

PRIMEROS DATOS SOBRE LA DIETA POLÍNICA DE SÍRFIDOS  
DE INTERÉS EN LA PENÍNSULA IBÉRICA Y NUEVAS  
APORTACIONES SOBRE SU COROLOGÍA  
(Diptera, Syrphidae)

CELESTE PÉREZ-BAÑÓN, PILAR M. ISIDRO, SANTOS ROJ y  
MARIA ANGELES MARCOS-GARCÍA (\*)

INTRODUCCIÓN

Los sírfidos son una de las familias de dípteros mejor estudiadas del continente europeo. No obstante, su conocimiento en la Cuenca Mediterránea es muy desigual y presenta lagunas en amplias zonas del territorio (Diricks 1994). La situación actual en la Península Ibérica refleja claramente este hecho. Así, tan sólo están contabilizadas unas 70 especies en Portugal (Gomes 1978, 1980, 1981), y alrededor de 350 en España desde sus primeros estudios (Arias 1912; Andreu 1926; Gil-Collado 1930) hasta los últimos trabajos de Marcos-García. Hay que considerar además, que una gran parte de la mitad meridional peninsular no ha sido nunca objeto de muestreos sistemáticos conducentes a su estudio.

Estos dípteros son importantes como bioindicadores de ecosistemas bien conservados (Speight 1989), de futuras zonas a proteger (Marcos-García & Galante 1989; Barendregt 1994), como insectos-test de la acción de agentes insecticidas (Hassan 1989), como agentes de control biológico (Ankersmit et al. 1986), o como activos polinizadores (Hippa & Koponen 1976). Sin embargo, para la realización de todos estos objetivos es imprescindible el conocimiento de la taxocenosis de un determinado hábitat, así como los estudios sobre su autoecología.

En el presente trabajo, se añaden nuevas especies al catálogo sírfidofaunístico ibérico y se confirma la presencia de especies raras o endémicas de las que, en algunos casos, no se conocían datos desde hacía más de medio siglo. Se presentan además los resultados del

(\*) Departamento de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales (Unidad de Entomología), Universidad de Alicante - 03080 Alicante (Spain).

análisis efectuado del contenido estomacal a fin de caracterizar su dieta polínica. Estas nuevas citas se completan con una recopilación bibliográfica de los escasos datos publicados sobre su biología, diagnóstico, corología, fenología, preferencia de hábitat, así como de una estimación sobre su estado de conservación.

#### ÁREA DE ESTUDIO

Las capturas han sido realizadas en su mayor parte en zonas montañosas de la mitad meridional ibérica. Concretamente se han muestreado, la Sierra del Negrete y el Parque Natural de la Font Roja, dos encinares mediterráneos situados en la zona noroccidental de las provincias de Valencia y Alicante respectivamente, y en la Sierra de Grazalema (Cádiz).

– Sierra del Negrete. Zona de tránsito entre la planicie del sudeste ibérico y la meseta central. La máxima elevación de la zona es un altiplano pedregoso a 1310 m.

– Parque Natural de la Font Roja. Situado entre los 38° 40' de latitud norte y los 0° 32' de longitud oeste. La altitud mínima del Parque son 700 m y la máxima 1352 m.

Ambas sierras pertenecen a la asociación fitosociológica *Quercetum rotundifoliae* Br.-Bl. & O. Bolos 1957, con un substrato arbóreo dominado por las formaciones autóctonas del bosque mediterráneo original (*Quercus rotundifolia*) y por repoblaciones de coníferas (*Pinus halepensis*). Se encuadran bioclimáticamente en el piso Mesomediterráneo con influencia continental atenuada por su cercanía al mar. Las temperaturas medias anuales oscilan entre los 12 y los 16 °C. El régimen pluviométrico es típicamente mediterráneo con sequía estival y máximo en otoño. Rivas Martínez (1987), define el territorio muestreado en el tipo de ombroclima seco (P=350-600 mm/año).

– Sierra de Grazalema. Área montañosa del extremo Sur Ibérico (36° 43' de latitud norte y 5° 22' de longitud oeste) que presenta como peculiaridad botánica, en sus zonas más húmedas, la existencia de Pinsapares relictos de *Abies pinsapo*, muy localizados y escasos en el ámbito europeo. Acompañando a estas formaciones se encuentran Quejigares de *Quercus faginea* y alcornoques de *Quercus suber*, en los puntos más secos y de menor altitud.

## METODOLOGÍA

### – Muestreo

Durante los años 1994 y 1995 se manguéo en diferentes puntos de la Sierra del Negrete y del Parque Natural de la Font Roja. Estas capturas se completaron con las obtenidas mediante trampas Malaise de color blanco (Towens 1962, 1972) que permanecieron un año en cada sierra.

