenoptera

Familia *Braconidae*

Braconidae

Subfamilia *Braconinae*

Glyptomorpha desertor Fabricius

Zulema, 15-VII-1989.

El ejemplar recolectado ha sido capturado con la manga entomológica en una parcela de girasol.

G. desertor es una especie cuyos hospedadores conocidos corresponden a diferentes especies de coleópteros de la familia *Cerambycidae*.

Subfamilia *Microgastrinae*

Dolichogenidea sp.

Zulema, 28-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica.

Familia *Ichneumonidae*

Subfamilia *Anomalinae*

Anomalon sp.

Zulema, 15-VII-1989.

La captura de los ejemplares estudiados se ha realizado utilizando la manga entomológica (Lám. II).

Familia *Sphecidae*

Los esfécidos adultos se alimentan de las flores y nectarios pero las larvas son exclusivamente carnívoras. Las hembras proveen a las larvas que se encuentran en nidos de presas, insectos y arañas, que les sirven de alimento.

Subfamilia *Ammophilinae*

Podalonia tydei senilis Dahlbom

Casas Ibáñez, 29-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica en un campo de girasol.

Esta especie tiene como presas a lepidópteros de diferentes familias.

JUDÍA (*Phaseolus vulgaris* - Leguminosae)

Es una leguminosa que se ha encontrado en una parcela de huerta en la vega del río Júcar y también en un campo de la zona de la meseta.

Orden Lepidoptera

Familia *Lycaenidae*

Lampides baeticus L.

Zulema, 28-VII-1989.

Adultos capturados con manga entomológica cuando volaban sobre plantas de judía pequeñas.

El adulto presenta dimorfismo sexual, los machos tienen la parte superior de las alas de color azul violáceo con dos puntos negros cerca de la base de la cola, las hembras son marrones violáceas con una serie de puntos negros en el borde externo de las alas posteriores.

L. boeticus es considerada una plaga menor de diversos cultivos hortícolas como son la alfalfa, guisante, habas, judía y otras leguminosas para forraje.

Las larvas comen flores, brotes y taladran las vainas de los frutos para alimentarse de las semillas.

MANZANO (*Pyrus malus* - Rosaceae)

El manzano es esencialmente un árbol de regiones templadas, originario del este de Europa y oeste de Asia. Algunas variedades presentan una clara diferencia en su espectro de plagas.

En la vega del río Júcar aparecen algunos manzanos pero en todos los casos se trata de unos pocos árboles en alguna parcela de huerta.

Orden Hemiptera

Familia *Tingidae*

Stephanitis pyri (Geof.)

Alcalá del Júcar, 14-VII-1989.

Se han observado gran cantidad de ejemplares de diferentes estados de desarrollo produciendo un fuerte ataque sobre varios manzanos en una huerta de la ribera del río.

S. pyri es el conocido tigre del peral. Tiene un aspecto muy característico con expansiones laterales de las alas y una cresta hemisférica sobre el tórax. Los élitros presentan una nerviación reticulada y son transparentes; longitud de unos 3-3.5 mm (Foto 8).



Foto 8. Tigre del peral, *Stephanitis pyri*.

Ataca sobre todo al peral, del que es una plaga menor, aunque también puede encontrarse sobre albaricoque, cerezo, manzano y otros frutales.

Inverna en estado adulto entre la corteza del tronco del árbol o sobre matorrales próximos. A mediados de abril recobra su actividad, realizando la puesta en el envés de las hojas donde desarrolla todo su ciclo. Tiene costumbres gregarias y llega a tener tres generaciones anuales. Los mayores daños se producen en verano, con tiempo cálido y seco. En el haz de las hojas atacadas se observan punteaduras o manchas blanquecinas o amarillentas y en el envés aparecen excrementos, melaza que segrega y negrilla.

Como consecuencia de la suciedad que produce disminuye la actividad fotosintética de las plantas y en caso de fuertes ataques las hojas se secan. La saliva inyectada al alimentarse es tóxica (Foto 5, 6).



Foto 5. Daños en hoja de manzano producidos por *Stephanitis pyri*.



Foto 6. Colonia de *Stephanitis pyri* sobre hoja de manzano.

Orden Hymenoptera

Familia *Eulophidae*

Subfamilia *Entedoninae*

Chrysocharis sp.

Alcalá del Júcar, 14-VII-1989.

Las especies de *Chrysocharis* son parásitos primarios, raramente secundarios, de coleópteros curculiónidos, dípteros, himenópteros y lepidópteros.

Los ejemplares estudiados han sido obtenidos a partir de hojas de manzano minadas, pero no se ha podido conseguir el fitófago minador.

Subfamilia *Tetrastichinae*

Aprostocetus sp.

Alcalá del Júcar, 14-VII-1989.

Ejemplares obtenidos de hojas de manzano minadas, sin poder conocer el hospedador fitófago.

Familia *Vespidae*

Subfamilia *Polistinae*

Polistes (P.) dominulus Christ.

Valdeganga, 14-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica.

Orden Lepidoptera

Familia *Tortricidae*

Los Tortricidos es una de las familias de lepidópteros más numerosa y ampliamente representada en las regiones cálidas. Asimismo es importante desde el punto de vista económico ya que la mayoría de las especies causan daños en cultivos agrícolas, masas forestales y productos almacenados.

Cydia pomonella (L.)

Alcalá del Júcar, 14-VII-1989.

Este lepidóptero es posiblemente la plaga más importante de los manzanos, de hecho está ampliamente distribuido en todas las regiones del mundo donde se cultiva este frutal. Manzano y peral son los principales árboles a los que ataca, aunque también se alimenta de otros alternativos como son melocotonero, membrillero, nogal y diversas especies de *Prunus*.

El adulto es una pequeña polilla de 6-8 mm de longitud y 12-14 mm de envergadura, con las alas anteriores gris oscuras formando una serie de bandas transversas y las alas posteriores gris pálidas.

Los huevos son puestos en las hojas y las jóvenes orugas que eclosionan buscan rápidamente un fruto en el que hacen un pequeño agujero de entrada. Las orugas se alimentan en el interior del fruto haciendo una serie de túneles que llegan al corazón de la manzana. Las orugas de último estado hacen un agujero de salida y tejen un capullo bajo la corteza de tronco y ramas donde invernan. Los frutos atacados caen prematuramente.

MELÓN (*Cucumis melo* - Cucurbitaceae)

La parcela en que se encontraba este cultivo estaba situada en la zona de la meseta, junto con otras hortalizas, pero el marco que la rodeaba era un extenso campo de viña.

Orden Hemiptera

Familia Miridae

Es una familia con especies eminentemente fitófagas que atacan una amplia variedad de plantas.

Calocoris norvegicus Gm.

Zulema, 28-VII-1989.

Aparecían varios adultos sobre una planta de melón.

Se le denomina vulgarmente cápsida del lúpulo o de la patata y tiene una distribución común y amplia en Europa. La coloración general es verde; sobre el protórax tiene dos puntos negros bien patentes y los élitros son algo rojizos; de antenas relativamente largas; mide 6-7 mm de longitud.

Las plantas principales de las que se alimenta son la patata y diversas especies de Crucíferas; otras plantas alternativas son el espino blanco, ortigas, rosas y otras muchas plantas silvestres. Está considerada como una plaga menor de la acelga, judía, lúpulo y patata.

Aunque usualmente no causan daños demasiado serios, infestan las hojas para chupar la savia. Los picotazos de alimentación producen manchas necróticas y eventualmente agujeros en las hojas jóvenes. La saliva es tóxica y en ataques severos puede matar los brotes.

Orden Hymenoptera

Familia *Chalcididae*Subfamilia *Haltichelinae**Invreia* sp.

