

SIRFIDOFAUNA DE LAS SIERRAS DE BEJAR, LA ALBERCA Y GATA. SUBFAMILIA SYRPHINAE (SYRPHIDAE, DIPTERA).

Se han estudiado las especies pertenecientes a la subfamilia *Syrphinae* (*Diptera*, *Syrphidae*) capturadas en las tres sierras más occidentales del Sistema Central español (Béjar, La Alberca y Gata). Se ha seguido el ciclo biológico de once especies afidófagas, habiéndose realizado la gráfica de fenología en las catorce especies con mayor efectivo. También se indica el tipo de vegetación, altitud y grado de abertura por el que cada especie siente preferencia en su distribución geográfica así como las especies vegetales sobre las que han sido realizadas las capturas.

El presente trabajo forma parte de un estudio en conjunto de la familia *Syrphidae* (María A. Marcos García, Tesis Doctoral) donde además de los aspectos faunísticos y fenológicos, se abordaron también estudios autoecológicos y sinecológicos.

Basándose en un muestreo sistemático y utilizando el método analítico de la Información Mutua, se pudo determinar cuál de las tres variables ecológicas consideradas (altitud, vegetación y grado de abertura de la estación) es la que determina, en mayor medida, la distribución de las especies, permitiéndonos también conocer cuál es, dentro de cada variable, la clase más frecuentada por cada una de ellas.

En Marcos García, op. cit., quedaron ya explicados, de forma detallada, la situación y límites del área objeto de este estudio así como su climatología y cobertura vegetal. En cuanto a ésta última, se adoptó la denominación de grados de vegetación característicos de los diferentes climax presentes en la zona. En dicho trabajo, además, se explica y justifica el método analítico empleado, algunos de cuyos resultados se irán exponiendo a lo largo del texto.

El peculiar interés que en nuestro caso representa la subfamilia *Syrphinae* es que la mayor parte de sus especies presentan larvas de régimen afidófago y generalmente sin especificidad alimentaria con respecto a la especie

de pulgón que depredan, siendo algunas de ellas especialmente voraces ya que pueden depredar más de 500 pulgones durante su estado larvario.

Se ha seguido en el laboratorio el desarrollo del ciclo biológico de once especies y se ha realizado la gráfica de fenología en las catorce más abundantes. El conocimiento de ambos aspectos biológicos puede ser de gran interés ya que sólo apoyándose en estos conocimientos previos, puede plantearse un método eficaz en la lucha contra los áfidos, muchas de cuyas especies ocasionan problemas serios en los cultivos.

Algunas de las especies estudiadas, a pesar de ser polivoltinas, sus gráficas de fenología nos pueden inducir a suponerlas univoltinas debido al efecto que produce el solapamiento de diferentes generaciones en un corto período de tiempo. Este polivoltinismo, además de haber sido indicado por algunos autores como Goeldlin, 1974, ha sido corroborado personalmente mediante la cría de larvas en el laboratorio y la obtención de los correspondientes imagos.

En las especies más abundantes, por resultar demasiado extensa la lista de material estudiado, se sustituye ésta por una relación de las localidades donde han sido capturadas, representadas por el número asignado a cada una de ellas en la lista que se expone a continuación, donde también se indica la provincia a la que pertenecen, su altitud y coordenadas U.T.M.

RELACION DE LOCALIDADES MUESTREADAS PERIODICAMENTE

N.º	LOCALIDAD	U.T.M.
1	Acebo (CC), 500 m	29TPE9753
2	Agallas (SA), 750 m	29TQE1680
3	Agallas (SA), 1050 m	29TQE1675
4	Alberca (La) (SA), 1050 m	29TQE4587
5	Arrolobos (CC), 400 m	29TQE4173
6	Bastida (La) (SA), 1100 m	29TQE4896
7	Bastida (La) (SA), 1200 m	29TQE4998
8	Batuecas (Monasterio) (SA), 600 m	29TQE4283
9	Batuecas (Fte. Gaspar) (SA), 800 m	29TQE4482
10	Becedas (AV), 1200 m	30TTK7675
11	Becedas (AV), 1500 m	30TTK7673
12	Becedas (AV), 1650 m	30TTK7871
13	Cabaco (El) (SA), 1000 m	29TQE4294
14	Cabezabellosa (CC), 650 m	29TQE5546
15	Cabezuela del Valle (CC), 500 m	30TTK6153

SIRFIDOFAUNA DE LAS SIERRAS DE BEJAR, LA ALBERCA Y GATA.
SUBFAMILIA SYRPHINAE (SYRPHIDAE, DIPTERIA)