Los ejemplares capturados se encuentran depositados en la Colección de Entomología del Departamento de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales de la Universidad de Alicante (CEUA).

### – Análisis polínico

Con objeto de conocer datos sobre la alimentación de los imagos, se tomó nota de las plantas sobre cuyas flores se capturaron los sírfidos y se hizo el seguimiento fenológico de la floración de las plantas visitadas.

Para determinar el espectro polínico presente en el tubo digestivo de los adultos, se procedió a la disección de los ejemplares de acuerdo con la metodología indicada por Gilbert (1986). Una vez extraído el polen del estómago e intestino, se procedió a su fijación con Berlesse. Las preparaciones se mantuvieron durante 20 días en una estufa a 40°C. Debido a que el polen que procede de la región posterior del tracto digestivo, se encuentra en su mayor parte predigerido, no fue necesario aplicar la acetólisis (Erdtman 1960). La terminología empleada en la clasificación de los tipos de polen es la de Baldes et al. (1987).

En general, los estudios polínicos sobre polen ingerido por insectos, no permiten la identificación a nivel específico, sino a grupos de especies de rango variable que se denominan “Tipos Polínicos” (Baldes et al. 1987). Sin embargo, debido al riguroso conocimiento de la comunidad vegetal de las zonas estudiadas y a la palinoteca de comparación obtenida de las flores sobre las que se realizaban las capturas, en la mayor parte de los casos hemos podido relacionar el polen examinado con la especie vegetal a la que pertenece.

## RESULTADOS

### **Cheilosia limbicornis** (Strobl, 1909)

MATERIAL ESTUDIADO. Valencia: Requena, (Rincón de la Abuela), 890 m, U.T.M.:

30SXJ6783, 27-III-1994, 7♂♂ y 1♀, C. Perez-Bañón leg.; Valencia: Chelva, (Mas de Caballero), 1000 m, U.T.M.: 30SXJ6190, 22/27-III-1994, 1♂, C. Perez-Bañón leg. (Trampa Malaise).

**CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA Y TAXONOMÍA.** Integrante del "grupo *chloris*" sus características diagnósticas son la corta pilosidad blanquecina ocular, la particular forma del tercer artejo antenal y su relativa longitud respecto a la arista (Torp 1971). Las fases preimaginales de esta especie no están descritas.

**DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.** Este endemismo ibérico fue descrito a partir de un único ejemplar hembra capturado en Granada (Sierra Nevada). Sesenta años después se describe el macho (Torp 1971) y desde entonces hasta nuestros datos, únicamente se ha citado un ejemplar en la Cordillera Cantábrica (Marcos-García 1990).

**BIOLOGÍA.** El periodo de vuelo conocido hasta el momento para los imagos de *Cheilosia limbicornis*, se extiende desde marzo a junio.

La mayor parte de los ejemplares han sido capturados mediante manga entomológica aunque también se recogió un ejemplar con trampa Malaise.

En el tubo digestivo de los imagos no se detectó la presencia de polen, no obstante algunos ejemplares fueron capturados sobre flores de *Prunus spinosa* L. En este sentido, podemos indicar que en el norte de España se ha citado esta especie sobre flores de *Ranunculus ollissiponensis* Pers (Marcos-García 1990).

**CONSERVACIÓN Y ESTADO ACTUAL.** Teniendo en cuenta la dispersión de su distribución dentro del área peninsular, podemos suponer que aunque en bajo número, está presente en una gran parte del territorio ibérico.

### ***Cheilosia longula* (Zetterstedt, 1838)**

**MATERIAL ESTUDIADO.** Alicante: Alcoy, (Font Roja), 1025 m, U.T.M.: 30SYH1482, 3-VIII-1992, 1♀, P.M. Isidro leg.; 1300 m, U.T.M.: 30SYH1582, 11-VI-1994, 1♀, P.M. Isidro leg.

**CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA Y TAXONOMÍA.** Esta especie se incluye en el "grupo *pagana*" y es muy afín a *C. scutellata* de la que se diferencia básicamente por la forma del tubérculo epistomático (Van der Goot 1981). La larva fue descrita por Rotheray (1990a).

**DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.** *Cheilosia longula* presenta una distribu-

ción Paleártica (Peck 1988), siendo numerosas las citas de esta especie en la Cuenca Mediterránea (Dirickx 1994). En España sólo se encontraba citada de los Pirineos (Marcos-García 1985a) ampliándose con estos datos el conocimiento sobre su distribución ibérica.