Zulema, 28-VII-1989.

Ejemplares capturados con la manga entomológica.

Orden Orthoptera

Familia *Acrididae**Oedipoda charpentieri* Fieb.

Zulema, 28-VII-1989.

Capturado sobre una planta de melón.

Familia *Tettigonidae**Uromenus (Steropleurus) perezii* (Bolivar)

Zulema, 28-VII-1989.

Capturado sobre una planta de melón.

OLMO (*Ulmus minor* - Ulmaceae)

Como es frecuente en muchas partes de la geografía española, los olmos son inseparables compañeros del viajero ofreciéndole unas islas de sombra en los largos caminos de la meseta albacetense.

Orden Coleoptera

Familia *Chrysomelidae**Galerucella luteola* Mull.

Casas Ibáñez, 29-VII-1989.

Conocido comúnmente como galeruca del olmo. El adulto, de 5-7 mm de longitud, es de color verde amarillento, con dos bandas longitudinales oscuras situadas en el borde de los élitros y manchas negras sobre la cabeza y pronoto.

La galeruca del olmo es una plaga monófaga de esta especie forestal y considerada como uno de los factores responsables del deterioro y la desaparición de los olmos en nuestro país.

Las larvas muestran una gran voracidad, roen el envés de las hojas respetando la epidermis del haz. El adulto, en cambio, agujerea toda la hoja dejando sólo los nervios. Si el ataque es muy intenso, a finales del verano los árboles están completamente defoliados.

La defoliación repetida año tras año debilita al árbol y lo hace sensible al ataque de plagas secundarias como los escarabajos escolítidos, algunas de cuyas especies pueden propagar el hongo *Ceratocystis ulmi*, agente responsable de la grafiosis, enfermedad que está produciendo la desaparición de gran número de olmos en la Península.

Orden Hymenoptera

Familia *Braconidae*

Subfamilia *Braconinae*

Habrobracon hebetor Say

Casas Ibáñez, 29-VII-1989.

Capturado con manga entomológica pasándola sobre las ramas de los olmos (Foto 9).

Subfamilia *Homolobinae*

Son endoparásitos solitarios de orugas de lepidópteros que matan el hospedador en su cámara de crisalidación donde ellos tejen sus propios capullos.

Homolobus sp.

Casas Ibáñez, 29-VII-1989.

Capturado con manga pasándola sobre las ramas de los olmos.

Las especies de *Homolobus* están particularmente asociadas a lepidópteros de las familias *Geometridae* y *Noctuidae* (Lám. II).

Familia *Cabronidae*

Subfamilia *Cabroninae*

Tracheliodes quinquenotatus (Jur.)

Casas Ibáñez, 29-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica.

Familia *Ichneumonidae*

Subfamilia *Pimplinae*

Es una amplia y cosmopolita subfamilia que incluye alguno de los icneu-

mónidos más comunes. Este grupo exhibe una diversidad en cuanto a biología y hospedadores mayor que ninguna otra subfamilia.

Zaglyptus sp.

Casas Ibáñez, 29-VII-1989.

Capturado con manga pasándola sobre las ramas de los olmos.

Se ha citado como parásito de diferentes familias de arañas.

Orden Neuroptera

Familia *Chrysopidae*

Chrysopa vulgaris L.

Casas Ibáñez, 29-VII-1989.

Capturados con manga entomológica pasándola sobre los olmos.

El cuerpo y las alas, muy reticuladas, son de color verde; sobre el dorso del cuerpo presenta una banda longitudinal amarilla.

Las crisopas son importantes aliados del agricultor debido a que destruyen pulgones y otras plagas de insectos pequeños, tanto es así que uno de los nombres vulgarizados con que se las conoce es «lobo de los pulgones».

Las larvas, al igual que los adultos, son enteramente carnívoras. Presentan un aparato bucal chupador constituido por las mandíbulas que, juntamente con parte de la correspondiente máxila, forma un tubo que se hunde en el cuerpo de la víctima. Después la larva absorbe los jugos de su presa.

PATATA (*Solanum tuberosum* - Solanaceae)

Se cultiva esencialmente en climas cálidos. La planta es anual, herbácea, alcanzando 0.3-1 m de altura.

Quizás debido al período de muestreo que se ha iniciado bien entrado el verano únicamente hemos encontrado una parcela de patata relativamente extensa en la localidad de Valdeganga, en la vega del río.

Orden Coleoptera

Familia *Chrysomelidae*

Leptinotarsa decemlineata Stal.

Valdeganga, 14-VII-1989.

Se han observado gran cantidad de ejemplares en diferentes estados de

desarrollo (huevos, larvas, ninfas y adultos) sobre plantas de patata en varias parcelas.

Este coleóptero es el conocido escarabajo de la patata o escarabajo colorado.

Es una especie endémica de las regiones semidesérticas del oeste de los Estados Unidos que vivía sobre Solanáceas silvestres y se adaptó al cultivo de la patata introducido por los colonos. Se extendió por todo el país y la plaga fue trasladada a Europa a principios de siglo; en España fue introducida en 1935. Actualmente se halla ampliamente distribuida en Europa y norte de América.

Los adultos, de 1 cm de longitud, son de forma semiesférica y color anaranjado con diez bandas longitudinales negras sobre los élitros y manchas negras irregulares sobre la cabeza y pronoto. La larva es voluminosa, de color anaranjado y con manchas negras en los laterales del abdomen.

La principal planta que ataca es la patata de la que es considerada una plaga principal. Además se encuentra sobre otras plantas alternativas de la familia Solanaceae, tanto cultivadas como silvestres, entre las que cabe destacar berenjena, tabaco y tomate por ser una plaga menor de las mismas.

Tanto las larvas como los adultos se alimentan de las hojas y muestran una gran voracidad, especialmente la fase inmadura. Una fuerte infestación resulta en una completa defoliación de la planta y en una reducción de la cosecha.

Se considera que el período crítico de defoliación de la planta es inmediatamente antes y después de la floración. En este período la pérdida de las hojas afecta gravemente a la cosecha.

Orden Hymenoptera

Familia *Braconidae*

Subfamilia *Rogadinae*

Aleiodes incertus (Kokujev)

Valdeganga, 14-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica.

Citado como parásito de varias especies de lepidópteros de las familias *Geometridae*, *Lycaenidae*, *Lymantriidae*, *Noctuidae*, *Nymphalidae*, *Satyridae* y *Zigaenidae*.

Aleiodes turkestanicus (Tel.)

Valdeganga, 14-VII-1989.

Capturado con manga entomológica pasándola sobre plantas de patata.

Parásito de varias familias de lepidópteros.

Familia *Chalcididae*

Subfamilia *Chalcidinae*

Brachymeria sp.

Valdeganga, 14-VII-1989.

Ejemplares capturados con la manga entomológica.

Familia *Ichneumonidae*

Subfamilia *Anomalinae*

Anomalon sp.

Valdeganga, 14-VII-1989.

Ejemplares capturados al pasar la manga entomológica sobre las plantas de patata (Lám. II).

TRIGO (*Triticum sativum* - Gramineae)

Es el principal cereal de las regiones cálidas y el más ampliamente cultivado. El trigo es una gramínea anual, de 0.5-1 m de altura y con la inflorescencia formando una espiga terminal. Está adaptado a climas cálidos moderadamente secos.

En el área estudiada, es uno de los cultivos más extendidos aunque el cereal ya estaba seco y la mayoría de las parcelas se encontraban segadas.

Orden Coleoptera

Familia *Coccinellidae*

Coccinella septempunctata L.

Canto Blanco, 16-VII-1989.