N.º	LOCALIDAD	U.T.M.
16	Caminomorisco (CC), 550 m	29TQE3469
17	Candelario (Dehesa) (SA), 1300 m	30TTK6569
18	Candelario (Sierra) (SA), 1400 m	30TTK6771
19	Candelario (Sierra) (SA), 1600 m	30TTK6769
20	Candelario (Sierra) (SA), 1700 m	30TTK6768
21	Candelario (Sierra) (SA), 2100 m	30TTK6767
22	Candelario (S.) (L. Trampal) (AV), 2200 m	30TTK7066
23	Candelario (Sierra) (AV), 2350 m	30TTK6764
24	Casares de las Hurdes (CC), 1020 m	29TQE3081
25	Crta. Aldeacipreste, Béjar (SA), 850 m	30TTK6075
26	Dehesa de Perosín, Peñaparda (SA), 850 m	29TPE9761
27	Descargamaría (CC), 500 m	29TQE1364
28	Eljas (CC), 500 m	29TPE8453
29	Escorial de la Sierra (SA), 1000 m	30TTL4900
30	Garganta (La) (CC), 1100 m	30TTK6068
31	Garganta (La) (CC), 1300	30TTK6368
32	Garcibuey (SA) 800 m	30TTK4789
33	Gata (CC), 650 m	29TQE0557
34	Hervás (CC), 600 m	30TTK5661
35	Hervás (CC), 900 m	30TTK5659
36	Honfría (La) (SA), 1050 m	30TTK5296
37	Honfría (La) (SA), 1250 m	30TTK5096
38	Hoyos (CC), 400 m	29TPE9449
39	Jerte (CC), 600 m	30TTK6355
40	Jerte (CC), 1200 m	30TTK5955
41	Lagunilla (SA), 900 m	30TTK4767
42	Linares de Riofrío (SA), 900 m	30TTK5296
43	Llano Alto, Béjar (SA), 1150 m	30TTK6573
44	Maflo (El) (SA), 900 m	29TQE3994
45	Mestas (Las) (CC), 450 m	29TQE4278
46	Monsagro (SA), 1000 m	29TQE3187
47	Montemayor del Río (SA), 625 m	30TTK5470
48	Narros (Los) (AV), 1150 m	30TTK7966
49	Navasfrías (Monte Mezas) (SA), 1100 m	29TPE8360
50	Nuñomoral (CC), 500 m	29TQE3477
51	Peñacaballera (SA), 850 m	30TTK5669
52	Peña de Francia (SA), 1300 m	29TQE4188
53	Peña de Francia (SA), 1500 m	29TQE3988
54	Peña de Francia (SA), 1723 m	29TQE3989
55	P. Alagón Santibáñez de la Sierra (SA), 550 m	30TTK5056

N.º	LOCALIDAD	U.T.M.
56	Pto. El Portillo, La Alberca (SA), 1240 m	29TQE4483
57	Pto. El Torno (CC), 950 m	30TTK4546
58	Pto. Honduras (CC), 1450 m	30TTK5656
59	Pto. Perales (SA), 850 m	29TQE9059
60	Pto. Vallejera (SA), 1202 m	30TTK7078
61	Rinconada de la Sierra (SA), 950 m	29TQE5299
62	Robledillo de Gata (CC), 700 m	29TQE1567
63	Robledillo de Gata (CC), 1100 m	29TQE1570
64	San Esteban de la Sierra (SA), 750 m	30TTK5488
65	San Martín de Trevejo (CC), 700 m	29TPE8754
66	San Martín de Trevejo (CC), 900 m	29TPE8853
67	San Martín de Trevejo (CC), 1000 m	29TPE8757
68	Santibáñez de la Sierra (SA), 650 m	30TTK5387
69	Serradilla del Arroyo (SA), 900 m	29TQE2585
70	Solana de Béjar (AV), 1400 m	30TTK7465
71	Sotoserrano (SA), 450 m	29TQE5379
72	Tornavacas (CC), 850 m	30TTK7059
73	Tornavacas (CC), 1150 m	30TTK7361
74	Torno (El) (CC), 350 m	30TTK4944
75	Torno (El) (CC), 800 m	30TTK4947
76	Torre de Don Miguel (CC), 650 m	29TQE0655