**BIOLOGÍA.** Especie mas relacionada con bosques de coníferas que de caducifolios (Speight & Lucas 1992).

La larva es micetófaga, alimentándose de los cuerpos fructíferos de hongos que se desarrollan entre las acículas *Pinus* sp. en descomposición (Hackman & Meinander 1979; Rotheray 1990a). En la zona estudiada, por su relativa abundancia, es probable que los hongos sobre los que se desarrolla esta especie pertenezcan a los géneros *Lecicinum* y *Suillus*. Se conoce un himenóptero parasitoide (*Bioblapsis mallochi* Rotheray, 1990) de las fases larvianas de *Cheilosia longula*, extremadamente infrecuente si no es sobre este hospedador (Rotheray 1990b).

Los ejemplares han sido capturados al inicio de la estación estival, dentro de su periodo de vuelo conocido que se extiende desde junio a octubre, con un máximo poblacional a finales del verano (Röde 1990).

Los imagos se han citado posados sobre una gran variedad de especies vegetales, aunque fundamentalmente sobre umbelíferas blancas y compuestas amarillas (De Buck 1990; Torp 1994). En nuestro área de estudio, han sido capturados sobre flores de *Euphorbia squamigera*.

El análisis de su contenido estomacal revela casi en su totalidad la presencia de polen de *Galium aparine* acompañado en menor proporción de *Bupleurum fruticosescens* y polen de Crucífera del Tipo *Raphanus raphanistrum*.

**CONSERVACIÓN Y ESTADO ACTUAL.** A pesar del bajo número de citas de esta especie en la Península Ibérica es probable que, debido a su relación con los hongos que se desarrollan en los bosques de coníferas, su número pueda aumentar en los últimos años como consecuencia de las repoblaciones forestales con *Pinus*, al igual que esta ocurriendo en otras zonas de Europa (Speight & Lucas 1992).

### **Tropidia scita** (Harris, 1780)

**MATERIAL ESTUDIADO.** Valencia: Chelva, (Mas de Caballero), 1000 m, U.T.M.: 30SXJ6190, 24-V/7-VI-1994, 1♀, C. Perez-Bañón leg. (Trampa Malaise).

CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA Y TAXONOMÍA. El género *Tropidia* Meigen, 1822 es fácilmente identificable por la presencia de un proceso preapical triangular en los fémures III que, al igual que las tibias, presentan una clara curvatura. Se diferencia de su único congénere paleártico *Tropidia fasciata* (Harris, 1780) por sus dos manchas de color rojo-anaranjado en los márgenes laterales del II y III terguito abdominales (Speight 1988; Van der Goot 1981). La pupa ha sido descrita por Decler & Rotheray (1990).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. Se conoce desde el sur de Fennoscandia hasta Francia y desde Irlanda hasta la costa del Pacífico y Japón (Speight & Lucas 1992). Son escasas las citas de este sírfido en la Cuenca Mediterránea (Dirickx 1994), estando limitadas hasta la actualidad a Serbia (Glumac 1955) y el norte de Rumania (Nemes 1972). El presente dato, además de representar la primera cita del género en la Península Ibérica, amplía considerablemente su área de distribución hacia el Mediterráneo Occidental.

BIOLOGÍA. Se trata de una especie con preferencias higrófilas ya que es fácil capturar a sus imagos volando entre la vegetación de los bordes de charcas, pantanos, arroyos y bosques húmedos (Seguy 1961; Torp 1994). Los géneros *Tropidia* y *Syritta*, forman un grupo natural de especies, los Tropidiini (Thompson 1971) muy similares en cuanto a morfología larvaria (Decler & Rotheray 1990). Por esos motivos es posible que su biología larvaria sea también similar, alimentándose de la materia vegetal en descomposición de zonas encharcadas.

El periodo de vuelo de los imagos se extiende, según los países, desde abril a septiembre (Röder 1990; Torp 1994), con un máximo en mayo-junio (Kormann 1988). *Tropidia scita* es facultativamente univoltina con un máximo de actividad durante la primavera, pero que dependiendo de las condiciones climatológicas puede desarrollar una segunda generación al final del verano (Van der Goot 1981; Verlinden & Decler 1987). Se trata de una especie polífaga, habiéndose recogido sobre mas de 20 familias de plantas, algunas con flores con morfologías singulares como *Iris pseudacorus* L. (Torp 1984; De Buck 1990). El análisis de la composición polínica de tubo digestivo del ejemplar examinado revela que entre el 80 y 90% está constituido por polen de Leguminosas (Tipo *Anthyllis*) y en menor medida de Crucíferas (Tipo *Brassica*) y de Umbelíferas.

CONSERVACIÓN Y ESTADO ACTUAL. Es una especie localmente abundante en el norte de Europa y zona europea de la ex-URSS (Van der Goot 1981), principalmente en hábitats con alto grado de humedad (Verlinder & Decler 1987; Torp 1984). En la región mediterránea se trata de una especie muy poco frecuente (Bradescu 1991) y en general sus poblaciones están en decadencia en toda Europa debido al drenaje de las zonas húmedas (Speight & Lucas 1992).