Se han capturado adultos en varias parcelas de trigo.

Orden Hymenoptera

Familia *Braconidae*

Subfamilia *Agathidinae*

Agathis sp.

Las Eras, 13-VII-1989.

Ejemplares capturados con la manga entomológica en una parcela de trigo segado.

Subfamilia *Braconinae*

Bracon (Glabrobracon) hemiflavus Szépligeti

Las Eras, 13-VII-1989.

Los ejemplares capturados lo han sido con la manga entomológica en una parcela de trigo segado.

Se ha citado como parásito de varias especies de coleópteros de la familia *Curculionidae*.

Habrobracon hebetor Say

Canto Blanco, 16-VII-1989.

Las Eras, 13-VII-1989.

Los ejemplares capturados han sido recolectados con la manga entomológica en parcelas de trigo seco, en la primera localidad, y en parcelas ya segadas, en la segunda localidad (Foto 9).

Familia *Ichneumonidae*

Subfamilia *Anomalinae*

Anomalon sp.

Las Eras, 13-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica en una parcela de trigo segado (Lám. II).

Orden Lepidoptera

Familia *Noctuidae*

Acontia dilucida (HB)

Canto Blanco, 16-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica en una parcela de trigo.

Las orugas del lepidóptero se alimentan de malváceas silvestres.

Orden Orthoptera

Familia *Acrididae*

La familia Acrididae engloba las langostas y los saltamontes; ocupan los

medios más diversos como bosques, herbazales, áreas arbustivas y lugares desnudos de vegetación. Son vegetarianos, con diferentes grados de polifagia aunque también se dan formas carnívoras y algunos casos de canibalismo. Su alimentación predominantemente fitófaga les convierte, bajo ciertas condiciones, en insectos perjudiciales para los cultivos al producir daños de enorme magnitud.

Los principales cultivos que generalmente atacan son los cereales y otras gramíneas, y también algunos cultivos y hortalizas como alfalfa, alforfón, algodón, lino, patatas, tabaco y tomates.

Acridium aegyptium (L.)

Canto Blanco, 16-VII-1989.

Ejemplares capturados en un campo de trigo seco.

VID (*Vitis vinifera* - Vitaceae)

La vid es una de las plantas más antiguamente cultivadas, probablemente originaria del oeste de Asia.

La vid constituye uno de los cultivos más importantes del área estudiada ya que ocupa grandes extensiones y constituye uno de los principales recursos económicos de la meseta albacetense. Aunque la vid tiene importantes plagas reconocidas, en ningún caso hemos localizado alguno de los insectos característicos que la atacan.

Orden Hymenoptera

Familia *Sphecidae*

Subfamilia *Ammophilinae*

Podalonia tydei senilis Dahlbom

Casas de Ves, 28-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica en un campo de vid.

Orden Orthoptera

Familia *Oedipoda caerulea* (L.)

Zulema, 15-VII-1989.

Capturado sobre una planta de vid.

Familia *Tettigonidae*

Uromenus (Steropleurus) perezii (Bolivar)

Zulema, 15-VII-1989.

Capturado sobre una planta de vid.

OTRAS PLANTAS Y/O ASOCIACIONES VEGETALES ESTUDIADAS

En esta sección incluimos aquellas especies de insectos que hemos recolectado sobre una vegetación que no catalogamos como cultivo, pero que asimismo es importante por un doble motivo. Por una parte puede constituir un sustrato vegetal que favorezca la alimentación de una especie potencialmente plaga, bien sea como planta nutricia o bien como planta alternativa de especies que se alimentan de otros cultivos; por otra parte la vegetación «silvestre», especialmente la de tipo herbáceo, sirve como medio de refugio de muchos insectos.

Los insectos han sido capturados utilizando la manga entomológica y la trampa Malaise. También se han recogido hojas y tallos minados que se han llevado al laboratorio y de las que han emergido los fitófagos minadores o sus parásitos. Los medios ecológicos en los que se ha muestreado incluyen las malas hierbas, la vegetación de las márgenes del río, pinadas, choperas con un suelo en el que aparecen diferentes plantas herbáceas generalmente gramíneas, y por último varias plantas y árboles.

Incluimos en esta sección la lista de especies estudiadas, clasificadas alfabéticamente por Orden y Familia, relacionándolas con las plantas o asociaciones vegetales sobre las que han sido recolectadas; cada uno de estos sustratos o plantas constituye un apartado diferente. Algunos ejemplares han sido recolectados mediante una trampa Malaise colocada en la ribera del río, en una parcela donde la vegetación dominante estaba compuesta por una chopera (*Populus alba*) y cañas (*Arundo donax*), vegetación herbácea de gramíneas entre la que destacaban algunas umbelíferas y matas de *Amaranthus* sp. y *Rubia* sp., y algunos manzanos y granados; este material lo indicamos en un apartado concreto.

PLANTAS DEL GÉNERO *Amaranthus*

Orden *Hemiptera*

La mayoría de las especies de este orden están adaptadas a alimentarse de la savia del floema de las plantas. Asociadas al pico presentan siempre glándulas salivares que inyectan saliva a la planta, produciendo necrosis locales, acciones sistémicas y transmisión de enfermedades, sobre todo de carácter vírico.

Familia *Membracidae*

En los adultos el pronoto está ensanchado y se extiende hacia atrás, sobre el escutelo y abdomen. Las ninfas suelen ser gregarias.

Stictocephala bisonia

Alcalá del Júcar, 14-VII-1989.

Ejemplares capturados sobre una planta del género *Amaranthus*.

Esta especie se ha citado como perjudicial para los plantones de frutales por destruir los brotes cuando el insecto realiza la puesta. Las larvas se desarrollan sobre plantas herbáceas como la alfalfa de la que se considera una plaga menor. Infestan las hojas, chupando la savia; pueden ser vectores de virus.

Orden *Neuroptera*

Familia *Chrysopidae*

Chrysopa vulgaris L.

Alcalá del Júcar, 14-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica cuando se encontraban sobre una planta del género *Amaranthus*.

CHOPERA (*Populus nigra*)

Orden *Hymenoptera*

Familia *Braconidae*

Subfamilia *Braconinae*

Bracon (Bracon) alutaceus Szépligeti

Alcalá del Júcar, 28-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica barriendo sobre gramíneas en una chopera junto al río.

Es un parásito del que no se conoce ningún hospedador.

Bracon (Bracon) leptus Marshall

Alcalá del Júcar, 28-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica barriendo sobre gramíneas en una chopera junto al río (Lám. II).

De este parásito únicamente se conoce un hospedador, el lepidóptero gelechido *Metzneria lapella* L. que es un minador de diversas gramíneas.

Subfamilia *Cheloninae*

Los Cheloninos son endoparásitos solitarios principalmente de larvas de lepidópteros y también de coleópteros, pero la oviposición se realiza en el huevo del hospedador.

Phanerotoma gracilisoma Achterberg

Alcalá del Júcar, 28-VII-1989.

Jorquera, 28-VII-1989.

Todos los ejemplares capturados han sido recolectados pasando la manga entomológica sobre gramíneas en una chopera.

Subfamilia *Doryctinae*

Se trata de una subfamilia moderadamente amplia y cosmopolita de ectoparásitos de larvas de coleópteros que taladran la madera y la corteza de los árboles; también se conocen algunos himenópteros Symphyta y lepidópteros citados como hospedadores.

Rhaconotus aciculatus Ruthe

Jorquera, 28-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica pasándola sobre gramíneas en una chopera junto al río.

Es un parásito del coleóptero bupréstido *Anthaxia lgoeckii* Obenb.

Subfamilia *Euphorinae**Meteorus* sp.