RELACION DE LOCALIDADES NO MUESTREADAS
PERIODICAMENTE

80	Alberguería de Arganán (SA), 850 m	29TPE8774
81	Baños de Montemayor (CC), 700 m	30TTK5666
82	Béjar (El Canalizo) (SA), 1000 m	30TTK6672
83	Béjar (El Castañar) (SA), 1080 m	30TTK6476
84	Béjar (Ciudad) (SA), 950 m	30TTK6275
85	Béjar Crta. de Cantagallo (SA), 850 m	30TTK8671
86	Béjar (Mte. Mario) (SA), 975 m	30TTK6273
87	Béjar (Peña de la Cruz) (SA), 1425 m	30TTK6472
88	Béjar (Ribera Riofrío) (SA), 940 m	30TTK6675
89	Cabezuelas (SA), 1000 m	29TQE4295
90	Calzada de Béjar (SA), 885 m	30TTK6177
91	Candelario (SA), 1126 m	30TTK6670
92	Cantagallo (SA), 910 m	30TTK6072
93	Casar de Palomero (CC), 425 m	29TQE3265
94	Cereceda (AV), 1100 m	30TTK8370

N.º	LOCALIDAD	U.T.M.
95	Frades de la Sierra (SA), 1000 m	30TTL6404
96	Fresnedoso (SA), 1047 m	30TTK7179
97	Fuenteguinaldo (SA), 750 m	29TPE9778
98	Gilbuena (AV), 1120 m	30TTK7779
99	Herguijuela de la Sierra (SA), 550 m	29TQE4881
100	Horcajo de Montemayor (SA), 740 m	30TTK5975
101	Los Llanos (Béjar) (SA), 1300 m	30TTK6768
102	Martiago (SA), 800 m	29TQE1283
103	Medinilla (AV), 1050 m	30TTK7780
104	Miranda del Castañar (SA), 600 m	29TQE4888
105	Mogarráz (SA), 900 m	29TQE4086
106	Mortecinos (Casillas de Flores) (SA), 850 m.	29TPE8969
107	Navacarros (SA), 1120 m	29TTK6975
108	Navaconcejo (CC) 500 m	30TTK5951
109	Navalmoral de Béjar (SA), 800 m	30TTK6387
110	Neila de San Miguel (AV), 1150 m	30TTK7876
111	Payo (El) (SA), 950 m	29TPE9263
112	Peñaparda (SA), 830 m	29TPE0065
113	Pesga (La) (CC), 350 m	29TQE3968
114	Puerto de Béjar (SA), 940 m	30TTK5970
115	Robleda (SA), 825 m	29TQE0571
116	Sanchotello (SA), 800 m	30TTK6579
117	San Miguel de Valero (SA), 934 m	30TTK5392
118	San Bartolomé de Béjar (AV), 1100 m	30TTK7476
119	Saugo (El) (SA), 750 m	29TQE0880
120	Sequeros (SA), 1050 m	30TTK8088
121	Sorihuela (SA), 1010 m	30TTK7280
122	Tamames (SA), 900 m	29TQF4504
123	Valdelageve (SA), 650 m	30TTK6978
124	Vallejera de Riofrío (SA), 800 m	30TTK6978
125	Villamiel (CC), 750 m	29TTE8850

Las abreviaturas SA, CC y AV corresponden, respectivamente, a las provincias de Salamanca, Cáceres y Avila.

Los datos obtenidos en las localidades donde se prospectó de modo esporádico, no se han tenido en cuenta para la realización de las gráficas de fenología aunque sí han contribuido a aumentar la lista faunística así como a afianzar alguna interpretación de tipo fenológico.

En el texto, «m» significa macho o machos y «f» hembra o hembras y

únicamente se indicará el recolector cuando éste no sea la autora del trabajo.

El presente trabajo forma parte de una serie ya iniciada de estudios (Marcos García, en prensa) referentes a la familia *Syrphidae* en las sierras occidentales del Sistema Central español.

Seguidamente se expone la sirfidofauna perteneciente a la subfamilia *Syrphinae*, que se ha podido establecer a partir de un muestreo efectuado durante tres años consecutivos en las sierras de Béjar, Gata y Francia, así como en dos formaciones menores como son la sierra de Tamames y los Montes Tras la Sierra.

En cada especie se indica la planta o medios sobre los que se recolectaron los distintos especímenes, citándose, en primer lugar, los más frecuentados.

SUBFAMILIA SYRPHINAE

Paragus (Paragus) albifrons (Fallen, 1817)

Santibáñez de la Sierra, 12-VIII-78, 1 h (ex-larva).

BIOLOGÍA

La hembra estudiada fue recogida como larva el 16-VII-78, sobre *Onopordon acanthium* L. con colonias del áfido *Brachycaudus (Acaudus) cardui* (L., 1758); posteriormente fue alimentada con *Aphis fabae* Scopoli, 1763. Pupó el 2-VIII-78, emergiendo el imago diez días después.

La fecha de captura de esta especie ya citada de Salamanca (Marcos García, 1981), coincide con la indicada por Seguy, 1961, según el cual esta especie aparece desde el mes de mayo al de agosto.