### **Didea fasciata** Macquart, 1834

MATERIAL ESTUDIADO. Alicante: Alcoy, (Font Roja), 1200 m. U.T.M.: 30SYH1582, 27-VII-1993, 2 ♂, P.M. Isidro leg.; 1150 m. U.T.M.: 30SYH1481, 17-VIII-1993, 1 ♂, P.M. Isidro leg.; 8/22-X-1992 1 ♀ (Trampa Malaise), P.M. Isidro leg.

CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA Y TAXONOMÍA. La identificación de las especies europeas del género *Didea* sólo puede hacerse de manera rigurosa tras el examen de la genitalia masculina descrita por Vockeroth (1969). La morfología larvaria ha sido descrita por Dixon (1960).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. *Didea fasciata* esta presente en la región Paleártica, Neártica y Oriental, siendo la especie del género que presenta una distribución mas amplia en la Cuenca Mediterránea (Dirickx 1994).

En la Península Ibérica sólo habían sido estudiados hasta el presente, dos ejemplares de *D. fasciata* procedentes de la zona Norte (Gomes 1981; Marcos-García 1985b), por lo que los ejemplares aquí estudiados amplían su área de distribución al área Mediterránea Ibérica.

BIOLOGÍA. La larva se encuentra asociada principalmente a pulgones que atacan las coníferas (Hodek et al. 1959; Gomes 1981), aunque también se alimenta de áfidos de *Salix* (Rotheray 1993). Los ejemplares estudiados en este trabajo pertenecen al segundo máximo poblacional de esta especie, que se extiende de mayo a octubre (Stubbs & Falk 1993).

Nuestros imagos fueron capturados al sol sobre hojas de *Quercus rotundifolia* y *Viburnum tinus*. *Didea fasciata* ha sido previamente citada sobre flores de un elevado número de plantas, presentando una clara preferencia por umbelíferas de color blanco o amarillento (De Buck 1990). El análisis de su contenido polínico confirma este hecho ya que más del 85 % pertenece a *Bupleurum fruticosens* y en mucha menor proporción a *Euphorbia* junto a granos del Tipo *Catananche*.

CONSERVACIÓN Y ESTADO ACTUAL. Aunque no se trata de una especie abundante (Verlinden & Decler 1987; Stubbs & Falk 1993), en los últimos años, se está extendiendo por Europa debido a los hábitos tróficos de sus larvas y por ser una especie migradora (Aubert et al. 1976). Así, debido a la progresiva sustitución de los bosques autóctonos europeos por repoblaciones de coníferas, las especies de áfidos presentes sobre éstas han aumentado espectacularmente creándose las condiciones óptimas para el desarrollo de este sírfido (Speight & Lucas 1992).

### **Melangyna (Meligramma) cingulata** (Egger, 1860)

MATERIAL ESTUDIADO. Cádiz: (Grazalema), 1000 m. U.T.M.: 30STF8573, 26-IV-1995, 4♂♂ y 2 ♀♀, P.M. Isidro leg.

CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA Y TAXONOMÍA. Su identificación es sencilla debido a que se trata del único representante del subgénero *Meligramma* con las genas y frente de color negro brillante (Goeldlin de Tiefenau 1974).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. Distribuida por Europa central y meridional, siendo las citas en la Cuenca Mediterránea muy escasas y dispersas (Dirickx 1994). En la Península Ibérica fue citada por vez primera y única vez por (Marcos-García 1986) de la Sierra de Grazalema (Cádiz), localidad a la que también pertenecen estos datos.

BIOLOGÍA. Parece mostrar una clara relación con los bosques de Piceas (Speight 1988). En España podemos confirmar la relación de *Melangyna cingulata* con las formaciones boscosas de Pinsapo (*Abies pinsapo*) conífera endémica del Sur de la Península Ibérica donde han sido capturados todos los ejemplares de esta especie. Hemos observado además, altas concentraciones de individuos termorreগুলándose sobre piedras. El periodo de vuelo se extiende de abril a julio (Röder 1990). Tanto la morfología como los hábitos tróficos de las larvas, permanecen desconocidos.

Se conoce la presencia de *Melangyna cingulata* sobre flores de *Sorbus aucuparia*, *Viburnum opulus* y *Ranunculus repens* (Kormann 1987). En nuestro estudio del contenido estomacal se observa la presencia exclusiva de polen de Leguminosas, concretamente del Tipo *Ulex* o *Genista*.

CONSERVACIÓN Y ESTADO ACTUAL. Dentro del ámbito europeo se ha observado en los últimos 10 años una clara expansión de sus pobla-

ciones hasta hacerse localmente frecuente en determinadas áreas como las montañas de los Vosgos (Francia) (Speight 1988). Este hecho pudiera repetirse en la Sierra de Grazalema (España), aunque son necesarios estudios mas intensivos para evaluar los efectivos poblacionales de *Melangyna cingulata* en esta localidad.