Alcalá del Júcar, 28-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica sobre gramíneas en una chopera junto al río.

Tabaqueros, 15-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica pasándola sobre diferentes plantas gramíneas en una chopera junto al río Cabriel.

Subfamilia *Microgastrinae**Apanteles* sp.

Alcalá del Júcar, 28-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica barriendo sobre gramíneas en una chopera junto al río.

Dolichogenidea sp.

Alcalá del Júcar, 28-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica barriendo sobre gramíneas en una chopera junto al río.

Subfamilia *Rogadinae**Aleiodes gastritor* (Thunberg)

Alcalá del Júcar, 28-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica pasándola sobre gramíneas en una chopera junto al río.

Hormius moniliatus Nees

Alcalá del Júcar, 28-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica barriendo sobre gramíneas en una chopera junto al río.

Entre los hospedadores de esta especie figuran lepidópteros de las familias *Coleophoridae*, *Gelechiidae*, *Pyraustidae*, *Scythrididae* y *Tortricidae*.

Familia *Chalcididae*Subfamilia *Chalcidinae**Brachymeria secundaria* (Ruschka)

Jorquera, 28-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica en una chopera junto al río Júcar.

Actúa como hiperparásito de diferentes himenópteros bracónidos que atacan lepidópteros (Lám. II).

Familia *Eucharitidae**Eucharis* sp.

La Recueja, 14-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica en una chopera. Es un parásito de hormigas (Lám. II).

Familia *Ichneumonidae*

La gran mayoría de icneumónidos son parásitos de larvas o pupas de insectos holometábolos, particularmente atacan lepidópteros e himenópteros Symphyta.

Subfamilia *Ichneumoninae**Diadromus collaris* (Gr.)

Alcalá del Júcar, 28-VII-1989.

La Recueja, 14-VII-1989.

Todos los ejemplares capturados han sido recolectados con manga entomológica barriendo sobre gramíneas en una chopera junto al río.

Subfamilia *Mesochorinae**Mesochorus temporalis* Thomson

La Recueja, 14-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica en una chopera.

Subfamilia *Orthocentrinae**Orthocentrus* sp.

Alcalá del Júcar, 28-VII-1989.

Ejemplares capturados barriendo con manga entomológica sobre gramíneas en una chopera junto al río.

Subfamilia *Pimplinae**Tromatobia* sp.

La Recueja, 14-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica en una chopera.

Familia *Sphecidae*

Las larvas de los esfécidos son exclusivamente carnívoras y las hembras de las diferentes especies proveen sus larvas con un amplio rango de insectos y arañas como presas. Muchos esfécidos hacen nidos cuya estructura es más o menos complicada.

Subfamilia *Sphecinae**Prionyx kirbii* (Vd.Lin.)

Jorquera, 28-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica barriendo sobre gramíneas en una chopera junto al río.

Familia *Eumenidae*

Son avispas solitarias que construyen nidos en tierra o en tallos de plantas y túneles de coleópteros taladradores de la madera. Las principales presas de los euménidos son larvas de lepidópteros, principalmente geométridos y tortricidos, y larvas de coleópteros, principalmente de las familias *Curculionidae* y *Chrysomelidae*.

Antepipona deflenda (Saund.)

Jorquera, 28-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica barriendo sobre gramíneas en una chopera junto al río.

Orden *Lepidoptera*Familia *Geometridae**Camptogramma bilineata* L.

Tabaqueros, 15-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica pasándola sobre la vegetación herbácea en una chopera junto al río Cabriel.

Alas amarillentas con líneas o bandas transversales más oscuras. Las orugas viven sobre diversas plantas herbáceas.

PLANTAS COMPUESTAS (COMPOSITAE)Orden *Coleoptera*Familia *Scarabaeidae**Cetonia morio* F.

Zulema, 15-VII-1989.

Ejemplares capturados sobre la inflorescencia de una planta Compuesta.

Se trata de un género cosmopolita con especies que causan plagas en las regiones cálidas. Las larvas viven en el suelo comiendo raíces y pueden matar las plantas jóvenes: los adultos comen hojas y frutos pero generalmente se encuentran sobre las flores alimentándose del néctar y polen aunque en ocasiones pueden llegar a comerse las flores.

Algunas especies de *Cetonia* se consideran plaga menor de Rosáceas como frambueso, fresales y rosales; en la patata las larvas comen las raíces y hacen agujeros en el tubérculo; en gramíneas las larvas comen las raíces.

Tropinota hirta Poda

Zulema, 15-VII-1989.

Ejemplares capturados sobre las flores de una planta Compuesta.

Al igual que la especie anterior, *T. hirta* se alimenta de las flores, néctar y polen, y únicamente puede causar daño cuando sobre una planta aparece un gran número de ejemplares.

Orden *Hymenoptera*Familia *Apidae*Subfamilia *Bombinae**Bombus terrestris ferruginea* Sch.

Las Eras, 13-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica cuando estaban posados sobre una planta Compuesta del género *Centaurea*.

PLANTA DE HINOJO (*Anethum foeniculum*)Orden *Hemiptera*Familia *Scutelleridae*

Se distinguen de todos los otros chinches por poseer un escudete que recubre casi todo el abdomen y élitros. El género *Graphosoma* se caracteriza por tener la cabeza triangular, más larga que ancha, el cuerpo es rojo con seis bandas longitudinales negras sobre el protórax y cuatro sobre el escudete. Las larvas se alimentan de plantas umbelíferas.

Graphosoma italicum L.

Alcalá del Júcar, 28-VII-1989.

La Recueja, 14-VII-1989.

Ejemplares capturados sobre plantas de hinojo.

Graphosoma semipunctatum F.

Alcalá del Júcar, 28-VII-1989.

Casas de Ves, 28-VII-1989.

Ejemplares capturados sobre plantas de hinojo.

MALAS HIERBASOrden *Hymenoptera*Familia *Braconidae**Bracon (Bracon) suspectus* Szépligeti

Jorquera, 28-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica pasándola sobre malas hierbas en una parcela de huerta.

Es parásito del coleóptero cerambícido *Agapanthia violacea* L.

Bracon (Glabrobracon) osculator Nees

Tabaqueros, 15-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica pasándola sobre malas hierbas.

Se ha citado como parásito de diversas especies de lepidópteros *Coleophoridae* del género *Coleophora*.

Subfamilia *Cheloninae*

Phanerotoma sp.

Jorquera, 28-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica pasándola sobre malas hierbas en una huerta.

Subfamilia *Euphorinae*

Meteorus sp.

Alcalá del Júcar, 15-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica sobre malas hierbas en la ribera del río.

Subfamilia *Microgastrinae*

Glyptapanteles sp.

Jorquera, 28-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica barriendo sobre malas hierbas en una parcela de huerta.

Subfamilia *Rogadinae*

Hormius moniliatus Nees

Jorquera, 28-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica pasándola sobre malas hierbas en una parcela de huerta.

Familia *Ichneumonidae*

Subfamilia *Ichneumoninae*

Heterischnus (Rhexidemus) truncator (F.)

Jorquera, 28-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica pasándola sobre malas hierbas en una parcela de huerta.

Orden *Lepidoptera*

Familia *Satyridae*

Pyronia cecilia Vallantin

Casas Ibáñez, 29-VII-1989.

Ejemplar capturado con manga entomológica sobre malas hierbas.

VEGETACIÓN HERBÁCEA DEL MARGEN DEL RÍO

Orden *Coleoptera*

Familia *Buprestidae*

Ancylochira rustica L.

La Recueja, 28-VII-1989.

Capturado con manga entomológica cuando volaba sobre la vegetación herbácea del margen del río.