Paragus (Paragus) bicolor (Fabricius, 1794)

Agallas, 750 m, 18-VI-80, 1 m; 12-VII-80, 1 m. Crta. Aldeacipreste, Béjar, 2-VIII-76, 1 h. Béjar (Monte Mario), 2-X-77, 1 h (S. F. Gayubo, leg.). El Cabaco, 11-VII-80, 1 h; 12-VIII-81, 3 m. Cabezabellosa, 6-VII-80, 2 m; 25-VIII-80 3 h. Hervás, 900 m, 28-VII-80, 1 m. Pto. El Torno, 27-VI-80, 1 h; 6-VII-80; 1 h. Rinconada de la Sierra, 18-IX-80, 1 h. Santibáñez de la Sierra, 24-IX-80, 1 m. Sotoserrano, 2-VII-80, 3 m.

BIOLOGÍA

Es una especie con actividad biológica claramente estival. Los imagos hacen aparición a principios de verano hasta finales del mes de septiembre

(gráfica 1), teniendo su máximo poblacional en los meses de julio y agosto. Según Aubert y Goeldlin, 1976, esta especie inverna en estado de larva o pupa.

Ha sido colectada volando sobre: *Mentha pulegium* L., 4 ejemplares; *Rubus* sp., 3 ejemplares; *Hedera helix* L., 2 ejemplares; *Thapsia villosa* L., 2 ejemplares; *Torilis arvensis* (Hudson Link.), 2 ejemplares; *Oenanthe crocata* L., 1 ejemplar y *Polygonum aviculare* L., 1 ejemplar.

Según los datos obtenidos, esta especie aparece preferentemente en localidades bajas situadas entre los 500 y los 700 m. de altitud. La vegetación por la que muestran preferencia es la perteneciente al grado *Quercus ilex* Schmid y los lugares más frecuentados por la misma pertenecen a zonas abiertas con vegetación arbustiva o matorral espeso.

Esta especie ya conocida de Salamanca (Marcos García, 1981), se cita por primera vez para la provincia de Cáceres.

Paragus (Paragus) majoranae Rondani, 1857

De esta especie se han estudiado 26 m y 15 h capturados en las siguientes localidades: 4, 5, 8, 15, 17, 33, 35, 36, 45, 47, 48, 60, 65, 72; 76 y 78.

BIOLOGÍA

Como se puede observar en la gráfica 2, la mayor abundancia de imagos se sitúa a mediados de verano, si bien en las zonas más bajas y cálidas comienzan a hacer ya su aparición durante la primavera.

Esta especie ha sido recolectada volando sobre: *Polygonum aviculare* L., 8 ejemplares; *Oenanthe crocata* L., 6 ejemplares; *Hedera helix* L., 4 ejemplares; *Rubus* sp., 4 ejemplares; *Diptotaxis catholica* (L.) Dc., 2 ejemplares; *Mentha pulegium* L., 2 ejemplares; *Thapsia villosa* L., 2 ejemplares; *Arenaria montana* L., 1 ejemplar y *Raphanus raphanistrum* L., 1 ejemplar.

Según los datos obtenidos, esta especie aparece preferentemente en localidades altas, situadas entre los 1.550 y los 1.700 m de altitud, enclavadas en zonas abiertas o en claros de bosque. El tipo de vegetación más frecuentado por la misma es el perteneciente al de comunidades de bordes de ríos y charcas dentro del grado *Quercus ilex* Schmid.

En España esta especie estaba citada por Goeldlin en 1976 sin señalarla de ninguna localidad en concreto y de Portugal (Ribatejo e Sado) por Gomes, 1978.

Paragus (Paragus) quadrifasciatus Meigen, 1822

Alberca (La), 12-VIII-80, 1 m. Descargamaría, 17-VIII-80, 1 m. Eljas, 3-VII-80, 1 m. Hervás, 600 m, 24-IV-79, 2 m. Hervás, 900 m, 27-VI-80,

1 h. Honfría (La), 1050 m, 6-VII-76, 1 h (ex-larva). San Esteban de la Sierra, 1-VIII-76, 1 h (ex-larva); 2-VIII-76, 3 m y 2 h (ex-larvas); 3-VIII-76, 2 h (ex-larvas). Santibáñez de la Sierra, 26-VII-78, 2 m y 1 h (ex-larvas); 27-VII-78, 3 m y 2 h (ex-larvas); 28-VII-78, 4 m y 1 h (ex-larvas); 29-VII-78, 1 m (ex-larva); 30-VII-78, 1 m y 2 h (ex-larvas); 31-VII-78, 2 m (ex ovo); 1-VIII-78, 2 h (ex-larva).