### **Platycheirus perpallidus** Verral, 1901

MATERIAL ESTUDIADO. Alicante (Pego, 83 m, U.T.M. 30SYJ50), : 1-IV-1994, 1♀, S. Rojo leg.

CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA Y TAXONOMÍA. Especie del "grupo *clypeatus*", afín a *Platycheirus fulviventris* (Macquart, 1828) tanto por la morfología de los imagos (Stubbs & Falk 1993) como de los estadíos preimaginales (Maibach & Goeldlin de Tiefenau 1991; Rotheray & Dobson 1987).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. Distribución Holártica (Vockerot 1990) poco frecuente en Europa. En la región mediterránea, *Platycheirus perpallidus* sólo ha sido citado de Bulgaria (Drensky 1934) y Rumania (Bradescu 1991), y la única referencia de la Península Ibérica se debe a Seguy (1961) sin indicar lugar ni fecha de captura. Así pues, los datos aportados en este trabajo confirman la existencia de esta especie en la Península Ibérica.

BIOLOGÍA. *Platycheirus perpallidus* es una especie muy ligada a turberas y medios húmedos (Nielsen 1971; Torp 1994). En la zona centro y norte de Europa, los adultos tienen un periodo de vuelo comprendido entre mayo y agosto (Van der Goot 1981) con máximos poblacionales durante junio y agosto (Stubbs & Falk 1993).

Las larvas son afidófagas (Waitzbauer 1976; Maibach & Goeldlin de Tiefenau 1991). El ejemplar estudiado se encontraba posado sobre *Phragmites australis* atacado por el áfido *Hyalopterus pruni*, en los bordes de una acequia con gran concentración de materia orgánica disuelta en el agua.

Se conoce la estrecha relación de distintas especies de *Melanostoma* y *Platycheirus* con plantas de polinización estrictamente anemófila, fundamentalmente monocotiledoneas (Leereveld 1982). De acuerdo con estos postulados, en el tracto digestivo de la hembra de *Platycheirus perpallidus*, se ha encontrado sólo polen de plantas gimnospermas anemófilas, concretamente del Tipo *Juniperus*, perteneciente a *Juniperus phoenicea* L., especie presente en los alrededores

del lugar de captura. Con este dato, se amplía el espectro alimenticio del género *Platycheirus* a polen de Cupresaceas.

CONSERVACIÓN Y ESTADO ACTUAL. Se trata de una especie poco frecuente en la mayor parte de su área de distribución. Este hecho puede deberse a la escasez de los hábitats sobre los que se desarrolla y a la corta duración de sus máximos poblacionales (Stubbs & Falk 1993). Su presencia en la zona sur de la región mediterránea es todavía mas infrecuente, sin duda debido a la regresión de las áreas húmedas o subhúmedas.

### **Pipizella lyneborgi** Torp-Pedersen, 1971

MATERIAL ESTUDIADO. Valencia: Requena, (Rincón de la Abuela) 850 m, U.T.M.: 30SXJ6783, 25-IV-1994, 1 ♂, C. Perez-Bañón leg.; Alicante: Alcoy, (Font Roja), 1150 m, U.T.M.: 30SYH1582) : 2-IV-1994, 1 ♂, P.M. Isidro leg.; 10-V-1994 1 ♀, P.M. Isidro leg.

CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA Y TAXONOMÍA. Esta especie es fácilmente distinguible por la morfología de la genitalia masculina y la setosidad blanquecina que recubre el abdomen, tórax y zona ocular (Nielsen & Torp 1973). Los estadíos larvarios y el ciclo biológico de *Pipizella lyneborgi*, no están descritos.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. Únicamente se conocía de su localidad tipo, Sierra Nevada (Granada, España) donde fue capturada a 1300 m. Con esta cita se amplía su área de distribución al este del litoral mediterráneo ibérico.

BIOLOGÍA. Se conocen pocos datos sobre la biología larvaria de las especies de este género, aunque algunas parecen estar relacionados con áfidos radicícolas de Umbelíferas (Rotheray 1993) y con la presencia de hormigas (Dixon 1959; Seguy 1961).

El estudio de su contenido polínico constituye la primera aproximación a la autoecología de esta especie. De los resultados obtenidos, podemos inferir que presenta una clara polifagia ya que se han estudiado al menos, cuatro especies vegetales: *Diplotaxis erucoides*, *Quercus rotundifolia*, *Viburnum tinus* y en menor cantidad, del Tipo *Rhamnus*.

CONSERVACIÓN Y ESTADO ACTUAL. Se conocen muy pocos datos de este endemismo ibérico por lo que no es posible emitir ninguna conclusión acerca del estado de abundancia de la misma.