Orden *Hemiptera*

Familia *Coreidae*

Son de hábitos fitófagos pero de escaso interés económico; atacan a los brotes en desarrollo de las plantas.

Verlusia rhombea L.

Alcalá del Júcar, 15-VII-1989.

Ejemplares capturados sobre la vegetación herbácea del margen del río.

Familia *Fulgoridae*

La mayoría de representantes de esta familia se alimentan del floema de las plantas. Algunos pueden transmitir virosis de plantas herbáceas.

Dictyophora europaea L.

Valdeganga, 14-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica sobre la vegetación herbácea del margen del río.

Orden *Hymenoptera*Familia *Braconidae*Subfamilia *Rogadinae**Aleiodes bicolor* (Spinola)

Alcalá del Júcar, 15-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica pasándola sobre la vegetación de la ribera del río.

Esta especie se ha citado como parásito de una amplia variedad de lepidópteros de las familias *Geometridae*, *Lycaenidae*, *Lymantriidae*, *Noctuidae*, *Nymphalidae*, *Pterophoridae*, *Satyridae* y *Zygaenidae*.

Aleiodes coxator (Telenga)

Tabaqueros, 15-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica barriendo sobre plantas herbáceas del margen del río Cabriel.

No se conoce ningún hospedador de este parásito.

Colastes sp.

Tabaqueros, 15-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica barriendo sobre plantas herbáceas del margen del río Cabriel.

Las especies de *Colastes* han sido citadas como parásitos de una amplia variedad de microlepidópteros, de coleópteros curculiónidos, de himenópteros tentredínidos y de dípteros agromícidos, por lo que resultan buenos agentes en el control natural de las poblaciones de insectos minadores.

Familia *Eulophidae*Subfamilia *Eulophinae**Diglyphus* sp.

Valdeganga, 14-VII-1989.

Los ejemplares estudiados se han obtenido de minas de hojas de una gramínea herbácea.

Las especies de este género parasitan principalmente a dípteros minadores de la familia *Agromyzidae* pero también a lepidópteros del grupo *Tortricoidea*. Son ectoparásitos de larvas, solitarios. Normalmente se encuentran en hojas minadas de plantas herbáceas.

Subfamilia *Entedoninae*

Chrysocharis sp.

Jorquera, 28-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica pasándola sobre diferentes especies de plantas herbáceas.

Son parásitos primarios y raramente secundarios de coleópteros curculiónidos, dípteros, himenópteros y lepidópteros.

Subfamilia *Tetrastichinae*

Aprostocetus sp.

Valdeganga, 14-VII-1989.

Parásitos obtenidos de hojas minadas de una gramínea herbácea.

Familia *Scoliidae*

Son avispas características por su gran tamaño, la coloración del cuerpo es negra con una serie de manchas o bandas amarillas en el dorso del abdomen. Hacen agujeros en el suelo en busca de los nidos de coleópteros escarabeidos. Las hembras aguijonean y paralizan las larvas de estos coleópteros y depositan sobre ellas un único huevo que cuando eclosione la larva irá consumiendo la víctima lentamente.

Scolia flavifrons Fabricius

Alcalá del Júcar, 15-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica cuando sobrevolaban la vegetación herbácea de la ribera del río.

Orden *Lepidoptera*

Familia *Lycaenidae*

Lysandra bellargus Rottemburg

La Recueja, 28-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica barriendo sobre vegetación herbácea de la ribera del río.

PINADAOrden *Lepidoptera*Familia *Satyridae**Pseudotergumia fidia* L.

Casas de Ves, 28-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica en pinada de *Pinus halepensis*.Orden *Orthoptera*Familia *Acrididae**Calliptamus italicus* (L.)

Zulema, 15-VII-1989, 28-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica en una pequeña pinada de *Pinus pinea*.*C. italicus* puede producir daños sobre diferentes plantas al manifestarse en algunos casos como una forma gregaria; pero su potencial es más bien moderado.*Oedipoda caerulescens* (L.)

Zulema, 28-VII-1989.

Ejemplares capturados con manga entomológica en una pequeña pinada de *Pinus pinea*.Orden *Phasmoptera*Familia *Phasmatidae**Leptynia hispanica* Bolivar

Zulema, 15-VII-1989.

Ejemplares capturados en un prado de bosquecillo de pinos (*Pinus pinea*).

Su color puede ser verde parduzco o grisáceo, las antenas son más cortas que la cabeza y pronoto juntos y el mesonoto es menor que la longitud conjunta del metanoto y primer segmento abdominal. Son ápteros.

Frecuenta biotopos soleados y matorral bajo, situándose sobre los arbustos y altas hierbas. Poseen gran mimetismo por su colorido y su aspecto de insecto palo.

PLÁTANO (*Platanus orientalis*)

Orden *Hymenoptera*

Familia *Eulophidae*

Subfamilia *Eulophinae*

Sympiesis gordius (Walker)

Alcalá del Júcar, 28-VII-1989.

Se han obtenido varios ejemplares de hojas de plátano minadas.

Los hospedadores más importantes del género *Sympiesis* son lepidópteros minadores aunque también se han citado coleópteros curculiónidos, himenópteros icneumonoideos y calcidoideos. Son ectoparásitos solitarios o gregarios de larvas y a veces de pupas (Foto 12).



Foto 12. Eulophidae: *Sympiesis gordius*.

Subfamilia *Entedoninae*

Pediobius saullus (Walker)

Alcalá del Júcar, 28-VII-1989.

Jorquera, 28-VII-1989.

Todos los ejemplares estudiados han sido obtenidos de hojas de plátano minadas.

Las especies del género *Pediobius* atacan principalmente a coleópteros, dípteros, himenópteros y lepidópteros, actuando como endoparásitos primarios y secundarios, solitarios y algunas veces gregarios, de larvas y pupas.

Subfamilia *Tetrastichinae*

Aprostocetus sp.

Alcalá del Júcar, 28-VII-1989.

Parásitos obtenidos de hojas de plátano minadas.

RIBERA DEL RÍO (CAPTURA CON TRAMPA MALAISE)

Orden *Hymenoptera*

Familia *Braconidae*

Subfamilia *Braconinae*

Bracon (Glabrobracon) dolichurus Marshall

Alcalá del Júcar, 14-15-VII-1989.

Ejemplares capturados con trampa Malaise.

No se conoce ningún hospedador de este parásito.

Pseudovipio castrator (F.)

Alcalá del Júcar, 14-15-VII-1989.

Ejemplares capturados con trampa Malaise (Lám. II).

Entre los hospedadores de esta especie figuran coleópteros de las familias *Buprestidae*, *Cerambycidae*, *Curculionidae* y el lepidóptero Noctuido *Gortyna xanthenes* Germ. que es el conocido barrenador de la alcachofa.

Subfamilia *Cheloninae*

Chelonus inanitus (L.)

Alcalá del Júcar, 14-15-VII-1989.

Ejemplares capturados con trampa Malaise (Lám. II).

Se ha citado como parásito de especies de lepidópteros de las familias *Noctuidae*, *Phycitidae*, *Pyraustidae* y *Tortricidae*.

Subfamilia *Homolobinae*

Homolobus sp.

Alcalá del Júcar, 14-15-VII-1989.

Ejemplares capturados con trampa Malaise (Lám. II).

Subfamilia *Macrocentrinae*

Esta subfamilia comprende un solo género. Las especies son endoparásitos solitarios o gregarios de larvas de lepidópteros, particularmente de las familias *Noctuidae* y *Tortricidae*, y completan su crecimiento alimentándose de forma ectófaga.

Macrocentrus collaris Spin.