BIOLOGÍA

Esta especie ha sido colectada sobre las siguientes plantas: Sobre *Onopordon acanthium* L., 1 huevo y 20 larvas recogidas a finales del mes de julio, alimentándose del áfido *Brachycaudus (Acaudus) cardui* (L., 1758); sobre *Sonchus oleraceus* L., 8 larvas capturadas a finales del mes de julio y alimentándose de los pulgones *Uroleucon (Uroleucon) sonchi* (L., 1758) e *Hyperomyzus (Hypermyzus) lactucae* (L., 1758); sobre *Rubus* sp., 2 ejemplares en vuelo y sobre *Mycelis muralis* (L.) Dumort, una larva de finales del mes de junio.

El período transcurrido desde la recogida de la larva y su pupación, oscila entre los 8 y los 15 días, según el estadio larvario en que se encontrase la larva en el momento de su captura. El imago emerge al cabo de 6 ó 9 días tras la formación de la pupa. La eclosión del huevo es rápida, no superior a 48 horas.

Las larvas de esta especie no presentan especificidad alimentaria en cuanto a la especie de pulgón (Marcos García, 1981).

Esta especie que según los datos obtenidos muestra preferencia por localidades de escasa altitud, era ya conocida de Salamanca (Marcos García, 1981), con los datos anteriormente expuestos, se cita por primera vez para la provincia de Cáceres.

Paragus (Paragus) strigatus Meigen, 1822

Alberca (La), 12-VIII-80, 1 m. Béjar (Monte Mario), 2-X-77, 1 h (S. F. Gayubo, leg.). Candelario (Sierra de), 2250 m, 28-VI-80, 1 h. Fuenteguinaldo, 7-VI-82, 1 h. Hervás, 600 m, 18-V-80, 1 h. Navasfrías, 7-VI-82, 1 m. Pto. El Portillo, 11-V-80, 1 h.

BIOLOGÍA

El número de imagos colectados sobre cada planta fueron: 2 sobre *Chamaemelum mixtum* (L. All.), 1 sobre *Leucanthemopsis flaveola* (Hofmanns of Link) Heywood y 1 sobre *Rubus* sp.

Esta especie se cita por primera vez para Cáceres, siendo ya conocida con anterioridad de Avila y Salamanca (Gil Collado, 1930).

Paragus (Pandasyoptthalmus) haemorrhous Meigen, 1822

De esta especie se han estudiado 57 m (uno de ellos obtenido mediante la cría de su larva), pertenecientes a las siguientes localidades: 2, 4, 9, 14, 17, 18, 26, 30, 33, 34, 35, 36, 39, 41, 47, 51, 55, 61, 65, 66, 67, 68, 76 y 78.

BIOLOGÍA

Aunque en mayo y junio ya comienzan a aparecer machos de esta especie (gráfica, 3), no es hasta julio cuando presentan un máximo generacional claramente definido, período coincidente con el expresado por Goeldlin, 1976.

El número de ejemplares colectados sobre cada planta fueron: 20 sobre *Rubus* sp., 6 sobre *Chamaemelum mixtum* (L.) All., 6 sobre *Mentha pulegium* L., 2 sobre *Cardus carpetanus* Boiss and Reuter, 2 sobre *Oenanthe crocata* L., 1 sobre *Conopodium* sp., 1 sobre *Hedera helix* L., y una larva sobre *Onopordon acanthium* L. Esta larva fue recogida a mediados del mes de julio, alimentándose del pulgón *Branchycaudus (Acaudus) cardui* (L.), la larva pupó a los 7 días y al cabo de una semana emergió el imago.

Las localidades donde se ha capturado esta especie con mayor abundancia, están situadas entre los 750 y 900 m de altitud, perteneciendo dichos puntos a comunidades vegetales de bordes de ríos y charcas dentro del grado *Quercus ilex* Schmid y situados en zonas de bosque abierto o claros de bosque.

Esta especie ya citada de Cáceres por Gil Collado, 1930, se menciona por vez primera para la provincia de Salamanca.

Paragus (Pandasyoptthalmus) tibialis (Fallen, 1817)

De esta especie se han estudiado 99 m (uno de ellos obtenido mediante la cría de su larva en el laboratorio), capturados en las siguientes localidades: 2, 3, 4, 5, 7, 10, 11, 13, 15, 18, 22, 23, 26, 28, 30, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 46, 47, 48, 49, 50, 54, 55, 57, 58, 64, 71, 72, 74, 75, 78, 84 y 112.

BIOLOGÍA

De acuerdo con Pedersen, 1972 y Daccordi, 1979, esta especie presenta según los datos obtenidos, un período de actividad comprendido entre los meses de abril y octubre (gráfica 4). El máximo poblacional al menos para los machos se encuentra situado entre finales de primavera y comienzos de la estación estival.