AGRADECIMIENTOS. Agradecemos a la Dra. Isabel Mateu y a la Lda. Elvira Burgaz del Departamento de Biología Vegetal de la Universitat de València su experiencia aportada en la identificación del polen procedente del contenido estomacal de los sírfidos. Estudio parcialmente subvencionado por el Proyecto de Investigación GV-1175/93 (Generalitat Valenciana).

#### RIASSUNTO

Viene segnalato, per la prima volta, il genere *Tropidia* (Meigen, 1822) nell'Europa sud-occidentale e si conferma la presenza di *Platycheirus perpallidus* Verral, 1901 nella Penisola Iberica. Inoltre, vengono forniti dati sulla corologia di due endemismi iberici: *Cheilosia limbicornis* (Strobl, 1909) e *Pipizella lyneborgi* Torp-Pedersen, 1971 e di due specie rare nella Penisola Iberica: *Didea fasciata* Macquart, 1834 e *Cheilosia longula* (Zetterstedt, 1838). Infine si forniscono, per la prima volta, dati sulla dieta alimentare di questi Sírfidi, ottenuti dopo aver fatto l'analisi pollinica del loro contenuto intestinale.

#### SUMMARY

*Preliminary results on the pollen feeding of remarkable syrphid species from the iberian peninsula, and new data on their chorology (Diptera, Syrphidae).*

The genus *Tropidia* Meigen, 1822 is reported for the first time in the South-Western part of Europe and the presence of *Platycheirus perpallidus* Verral, 1901 is confirmed in the Iberian Peninsula. Moreover, the chorological knowledge of two iberian endemics: *Cheilosia limbicornis* (Strobl, 1909) and *Pipizella lyneborgi* Torp-Pedersen, 1971 and two rare syrphids in Spain: *Didea fasciata* Macquart, 1834 and *Cheilosia longula* (Zetterstedt, 1838) is extended. Some new data on the pollinical feed sources of those syrphids are also presented, from the basis of pollinical analysis of guts.

#### BIBLIOGRAFÍA

- ANKERSMIT, G.W., N.J. DIJKAM, N.J. KEUNING, H. MERTENS, A. SINS & H.M. TACOMA. 1986. *Episyrphus balteatus* as a predator of the aphid *Sitobion avenae* on winter wheat. Entomol. exp. appl. 42: 271-277.
- ANDREU, J. 1926. Notas dipterológicas. Una lista de sírfidos para contribuir al conocimiento de los Dípteros de España. Bolentín de la Sociedad entomológica de España, 9: 98-126.
- ARIAS, J. 1912. Datos para el conocimiento de la distribución geográfica de los Dípteros de España. Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural, 7: 61-246.
- AUBERT, J., J.J. AUBERT & P. GOELDIN DE TIEFENAU. 1976. Douze ans de captures systématiques de Syrphides (Diptères) au col de Bretolet (Alpes valaisannes). Mitt. Schweiz. Ent. Ges. XLIX: 115-142.
- BALDES, B., M.J. DIEZ & I. FERNANDEZ. 1987. Atlas Polínico de Andalucía Occidental. Instituto de Desarrollo Regional, Sevilla, 451 pp.
- BARENDREGT, AAT., 1994. Possibilities of nature-development from the target group of the hoverflies (Diptera: Syrphidae). Entomologische Berichten (Amsterdam), 54(4): 75-79.
- BRADESCU, V. 1991. Les Syrphides de Roumanie (Diptera, Syrphidae). Clés de détermination et répartition. Travaux du Muséum d'Historie naturelle Grigore Antipa, XXXI: 81 pp.
- DE BUCK, D.N. 1990. Bloembezoek en bestuivingsecologie van Zweefvliegen (Diptera, Syrphidae) in het bijzonder voor België. Documents de travail de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, 60, 167 pp.