Alcalá del Júcar, 14-15-VII-1989.

Ejemplares capturados con trampa Malaise.

Citado como parásito de lepidópteros *Noctuidae* y *Nymphalidae*, y también de la conocida mariposa de la col, *Pieris brassicae* L.

Subfamilia *Rogadinae**Hormius moniliatus* Nees

Alcalá del Júcar, 14-15-VII-1989.

Ejemplares capturados con trampa Malaise.

Familia *Chalcididae*Subfamilia *Chalcidinae**Brachymeria vitripennis* (Förster)

Alcalá del Júcar, 14-VII-1989.

Ejemplares capturados con trampa Malaise.

Brachymeria secundaria (Ruschka)

Alcalá del Júcar, 14-VII-1989.

Ejemplares capturados con trampa Malaise (Lám. II).

Subfamilia *Haltichelinae**Lasiochalcidia dargelasi* (Latreille)

Alcalá del Júcar, 14-VII-1989.

Ejemplares capturados con trampa Malaise.

Se trata de un parásito de insectos del orden Neuroptera, principalmente de las vulgarmente denominadas hormigas león.

Familia *Gasteruptiidae*

Son avispas de tamaño medio; las alas anteriores se pliegan longitudinalmente; las patas son robustas; el abdomen es alargado y se inserta en la parte superior del propodeo; el ovipositor es muy largo.

HEMIPTERA

<i>Coreidae</i>	<i>Centrocarenus spiniger</i> F. <i>Verlusia rhombea</i> L.
<i>Lygaeidae</i>	<i>Lygaeus militaris</i> F.
<i>Miridae</i>	<i>Calocoris norvegicus</i> Gm. <i>Lygus pratensis</i> L.
<i>Pentatomidae</i>	<i>Carpocoris lynx</i> F. <i>Nezara viridula</i> L. <i>Eurydema ornata</i> L.
<i>Reduviidae</i>	<i>Nabis fesus</i> L.
<i>Scutelleridae</i>	<i>Graphosoma italicum</i> L. <i>Graphosoma semipunctatum</i> F.
<i>Tingidae</i>	<i>Monostira unicostata</i> Muls. et Rey <i>Stephanitis pyri</i> (Geof.)
<i>Fulgoridae</i>	<i>Dictyophora europaea</i> L.
<i>Membracidae</i>	<i>Stictocephala bisonia</i>

HYMENOPTERA

<i>Apidae</i>	
<i>Bombinae</i>	<i>Bombus terrestris ferruginea</i> Sch.
<i>Braconidae</i>	
<i>Agathidinae</i>	<i>Agathis</i> sp.
<i>Braconinae</i>	<i>Bracon (Bracon) alutaceus</i> Szépligeti <i>Bracon (Bracon) leptus</i> Marshall <i>Bracon (Bracon) suspectus</i> Szépligeti <i>Bracon (Glabrobracon) dolichurus</i> Marshall <i>Bracon (Glabrobracon) hemiflavus</i> Szépligeti <i>Bracon (Glabrobracon) osculator</i> Nees <i>Bracon (Glabrobracon) variator</i> Nees <i>Glyptomorpha desertor</i> Fabricius <i>Habrobracon hebetor</i> Say <i>Pseudovipio castrator</i> (F.)
<i>Cheloninae</i>	<i>Chelonus inanitus</i> (L.) <i>Phanerotoma gracilisoma</i> Achterberg <i>Phanerotoma</i> sp.

<i>Doryctinae</i>	<i>Rhaconotus aciculatus</i> Ruthe
<i>Euphorinae</i>	<i>Chrysopophthorus</i> sp. <i>Meteorus</i> sp.
<i>Homolobinae</i>	<i>Homolobus</i> sp.
<i>Macrocentrinae</i>	<i>Macrocentrus collaris</i> Spin.
<i>Microgastrinae</i>	<i>Apanteles</i> sp. <i>Cotesia</i> sp. <i>Diolcogaster</i> sp. <i>Dolichogendea</i> sp. <i>Glyptapanteles</i> sp. <i>Lissogaster</i> sp.
<i>Neoneurinae</i>	<i>Neoneurus</i> sp.
<i>Rogadinae</i>	<i>Aleiodes bicolor</i> (Spinola) <i>Aleiodes coxator</i> (Telenga) <i>Aleiodes gastritor</i> (Thunberg) <i>Aleiodes incertus</i> (Kokujev) <i>Aleiodes</i> sp. <i>Aleiodes turkestanicus</i> (Tel.) <i>Colastes</i> sp. <i>Hormius moniliatus</i> Nees <i>Rhysipolis mediator</i> Hal.
<i>Cabronidae</i>	
<i>Cabroninae</i>	<i>Tracheliodes quinquenotatus</i> (Jur.)
<i>Chalcididae</i>	
<i>Chalcidinae</i>	<i>Brachymeria secundaria</i> (Ruschka) <i>Brachymeria</i> sp. <i>Brachymeria vitripennis</i> (Förster)
<i>Haltichelinae</i>	<i>Invreia</i> sp. <i>Lasiochalcidia dargelasi</i> (Latrille)
<i>Eucharitidae</i>	<i>Eucharis</i> sp.
<i>Eulophidae</i>	
<i>Entedoninae</i>	<i>Chrysocharis</i> sp. <i>Pediobius saulius</i> (Walker) <i>Pediobius</i> sp.
<i>Eulophinae</i>	<i>Diaulinopsis arenaria</i> Erdös <i>Diglyphus</i> sp.

	<i>Pnigalio agraulis</i> (Walker)
	<i>Sympiesis gordius</i> (Walker)
<i>Tetrastichinae</i>	<i>Aprostocetus</i> sp.
<i>Eumenidae</i>	<i>Antepipona deflenda</i> (Saund.)
<i>Gasteruptiidae</i>	<i>Gasteruption</i> sp.
<i>Ichneumonidae</i>	
<i>Anomalinae</i>	<i>Anomalon</i> sp.
<i>Gelinae</i>	<i>Mesostenus hellenicus</i> Schmied.
<i>Ichneumoninae</i>	<i>Anisobas cingulatorius</i> (Gr.)
	<i>Diadromus collaris</i> (Gr.)
	<i>Heterischnus (Rhexidemus) truncator</i> (F.)
<i>Mesochorinae</i>	<i>Mesochorus temporalis</i> Thomson
<i>Metopiinae</i>	<i>Exochus</i> sp.
<i>Orthocentrinae</i>	<i>Orthocentrus</i> sp.
	<i>Stenomacrus</i> sp.
<i>Pimplinae</i>	<i>Tromatobia</i> sp.
	<i>Zaglyptus</i> sp.
<i>Scoliidae</i>	<i>Scolia flavifrons</i> Fabricius
<i>Sphecidae</i>	
<i>Ammophilinae</i>	<i>Podalonia tydei senilis</i> Dahlbom
<i>Sphecinae</i>	<i>Prionyx kirbii</i> (Vd.Lin.)
<i>Vespidae</i>	
<i>Polistinae</i>	<i>Polistes (P.) dominulus</i> Christ.

LEPIDOPTERA

<i>Geometridae</i>	<i>Camptogramma bilineata</i> L.
<i>Lycaenidae</i>	<i>Lampides baeticus</i> L.
	<i>Lysandra bellargus</i> Rottemburg
	<i>Plebicula thersites</i> (Cantener)
<i>Noctuidae</i>	<i>Acontia dilucida</i> (HB)
<i>Pieridae</i>	<i>Artogeia rapae</i> L.

<i>Satyridae</i>	<i>Pseudotergumia fidia</i> L. <i>Pyronia cecilia</i> Vallantin
<i>Tortricidae</i>	<i>Cydia pomonella</i> L.
<i>Zigaenidae</i>	<i>Aglaope infausta</i> L.