El número de ejemplares de esta especie que fueron colectados sobre cada planta fueron: 12 sobre *Rubus* sp., 9 sobre *Thapsia villosa* L., 8 sobre

Mentha pulegium L., 7 sobre *Sedum forsteranum* Sm., 5 sobre *Chamaemelum mixtum* (L.) All., 5 sobre *Thymus zygis* L., 4 sobre *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, 2 sobre *Genista scorpius* Dc., 2 sobre *Polygonum aviculare* L., una pupa sobre *Euphorbia segetalis* L., 1 sobre *Leucanthemopsis flaveola* (Hoffmanns and Link) Heywood, 1 sobre *Oenanthe crocata* L., y 1 sobre *Senecio jacobea* L.

El imago emergió de la pupa al cabo de una semana.

De los datos obtenidos se deduce que la vegetación por la que muestra preferencia esta especie es la perteneciente al grado *Genista florida-Quercus pyrenaica* R. Goday (1955) 1964, habiendo sido recogido el mayor número de especímenes en localidades situadas entre los 1750 y 1900 m de altitud. El grado de abertura preferente para la misma es el de bosque abierto o claros de bosque.

Esta especie muy bien distribuida por todo el área peninsular (Gil Collado, 1930 y Gomes, 1978), no había sido citada anteriormente de la provincia de Avila.

Paragus (Pansasyoptthalmus) spp ♀♀

De este subgénero se han estudiado 65 h (dos de ellas obtenidas mediante la cría de las larvas en el laboratorio) y capturadas en las localidades siguientes: 2, 3, 4, 7, 9, 11, 13, 15, 16, 18, 22, 24, 25, 26, 28, 29, 34, 35, 36, 39, 41, 42, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 58, 60, 61, 64, 65, 67; 70; 71, 74, 75, 76, 78 y 109.

Las hembras de este subgénero son difícilmente diferenciables y actualmente se carece de un criterio taxonómico que garantice su determinación.

Pyrophana rosarum (Fabricius, 1787)

Cabezabellosa, 6-VII-80, 1 h. Escorial de la Sierra, 18-IX-80, 2 h. Montemayor del Río, 23-IX-80, 1 h.

BIOLOGÍA

Un ejemplar fue capturado volando sobre *Torilis arvensis* (Hudson) Link y el resto magueando en plantas cercanas al agua.

Esta especie sólo era conocida en España de Santander, Barcelona (Andreu, 1926) y de La Coruña (Gil Collado, 1930), ampliándose con nuestros datos su área de distribución peninsular hacia puntos más meridionales, ya que se cita de Cáceres y Salamanca.

Platycheirus albimanus (Fabricius, 1781)

Batuecas, 500 m, 4-III-82, 1 h. Becedas, 1650 m, 4-V-82, 1 h. Hervás, 900 m, 29-IX-80, 1 h. Honfría (La), 1050 m, 18-IX-80, 1 m. Mogarraz, 1-VII 78, 1 m. Navasfrías, 26-IX-80, 1 m. Pto. El Portillo, 11-V-80, 1 h. Torre de Don Miguel, 30-X-80, 1 h.

BIOLOGÍA

Esta especie migradora, oligovoltina con diapausa larval facultativa (Goeldlin, 1974), presenta un período de vuelo comprendido entre los meses de mayo y octubre, siendo estos datos coincidentes con los expresados por Goeldlin, 1976.

Sobre cada una de las plantas que se mencionan a continuación fue capturado un ejemplar de esta especie: *Hedera helix* L., *Rhincosinapsis* sp y *Narcissus rupicola* Dufour.

Según los datos obtenidos, esta especie muestra preferencia por zonas abiertas o prados cuya vegetación pertenezca a comunidades de bordes de ríos y charcas dentro del grado *Genista florida-Quercus pyrenaica* R. Goday (1955) 1964. El mayor número de especímenes fueron colectados en localidades situadas entre los 950 y los 1100 m de altitud.

Esta especie ya se conocía de Salamanca, siendo esta localidad el único punto occidental dentro de su distribución peninsular (Marcos García, 1981). Se añaden con los datos anteriormente expuestos, las provincias de Avila y Cáceres en las que se cita por primera vez esta especie.

