

Moscas de las flores: sífidos depredadores de áfidos

María Dolores Rodríguez-Rodríguez¹, Mari Ángeles Marcos García², Antonio M. Aguilera-Lirola³, Pablo Acien Ruiz⁴

¹IFAPA-CIFA, Almería; ²CIBIO, Alicante; ³Campoadra S.C.A. Adra, Almería; ⁴Almacén Saliacien S.L. Dalías



Paragus quadrifasciatus



Eupeodes corollae

Moscas grandes y parecidas a las avispas. Ésta sería una definición rápida y superficial de los sírfidos. Aunque no son comunes en los invernaderos, aparecen de cuando en cuando, y es importante saber que son auxiliares útiles en la lucha integrada contra las plagas que azotan nuestros cultivos. Pero precisemos un poco más.

Como moscas que son (orden Díptera de la clase Insecta), tienen sólo dos alas y dos balancines o halterios; además pertenecen a la división Aschiza del suborden Cyclorrhapha (no tienen sutura frontal; antenas trisegmentadas, aristadas; y la nerviación R2 sólo tiene dos ramas); pero

lo que les caracteriza con exactitud es la nerviación alar: vena espúrea generalmente presente entre R y M; celdas r5 y m1 cerradas que da como resultado una nerviación que corre paralela al margen alar posterior simulando un borde falso; celda anal cerrada cerca del margen alar, muy grande, de más de un tercio de la longitud del ala. Se distinguen de las avispas por el número de alas, las antenas trisegmentadas y aristadas, y la carencia de "cintura estrecha".

Los adultos, de coloración llamativa, son florícolas, y de flor en flor se pasan la vida, llamando la atención además por su vuelo cernido.

Son formidables polinizadores que pueden competir en este aspecto con los himenópteros a los que mimetizan.

De entre cerca de las 350 especies encontradas en la Península Ibérica, sobre media docena se han observado en los invernaderos de Almería.

Biología y ciclo de vida

Las hembras buscan las colonias de pulgones para poner los huevos. La melaza exudada por ellos es un poderoso estímulo para la oviposición, aunque existen otros factores y se ha demostrado que discriminan los pulgones momificados pero no distinguen

los parasitados en fases tempranas de los que no lo están. Con estos condicionantes ponen sus huevos cerca de la colonia y las larvas al salir depredan con gran voracidad, chupando el contenido del insecto sin destruir su esqueleto. Algunas son capaces de comer un áfido por minuto hasta saciarse. Después de tres estadios larvarios buscan zonas menos expuestas para pupar. Los segmentos caudales son cementados a una hoja, rama u otro soporte para sujetar la pupa. De ésta nacerá el adulto por rotura dorsal del pupario; y se cierra el ciclo.

Las larvas varían desde 2 a 25 mm de longitud. Su sec-

Cuadro 1:**Clave genérica de las larvas (adaptada de Rotheray & Gilbert, 1999).**

| | |
|--|---------------|
| 1.- Órgano respiratorio posterior sin espolón dorsal | 2 |
| 1.- Órgano respiratorio posterior con espolón dorsal | 3 |
| 2.- En vista dorsal, órgano respiratorio posterior, marrón pálido, con las aberturas espiraculares en una placa blanca o negra | Sphaerophoria |
| 2.- En vista dorsal, órgano respiratorio posterior marrón pálido o marrón oscuro, en el primer caso las aberturas espiraculares no están en una placa blanca o negra | 4 |
| 3.- Con una fila transversal de cuatro setas detrás del órgano respiratorio posterior; espolones dorsales tan largos o más que su anchura en la base; larvas de 6-8 mm de longitud | Paragus |
| 3.- Sin la fila transversal de setas detrás del órgano respiratorio posterior, espolones dorsales más anchos que largos; longitud de las larvas de más de 8 mm | 5 |
| 4.- Larva recubierta de espículas puntiagudas | Scaeva |
| 4.- Larva recubierta de papilas redondeadas | Episyrphus |
| 5.- Larvas sin una línea clara dorsal; espículas agrupadas en manchas en la superficie dorsal | Eupeodes |
| 5.- Larvas con una línea media blancuzca; espículas dispersas en la superficie dorsal | Scaeva |

ción es subcilíndrica o aplanada dorsoventralmente, tanto su extremo anterior como el posterior se adelgazan respecto del resto del cuerpo. La cabeza está reducida a un segmento cefálico membranoso y a las piezas bucales esclerotizadas. Poseen tres segmentos torácicos y ocho segmentos abdominales aunque la segmentación es poco evidente debido al arrugamiento transverso del cuerpo. El ano se encuentra en la parte ventral del octavo segmento abdominal (segmento anal). Los órganos locomotores aparecen en el metatorax y en los segmentos abdominales 1-6/7 (pseudópodos). El color de sus cuerpos tiende a mimetizarse con las partes verdes de las plantas para

¡¡ PROTEJA SUS CULTIVOS !!



syngenta®

¿El Secreto?



- SWITCH, una respuesta activa y eficaz que protege los cultivos contra Botrytis y otras enfermedades, garantizando los mejores resultados.
- Utilícelo y observará en sus cultivos un aspecto más sano y duradero.
- Use SWITCH, sus cultivos se lo agradecerán.



SWITCH®

Más protección. Más eficacia.

evitar su depredación por aves insectívoras. Para diferenciar estas larvas de las de otros insectos hay que poner atención en el segmento anal que tiene una proyección esclerotizada simple donde aparecen las aperturas espiraculares del órgano respiratorio posterior; además el ano se encuentra en el margen ventral de este segmento; se caracterizan además por la presencia de procesos longitudinales (excrecencias) en el dorso del protorax.