NEUROPTERA

<i>Chrysopidae</i>	<i>Chrysopa vulgaris</i> L.
--------------------	-----------------------------

ORTHOPTERA

<i>Acrididae</i>	<i>Acridium aegyptium</i> (L.) <i>Calliptamus italicus</i> (L.) <i>Oedipoda caerulescens</i> (L.) <i>Oedipoda charpentieri</i> Fieb.
<i>Tettigonidae</i>	<i>Uromenus (Steropleurus) perezii</i> (Bolivar)

PHASMOPTERA

<i>Phasmatidae</i>	<i>Leptynia hispanica</i> Bolivar
--------------------	-----------------------------------

RESUMEN

En el presente trabajo se aborda el estudio entomológico de la zona más septentrional de la provincia de Albacete, con especial referencia a grupos de insectos fitófagos de cultivos hortofrutícolas y cereales, asimismo se han muestreado otros enclaves de especial interés por su riqueza faunística. En total han sido dieciséis los cultivos visitados durante el período de ejecución del proyecto, además de otras especies arbóreas y arbustivas tal y como se ha mencionado con anterioridad.

Los resultados obtenidos ofrecen un total de 112 especies identificadas que se distribuyen en 39 familias y 9 órdenes. De ellas 26 especies son plagas con distinto grado de incidencia económica, y asociadas a las mismas se han obtenido 60 especies de enemigos naturales parásitos así como 14 especies de predadores.

De las especies causantes de daño hay que destacar los dípteros minadores *Liriomyza cicerina*, sobre garbanzo, y *Liriomyza trifolii*, sobre alcachofa, dado que son dos plagas permanentes en nuestro país y que ocasionan importantes daños en zonas de gran producción hortícola. Entre los coleópteros se han detectado *Galerucella luteola*, sobre olmo, y *Leptinotarsa decemlineata*, sobre patata. Entre los hemípteros destacan por su interés las especies *Monostira unicostata*, sobre almendro, *Stephanitis pyri*, sobre manzano y *Lygus pratensis* sobre girasol; las restantes especies detectadas de este mismo orden constituyen plagas potenciales de menor incidencia en la zona de estudio. Dentro de los lepidópteros merecen especial mención *Cydia pomonella*, sobre manzano, *Aglaope infausta*, sobre almendro y *Artogeia rapae* sobre col.

En relación con las especies anteriormente mencionadas se han capturado, entre los enemigos naturales parásitos, 14 especies de *Chalcidoidea* de las que destacan las especies hiperparásitas de las subfamilias *Chalcidinae*, *Entedoninae* y *Eulophinae*; las 11 especies de *Ichneumonidae* y en concreto las de las subfamilias *Gelinae* e *Ichneumonidae*, así como las 35 especies de *Braconidae* de las que merecen especial mención las subfamilias *Braconinae*, *Cheloninae*, *Euphorinae*, *Microgastrinae* y *Rogadinae*. Entre las especies de predadores capturadas son de especial interés las encuadradas en los coccinélidos (*Coleoptera*), los crisópidos (*Neuroptera*) y los Hemíptera.

ÍNDICE DE CULTIVOS Y PLANTAS

Acelga (*Beta vulgaris*)
 Alcachofa (*Cynara scolymus*)
 Alfalfa (*Medicago sativa*)
 Almendro (*Prunus amygdalus*)
 Avena (*Avena sativa*)
 Calabaza (*Cucurbita pepo*)
 Cebada (*Hordeum vulgare*)
 Col (*Brassica oleracea*)
 Garbanzo (*Cicer arietinum*)
 Girasol (*Helianthus annuus*)
 Judía (*Phaseolus vulgaris*)
 Manzano (*Pyrus malus*)
 Melón (*Cucumis melo*)
 Olmo (*Ulmus minor*)
 Patata (*Solanum tuberosum*)
 Trigo (*Triticum sativum*)
 Vid (*Vitis vinifera*)

Otras plantas y/o asociaciones vegetales
 Plantas del género *Amaranthus*
 Chopera (*Populus nigra*)
 Plantas Compuestas (*Compositae*)
 Plantas de hinojo (*Anethum foeniculum* L.)
 Malas hierbas
 Vegetación herbácea del margen del río
 Pinada
 Plátano (*Platanus orientalis* L.)
 Ribera del río (captura con trampa Malaise)

ÍNDICE SISTEMÁTICO

Acontia dilucida (HB)
Acrididae
Acridium aegyptium (L.)
Adonia variegata Goeze
Agathidinae
Agathis sp.
Aglaope infausta L.
Agromyzidae
Aleiodes bicolor (Spinola)
Aleiodes coxator (Telenga)
Aleiodes gastritor (Thunberg)
Aleiodes incertus (Kokujev)
Aleiodes sp.
Aleiodes turkestanicus (Tel.)
Ammophilinae
Ancylochira rustica L.
Anisobas cingulatorius (Gr.)
Anomalinae
Anomalon sp.
Antepipona deflenda (Saund.)
Anthicidae
Apanteles sp.
Apidae
Aprostocetus sp.
Artogeia rapae L.
Bombinae
Bombus terrestris ferruginea Sch.

Braconidae**Braconinae***Bracon (Bracon) alutaceus* Szépligeti*Bracon (Bracon) leptus* Marshall*Bracon (Bracon) suspectus* Szépligeti*Bracon (Glabrobracon) dolichurus* Marshall*Bracon (Glabrobracon) hemiflavus* Szépligeti*Bracon (Glabrobracon) osculator* Nees*Bracon (Glabrobracon) variator* Nees*Brachymeria secundaria* (Ruschka)*Brachymeria* sp.*Brachymeria vitripennis* (Förster)**Buprestidae****Cabronidae****Cabroninae***Calocoris norvegicus* Gm.*Calliptamus italicus* (L.)*Camptogramma bilineata* L.*Carpocoris lynx* F.*Centrocarenus spiniger* F.*Cetonia morio* F.*Coccinella septempunctata* L.**Coccinellidae***Colastes* sp.**Coreidae***Cotesia* sp.*Cydia pomonella* L.**Chalcididae****Chalcidinae****Cheloninae***Chelonus inanitus* (L.)*Chrysocharis* sp.**Chrysomelidae***Chrysopa vulgaris* L.**Chrysopidae***Chrysopophthorus* sp.*Diadromus collaris* (Gr.)*Diaulinopsis arenaria* Erdös*Dictyophora europaea* L.*Diglyphus* sp.*Diolcogaster* sp.*Dolichogenidea* sp.**Doryctinae**

Empusa fasciata (Brullé)
Empusidae
Entedoninae
Eucharis sp.
Eucharitidae
Eulophidae
Eulophinae
Eumenidae
Euphorinae
Eurydema ornata L.
Exochus sp.
Fulgoridae
Galerucella luteola Mull.
Gasteruptiidae
Gasteruption sp.
Gelinae
Geometridae
Glyptapanteles sp.
Glyptomorpha desertor Fabricius
Graphosoma italicum L.
Graphosoma semipunctatum F.
Habrobracon hebetor Say
Haltichelinae
Heterischnus (Rhexidemus) truncator (F.)
Homolobinae
Homolobus sp.
Hormius moniliatus Nees
Ichneumonidae
Ichneumoninae
Invreia sp.
Lampides baeticus L.
Lasiochalcidia dargelasi (Latreille)
Leptinotarsa decemlineata Say
Leptynia hispanica Bolivar
Liriomyza cicerina Rond.
Liriomyza trifolii Burg.
Lissogaster sp.
Lycaenidae
Lygaeidae
Lygaeus militaris F.
Lygus pratensis L.
Lysandra bellargus Rottemburg
Macrocentrinae
Macrocentrus collaris Spin.