Platycheirus scutatus (Meigen, 1822)

Crta. Aldeacipreste, Béjar, 22-X-80, 1 h. Batuecas, 800 m, 29-IX-80, 1 m. Becedas, 1200 m, 4-V-82, 1 h. Béjar (Monte Mario), 12-X-77, 1 h. (S. F. Gayubo, leg.). Candelario (Sierra de), 2250 m, 29-VIII-80, 1 h. Garganta (La), 1100 m, 28-VIII-80, 1 m; 23-IX-80, 1 h; 28-X-80, 1 h. Gata, 19-IV-81, 1 h. Hervás, 600 m, 24-IX-79, 1 h. Hervás, 900 m, 29-IX-80, 1 h. Honfría (La), 1050 m, 1 h. Montemayor del Río, 22-X-80, 1 m.

BIOLOGÍA

Las poblaciones de esta especie según Goeldlin, 1976, son poco numerosas y quizá migradoras, teniendo un período de vuelo comprendido entre los meses de abril y octubre, lo cual está de acuerdo con los datos obtenidos en nuestro estudio.

Diversos imagos de esta especie fueron recolectados sobre una serie de plantas cuya relación se detalla a continuación: 2 sobre *Hedera helix* L., 2 sobre *Mentha pulegium* L., 1 sobre *Leontodon* sp., 1 sobre *Senecio pyrenaicus* L. y 1 sobre *Taraxacum officinalis* Weber.

Esta especie vuela preferentemente en zonas de bosque abierto o claros de bosque, siendo relativamente abundante en zonas húmedas de nardetas o cervunales, habiéndose capturado el mayor número de especímenes en localidades cuya altitud está comprendida entre los 1950 y 2300 m.

Esta especie se cita por vez primera para las provincias de Avila y Cáceres.

Xanthandrus comtus (Harrison, 1776)

Agallas, 750 m, 18-VI-80, 1 m. Batuecas, 500 m, 4-VI-80, 1 h. Cabaco (El), 18-IX-80, 3 h. Dehesa de Perosín, Peñaparda, 27-IX-80, 1 h. Descargamaría, 2-VII-80, 1 h. Garcibuey, 2-VII-80, 1 m; 24-IX-80, 1 h. Honfría (La), 1050 m, 11-VII-80, 8 m. Peña de Francia, 1300 m, 11-VIII-80, 3 m. Robledillo de Gata, 700 m, 17-VIII-80, 1 h. San Martín de Trevejo, 1000 m, 15-VIII-80, 1 m. Serradilla del Arroyo, 12-VII-80, 1 m.

BIOLOGÍA

El período de vuelo de esta especie se encuentra situado entre finales de la primavera hasta comienzos del otoño (gráfica 5). Los machos presentan un claro máximo poblacional a principios de verano. En el caso de las hembras, la curva resultante es un tanto anómala en relación con la de machos, pudiendo deberse el bajo número de capturas en los meses de junio a agosto a que posean hábitos de vuelo diferentes no conocidos en la actualidad.

De esta especie fueron colectados 9 ejemplares volando entre castaños (*Castanea sativa* Miller), 4 volando entre robles (*Quercus pyrenaica* Wild), 2 sobre *Rubus* sp. 2 entre *Alnus glutinosa* (L.) Graertner y 1 sobre *Thapsia villosa* L., siendo un dato a destacar que la mayoría de las capturas fueron realizadas en lugares umbríos y cercanos a cursos de agua.

Los datos obtenidos demuestran que la vegetación por la que muestran preferencia es la perteneciente al grado *Genista florida-Quercus pyrenaica* R. Goday (1955) 1964. Aparecen preferentemente en zonas de bosque abierto o claros de bosque aunque con frecuencia volando bajo los árboles, siendo la altitud en la que se prospectó mayor número de representantes de esta especie la comprendida entre 950 y 1100 m.

Esta especie ya citada de Salamanca (Marcos García, 1981), se da a conocer por primera vez para la entomofauna de la provincia de Cáceres.

Melanostoma ambiguum (Fallen, 1817)

Tornavacas, 30-IX-80, 1 m.

BIOLOGÍA

El ejemplar fue colectado sobre *Hedera helix* L. a las 14 1/2 hora solar a 1150 m de altitud en las proximidades a un curso de agua.

Esta especie en España sólo era conocida de Almería y Alicante, citándose ahora por primera vez para la provincia de Cáceres.

Melanostoma mellium (Linnaeus, 1758)

De esta especie se han estudiado 110 m y 123 h capturadas en las siguientes localidades: 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 13, 14, 16, 17, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 49, 51, 53, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 63, 64, 65, 67, 68, 69, 71, 72, 74, 75, 78, 79, 84, 86, 90, 93, 99, 105, 106, 111, 119, 120, 122 y 125.