- DECLLEER, K. & G.E. ROTHERAY. 1990. The puparium and larval habitat of the hoverfly *Tropidia scita* (Diptera: Syrphidae). *Entomologist's Gazette*, 41: 157-163.
- DIRICKX, H.G. 1994. Atlas des Diptères Syrphides de la région méditerranéenne. Documents de travail de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, 75, 317 pp.
- DIXON, T.J. 1959. Studies on oviposition behaviour of Syrphidae (Diptera). *Trans. R. ent. Soc. Lond.* 111: 57-80.
- DIXON, T.J. 1960. Key to and descriptions of the third instar larvae of some species of Syrphidae (Diptera) occurring in Britain, *Trans. R. ent. Soc. Lond.* 112: 345-379.
- DRENSKY, P. 1934. Die Fliegen der Familie Syrphidae in Bulgarien, *Izvestiya Bulgarskoto Entomologichno Druzhestvo*, 8: 109-131.
- ERDTMAN, G. 1960. The acetolysis method. *Suensk. Bot. Tidskr.* 54: 561-564.
- GILBERT, F.S. 1986. Hoverflies. *Naturalist's Handbooks*, 5: 1-66.
- GIL COLLADO, J. 1930. Monografía de los Sífidos de España. *Trabajos del Museo nacional de Ciencias Naturales*, Madrid. 375 pp.
- GLUMAC, S. 1955. Osolike muve Srbije (Syrphidae, Diptera) iz zbirke prirodackog muzeja srpske zemlje u Beogradu. *Zastita Bilja*, 27: 1-43.
- GOELDIN DE TIEFENAU, P. 1974. Contribution à l'étude systématique et écologique des Syrphidae (Dipt.) de la Suisse occidentale. *Bulletin de la Société Entomologique Suisse*, 47(3-4): 151-252.
- GOMES, A. 1978. Notas sobre os sirfideos de Portugal (Diptera, Syrphidae). *Agronomia Lusitana*, 39(1): 5-28.
- GOMES, A. 1980. Sirfideos de Portugal existentes nas colecções entomológicas do Centro de Zoologia (Diptera, Syrphidae). *Boletim da Sociedade Portuguesa de Entomologia*, 9: 1-6.
- GOMES, A. 1981. Sirfideos colhidos em Portugal durante 1977 (Diptera, Syrphidae). *Agronomia Lusitana*, 41(1): 5-24.
- HACKMAN, W. & M. MEINANDER. 1979. Diptera feeding as larvae on macrofungi in Finland. *Annls. zool. fenn.* 16: 50-83.
- HASSAN, S.A. 1989. Standard methods to test the side effects on natural enemies of insects and mites developed by the IOBC/WPRS Working Group "Pesticides And Beneficial Organisms. *EPPO Bulletin* 15: 214-255.
- HIPPA, H. & S. KOPONEN. 1976. Preliminary studies on flower visitors to and potential pollinators of the cloudberry (*Rubus chamaemorus* L.) in subarctic Lapland. *Ann. Agric. Fenn.*, 15: 56-65.
- HODEK, I., J. HÖLMAN, P. STARY & P. STYS. 1959. Natural enemies of the bean aphid (*Aphis fabae* Scop.) in Czechoslovakia. *Trans. I. Int. Conf. Insect Path. and Biol. control*, Praha, 1958 553-557.
- KORMANN, K. 1987. Schwebfliegen aus der Umgebung von Bad Herrenalb/Schwarzwald (Diptera, Syrphidae). *Mill. bad. Landesver. Naturk. Naturschutz (N. F.)* 14(2): 373-383.
- KORMANN, K. 1988. Schwebfliegen Mitteleuropas: Vorkommen-Bestimmung-Beschreibung. *Ecomed-Verl.-Ges*, Germany, 176 pp.
- LEEREVELD, H. 1982. Anthecological relations between reputedly anemophilous flowers and syrphid flies. III. Worldwide survey of crop and intestine contents of certain anthophilous syrphid flies. *Tijdschrift voor Entomologie*, 125(2): 25-35.
- MAIBACH, A. & GOELDIN DE TIEFENAU, P. 1991. *Platycheirus perpallidus* Verrall (Diptera, Syrphidae) nouveau pour la faune de Suisse: morphologie des stades immatures et description du cycle de développement. *Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat.* 80 (3): 341-356.
- MARCOS-GARCÍA, M<sup>a</sup>A. 1985a. Contribución al conocimiento de la sirfido fauna del Pirineo del Alto Aragón I (Diptera, Syrphidae). *Bolm. Soc. port. Ent.*, 1: 511-520.
- MARCOS-GARCÍA, M<sup>a</sup>A. 1985b. Contribución al conocimiento de la sirfido fauna del Pirineo del Alto Aragón II (Diptera, Syrphidae), *Bolm. Soc. port. Ent.*, 1(1): 521-532.
- MARCOS-GARCÍA, M<sup>a</sup>A. 1986. Nuevas citas para la fauna ibérica de Sífidos (Diptera). *Misc. Zool.*, 10: 205-211.