Costumbres alimenticias

Las larvas de estas especies se agrupan, por sus costumbres alimenticias, en cinco clases (saprófagas, fitófagas, micetófagas, comensales y depredadoras). En estas últimas existen dos grupos diferenciados, un primer grupo más antiguo cuyas presas son larvas de himenópteros sociales (abejas, avispas y hormigas), el segundo, más moderno, que depreda homópteros de cuerpo blando (como los pulgones). De estos dos grupos todas las especies encontradas por nosotros pertenecen al de larvas afidófagas, es decir devoradoras de áfidos, y he aquí la clave de su utilidad en el control integrado. Son fáciles de distinguir en el campo porque son gusanos con aspecto de babosas o limacos (larvas limacoides), y casi siempre se encontrarán asociados a colonias de sus presas (pulgones).

La familia Syrphidae se divide en tres subfamilias: Syrphinae, Microdontinae y Eristalinae. Las especies depredadoras se incluyen principalmente en la primera de ellas. Todas las encontradas



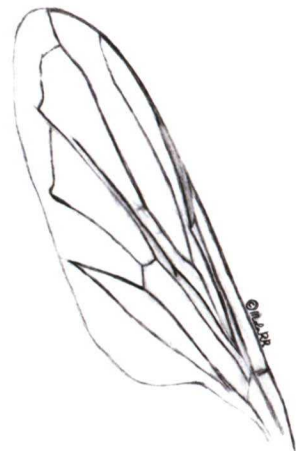
Sphaerophoria rueppelli



Ephyrophus balteatus



Scaeva pyrastris



Ala de *Paragus quadrifasciatus*
ciclo de Sífido depredador
de pulgones

en los invernaderos del Campo de Dalías pertenecen a la subfamilia Syrphinae aunque dentro de ella se encuadran en dos tribus: las especies *Episyrphus balteatus*, *Eupeodes corollae*, *Scaeva pyrastris*, *Sphaerophoria rueppellii* y *Sphaerophoria scripta* pertenecen a la tribu Syrphini, en tanto que la tribu Paragini esta representada por *Paragus quadrifasciatus*.

Bibliografía

- MARCOS-GARCÍA, M^a. A., ISIDRO, P. M., ROJO, S. & PEREZBAÑON, C., 1998. Catálogo y distribución geográfica de los sírfidos iberobaleares (Diptera, Syrphidae). I.- Syrphinae y Microdontinae. Boletín de la Sociedad española de Entomología, 22(3-4): 37-61.
- ROTHERAY, G. & GILBERT, F. 1999. Phylogeny of palaeartic syrphidae (Diptera): evidence from larval stages. Zoological Journal of the Linnean Society, 127: 1-112 pg.

Control Biológico



Enemigos naturales como reguladores de poblaciones de insectos

■ Basso, César y Ribeiro, Adela

Realizada por un conjunto de especialistas que analizan las novedades en control biológico, para entender los mecanismos en juego como las especies disponibles a nivel comercial.

- N° págs.: 182
- Ref.: 4321
- PVP: 23 euros

Control Biológico



Control integrado de las malas hierbas

■ Fernández-Quintanilla, C., Garrido Valero, M y Zaragoza Larios, C.

En este libro se analizan y evalúan los sistemas para el manejo de la flora adventicia, por primera vez, desde un punto de vista integral. Se trata de una obra muy completa, que acerca mucha información.

- N° págs.: 271
- Ref.: 4074
- PVP: 25,24 euros

Control Biológico



Introducción a la protección integrada

■ Coscollá, Ramón

Dado su carácter generalista, este libro resulta de gran utilidad en todo tipo de cultivos agrícolas, aunque muchos ejemplos están extraídos de la aplicación de la Protección Integrada en cítricos y vid, en los que el autor posee más experiencia.

- N° págs.: 352
- Ref.: 4479
- PVP: 26 euros

Control Biológico



Peral: control integrado de plagas

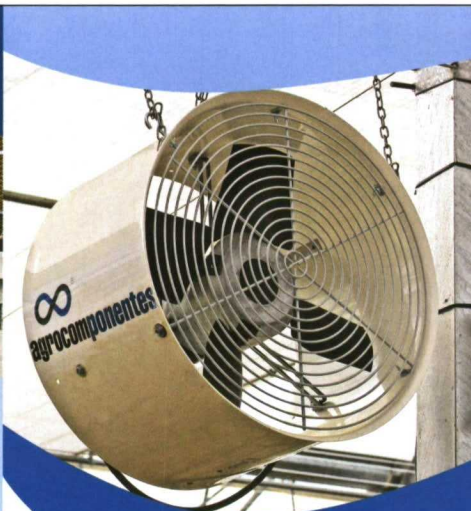
■ García de Otazo López, J. y otros

La respuesta a las nuevas demandas de calidad y garantías sanitarias (necesidad de competir en el mercado único europeo, presión social en temas medio-ambientales) a través de técnicas basadas en una amplia utilización de métodos naturales.

- N° págs.: 145
- Ref.: 311
- PVP: 46,87 euros



Cooling System



Recirculación



Calefacción

El control de la temperatura en tus manos



Tel.: + (34) 968 585 776
 Fax: + (34) 968 585 770
 info@agrocomponentes.es
 www.agrocomponentes.es

Pol. Ind. Los Palomares.
 Ctra. Balsicas - Murcia Km. 1
 30.591 Balsicas Murcia (ESPAÑA)