Membracidae**Mesochorinae***Mesochorus temporalis* Thomson*Mesostenus hellenicus* Schmied.*Meteorus* sp.**Metopiinae****Microgastrinae****Miridae***Monostira unicastata* Muls. et Rey*Nabis fesus* L.**Neoneurinae***Neoneurus* sp.*Nezara viridula* L.**Noctuidae***Notoxus cornutus* F.*Oedipoda caerulea* (L.)*Oedipoda charpentieri* Fieb.**Orthocentrinae***Orthocentrus* sp.*Pediobius saulius* (Walker)*Pediobius* sp.**Pentatomidae***Phanerotoma gracilisoma* Achterberg*Phanerotoma* sp.**Phasmatidae****Pieridae****Pimplinae***Plebicula thersites* (Cantener)*Pnigalio agraulis* (Walker)*Podalonia tydei senilis* Dahlbom*Polistes (P.) dominulus* Christ.**Polistinae***Prionyx kirbii* (Vd. Lin.)*Propylaea quatuordecimpunctata* L.*Pseudotergumia fidia* L.*Pseudovipio castrator* (F.)*Pyronia cecilia* Vallantin**Reduviidae***Rhaconotus aciculatus* Ruthe*Rhysipolis mediator* Hal.**Rogadinae****Satyridae**

Scarabaeidae*Scolia flavifrons* Fabricius**Scoliidae****Scutelleridae****Sphécidae****Sphécinae***Stenomacrus* sp.*Stephanitis pyri* (Geof.)*Stictocephala bisonia**Sympiesis gordius* (Walker)**Tetrastichinae****Tettigonidae****Tingidae****Tortricidae***Tracheliodes quinquenotatus* (Jur.)*Tromatobia* sp.*Tropinota hirta* Poda*Uromenus (Steropleurus) perezii* (Bolivar)*Verlusia rhombea* L.**Vespidae***Zaglyptus* sp.**Zigaenidae****AGRADECIMIENTO**

Los autores quieren agradecer desde aquí a todos aquellos que han hecho posible la elaboración de este estudio sobre los insectos potencialmente plaga y sus parásitos asociados en la provincia de Albacete.

Ante todo, nuestro agradecimiento al Instituto de Estudios Albacetenses de la Diputación de Albacete por su interés y esfuerzo en el desarrollo de la investigación, conocimiento y divulgación de los estudios de Entomología.

Al Prof. Joaquín Baixeras y a D. Martín Domínguez por sus conocimientos y determinaciones aportados en el estudio de los Lepidópteros.

A D. Josep Daniel Asís por su colaboración en la determinación de los Himenópteros Aculeata.

A D. Santiago Bordera por la determinación del material correspondiente a los Icneumónidos de la familia *Gelinae*.

A la Dra. María Jesús Verdú por su colaboración en el estudio de los Himenópteros Calcidoideos.

Y también a todos aquellos que indirectamente han colaborado de una u otra forma en la consecución del trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- ACHTERBERG, C. van, 1976. A preliminary key to the subfamilies of the Braconidae (Hymenoptera). *Tijds. Entomol.* 119 (3): 33-78.
- BOUCEK, Z., 1987. *Australasian Chalcidoidea (Hymenoptera). A biosystematic revision of genera of fourteen families with a reclassification of species.* C-A-B International Institute of Entomology.
- GARCÍA MARI, F., J. COSTA, F. FERRAGUT y R. LABORDA, 1989. *Plagas agrícolas. I. Ácaros e insectos exopterigotos.* Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia. 269 págs.
- GARCÍA MARI, F., F. FERRAGUT, J. COSTA y R. LABORDA, 1989. *Plagas agrícolas. II. Insectos endopterigotos.* Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia. 323 págs.
- GAULD, I. y B. BOLTON, 1988. *The Hymenoptera.* British Museum (Natural History). Oxford University Press. 331 págs.
- CHINERY, M., 1988. *Guía de los insectos de Europa.* Ed. Omega. Barcelona, 320 págs.
- CLEMENTE, M.ª., M.ª D. GARCÍA y J. J. PRESA, 1987. *Clave de los géneros de saltamontes ibéricos (Orthoptera; Caelifera).* S.P.I.C. Universidad de Murcia. 64 págs.
- HERING, E. M., 1957. *Bestimmungstabellen der Blattminen von Europa.* Part I. 's-Gravenhage: Junk, pp. 1-647.
- HILL, D. S., 1987. *Agricultural insect pests of temperate regions and their control.* Cambridge University Press. Cambridge, London, New York, New Rochelle, Melbourne, Sydney. 659 págs.
- OLTRA MOSCARDO, M. T., 1987. *Contribución al conocimiento de las subfamilias Adeliinae, Cardiochilinae, Microgastrinae y Miracinae (Hymenoptera, Braconidae) en España.* Tesis Doctoral. Universitat de València. 652 págs.
- PAPP, J., 1960. A revision of the tribe Braconini Ashm. from the Carpathian Basin (Hymenoptera, Braconidae). *Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung.* 52: 367-380.
- PECK, O., Z. BOUCEK y A. HOFFER, 1964. Keys to the Chalcidoidea of Czechoslovakia (Insecta: Hymenoptera). *Memoirs of the Entomological Society of Canada*, 34.
- PERRIER, R., 1923. *La faune de la France en tableaux synoptiques.* Vols. III. *Myriapodes, Insectes inférieurs.* Librairie Delagrave, Paris, 1970. 162 págs.
- PERRIER, R., 1927. *La faune de la France en tableaux synoptiques.* Vol. V. *Coléoptères.* Jos. Adam, Bruxelles (Bélgica), 1974. 192 págs.
- PERRIER, R., 1932. *La faune de la France en tableaux synoptiques.* Vol. VI. *Coléoptères.* Jos. Adam, Bruxelles (Bélgica), 1974. 230 págs.
- PERRIER, R., 1935. *La faune de la France en tableaux synoptiques.* Vol. IV. *Hémiptères, Anoploures, Mallophages, Lépidoptères.* Librairie Delagrave, Paris, 1971. 243 págs.
- PERRIER, R., 1940. *La faune de la France en tableaux synoptiques.* Vol. VII. *Hyménoptères.* Librairie Delagrave, Paris, 1965. 213 págs.
- PUJADE, J. y V. SARTO, 1986. *Guía dels insectes dels Països Catalans.* Vol. I y II. Ed. Kapel. Barcelona.
- RICHARDS, O. W. y R. G. DAVIES, 1984. *Tratado de Entomología Imms. Volumen II: Clasificación y Biología.* Ed. Omega. Barcelona. 997 págs.
- SHENEFELT, R. D., 1975. *Hymenopterorum Catalogus* (nov. ed.). Part 12. Braconidae, vol. 8. 's-Gravenhage: Junk, pp. 1115-1262.
- SHENEFELT, R. D. and P. M. MARSH, 1976. *Hymenopterorum Catalogus* (nov. ed.). Part 13. Braconidae, vol. 9. 's-Gravenhage: Junk, pp. 1263-1424.
- SHENEFELT, R. D., 1978. *Hymenopterorum Catalogus* (nov. ed.). Part 15. Braconidae, vol. 10. The Hague (Holland): Junk, pp. 1425-1872.
- TOBIÁS, V. I., 1986. *Clave de insectos Hymenoptera Braconidae de la parte europea de la U.R.S.S.* Instituto Zoología. Academia Ciencias URSS. Tomo 3, parte 4. 500 págs.