- MARCOS-GARCÍA, M<sup>A</sup>. 1990. El género *Cheilosia* Meigen, 1822, en la Cordillera Cantábrica (Diptera, Syrphidae). *Mediterránea Ser. Biol.* n° 12. Pag.113-138.
- MARCOS-GARCÍA M<sup>A</sup>. & E. GALANTE. 1989. Utilisation des régions entomofaunistiques dans la protection des zones naturelles. In: *Utilisation des inventaires d'invertébrés pour l'identification et la surveillance d'espaces de grand intérêt faunistique*. Ed.: Secretariat de la faune et de la flore. *Museum National d'Histoire Naturelle*. 53:161-174.
- NEMES, I. 1972. Contributii la cunoasterea familiei Syrphidae (Diptera) in Fauna Romaniei. *Studii si Comunicari Stiintele Naturii Muzeul Judetean Suceava*, 3: 403-408.
- NIELSEN, T.R. 1971. Syrphidae (Dipt.) from Jæren, Norway, I. With Description of Two New Species. *Norsk ent. Tidsskr.*, 18: 53-73.
- NIELSEN, T.R. & E. TORP. 1973. Syrphidae (Diptera) from Sicily, with a Description of a new *Pipizella* Species. *Norwegian Journal of Entomology*, 20(3): 295-299.
- PECK, L.V. 1988. Family Syrphidae. In: *Catalogue of Palearctic Diptera 8 Syrphidae-Conopidae*. Amsterdam. (eds. A. Soos & L. Papp). 363 pp.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. 1987. Mapas de las series de vegetación de España escala 1:400.000 y Memoria. Publ. ICONA, Madrid.
- RÖDER, G. 1990. *Biologie der Schwebfliegen Deutschlands (Diptera: Syrphidae)*. Verlag Erna Bauer (ed), Kelttern-Weiler, 575 pp.
- ROTHERAY, G.E. 1990a. The relationships between feeding mode and morphology in *Cheilosia* larvae (Diptera, Syrphidae). *Journal of Natural History*, 24: 7-19.
- ROTHERAY, G.E. 1990b. A new species of *Bioblapsis* (Hymenoptera: Ichneumonidae) from Scotland parasiting a mycophagous hoverfly, *Cheilosia longula*. *Ent. scand.* 21: 277-280.
- ROTHERAY, G.E. 1993. *Colour Guide to Hoverfly Larvae (Diptera, Syrphidae)*. *Dipterists Digest* No. 9 (ed.: Derek Whiteley). England. 156 pp.
- ROTHERAY, G.E. & J. DOBSON. 1987. Aphidophagy and the larval and pupal stages of the syrphid *Platycyberus fulviventris* (Macquart). *Entomologist's Gazette* 38: 245-252.
- SEGUY, E. 1961. *Diptères Syrphides de l'Europe occidentale*. *Memories du Muséum National d'Histoire Naturelle. Série A. Zoologie. Tome XXIII*. 248 pp.
- SPEIGHT, M.C.D. 1989. Saproxylic invertebrates and their conservation. *Nature and Environment Series, No 42*. (Strasbourg: Council of Europe).
- SPEIGHT, M.C.D. & J.W.A. LUCAS. 1992. *Liechtenstein Syrphidae (Diptera)*. *Ber. Bot.-Zool Ges. Liechtenstein-Sargans-Wedenberg*, 19, S. 327-463.
- SPEIGHT, M.C.D. 1988. Syrphidae known from temperate Western Europe: potential additions to the fauna of Great Britain and Ireland and a provisional species list for N. France. *Dipterists Digest*, 1: 2-35.
- STUBBS, A.E. & S.J. FALK. 1983. *British hoverflies. An illustrated identification guide*. British Entomological and Natural History Society (ed.), Cornwall. 253 pp.
- THOMPSON, F.C. 1971. The genus *Nepenthosyrphus* with a key to world genera of Tropicini. *Journal of the Kansas Entomological Society*, 44: 523-534.
- TORP, E. 1971. Some Syrphidae from Spain, with descriptions of two new species (Insecta, Diptera). *Zoological Museum University of Copenhagen* 1: 229-245.
- TORP, E. 1994. *Danmarks Svirrefluger (Diptera: Syrphidae)*. Apollo Books. Danmark, 490 pp.
- TOWNS, H. 1962. Design for a Malaise trap. *Proc. Ent. Soc. Wash.*, 64: 253-262.
- TOWNS, H. 1972. A light-weight Malaise trap. *Ent. Netes.*, 83: 239-245.
- VAN DER GOOT, V.S. 1981. *De zweefvliegen van Noordwest-Europa en Europees Rusland, in het bijzonder van de Benelux*. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging. Amsterdam. 275 pp.
- VERLINDEN, L. & K. DECLÉER. 1987. *The hoverflies (Diptera, Syrphidae) of Belgium and their faunistics: Frequency, distribution, phenology*. *Documents de travail de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, 39, 170 pp.

- VOCKEROTH, J.R. 1969. A revision of the genera of the Syrphini (Diptera: Syrphidae). Mem. Ent. Soc. Can., 62: 3-176.
- VOCKEROTH, J.R. 1990. Revision of the Nearctic species of *Platycheirus* (Diptera, Syrphidae). Can. Ent., 122: 659-766.
- WAITZBAUER, W. 1976. Die Insektenfauna männlicher Blütenstände von *Typha angustifolia*. Zoologischer Anzeiger (Jena), 196: 9-15.