BIOLOGÍA

Las hembras son probablemente invernantes, iniciando de nuevo su actividad con los primeros días buenos del final del invierno en las localidades más cálidas. Estas darán lugar a la generación de primavera cuyos imagos se solaparán con parte de las hembras invernantes. El máximo poblacional de esta especie se encuentra a finales de la primavera, existiendo un brusco descenso del número de imagos a principios del verano, alcanzándose el mínimo en agosto (gráfica 6). Una vez terminado el período estival, hace aparición una segunda generación en otoño procedente de la de primavera y cuyas hembras una vez fecundadas, pasarán el invierno.

El número de representantes de esta especie que fueron capturados sobre las siguientes plantas fueron: 27 sobre *Thapsia villosa* L., 14 sobre *Hedera helix* L., 13 sobre *Oenanthe crocata* L., 7 sobre *Leonthopodon* sp., 3 sobre *Carum verticillatum*, Koch, 2 sobre *Lythrum salicaria* L., 2 sobre *Rubus* sp., 1 sobre *Diploaxis catholica* (L.) Dc., 1 sobre *Erica australis* L., 1 sobre *Hypochaeris radicata* L., 1 sobre *Mentha pulegium* L., 1 sobre *Raphanus raphanistrum* L., 1 sobre *Ranunculus* sp., 1 sobre *Stellaria media* Vill., 1 sobre *Taraxacum officinalis* Weber y 1 sobre *Torilis arvensis* (Hudson) Link.

Esta especie parece mostrar preferencia según los datos obtenidos por altitudes comprendidas entre los 750 y 900 m. La mayoría de los ejemplares fueron capturados en zonas abiertas con matorral espeso y/o rocas altas, con un tipo de vegetación perteneciente a comunidades de bordes de ríos y charcas dentro del grado *Quercus ilex* Schmid.

Esta especie muy bien distribuida por todo el área peninsular, ya se conocía de Salamanca, aumentándose con estos datos la provincia de Cáceres a su distribución española.

Melanostoma scalare (Fabricius, 1974)

Se han estudiado de esta especie 31 m y 31 h capturadas en las siguientes

localidades: 3, 4, 8, 13, 14, 24, 27, 30, 33, 36, 38, 39, 40, 46, 47, 48, 49, 55, 57, 58, 59, 62, 64, 67, 69, 71, 72, 73, 76, 78, 99 y 105.

BIOLOGÍA

En esta especie existe una generación primaveral en la que como puede verse en la gráfica 7, el número de machos desciende bruscamente hacia el final de esta estación, teniendo un período de vuelo más corto que las hembras, las cuales han sido capturadas durante todo el verano aunque en bajo número. El aumento de hembras que se observa a finales de verano y principios de otoño junto con la captura de machos en esta época del año, sugiere la existencia de una segunda generación otoñal.

El número de especímenes de esta especie recogidos sobre las siguientes plantas fueron: 8 sobre *Thapsia villosa* L., 2 sobre *Conopodium* sp., 2 sobre *Hedera helix* L. y 1 sobre *Oenanthe crocata* L.

Esta especie se encuentra preferentemente en zonas de bosque abierto o en claros de bosque, situada en puntos de escasa altitud entre los 550 y 700 m y cuya vegetación pertenece a la de comunidades de bordes de ríos y charcas dentro del grado *Quercus ilex* Schmid.

Esta especie bien distribuida por todo el área peninsular, ya era conocida de Salamanca (Marcos García, 1981) y se cita ahora por primera vez para la provincia de Cáceres.

Scaeva albomaculata (Macquart, 1842)

Candelario (Sierra de), 1700 m, 14-VII-80, 1 m y 1 h. Candelario (Sierra de), 2200 m, 14-VII-80, 1 h. Candelario (Sierra de), 2250 m, 28-VI-80, 1 h; 29-VIII-80, 3 m y 1 h. Llano Alto, Béjar, 29-VI-80, 1 h; 14-VII-80, 1 m. Peñacaballera, 29-VI-80, 1 h. San Martín de Trevejo, 1000 m, 15-VIII-80, 1 m.

BIOLOGÍA

Por los datos obtenidos puede deducirse que el período de vuelo de esta especie, se sitúa entre principios y mediados de la estación estival.

De esta especie se han recolectado dos especímenes sobre *Cytisus purgans* (L.) Borss., 2 sobre *Senecio pyrenaicus* L., 1 sobre *Thapsia villosa* L. y 1 volando sobre tierra húmeda.

Como puede deducirse de los datos obtenidos, esta especie muestra una clara preferencia por la vegetación típica de nardetas o cervunales, propia de zonas altas y abiertas con escasa cobertura arbórea.

Esta especie ya fue citada de Cáceres por Gil Collado, 1930 y de Salamanca por Marcos García, 1981.

Scaeva mecogramma (Bigot, 1860)

Batuecas, 800 m, 28-IX-80, 1 h.

BIOLOGÍA

El ejemplar fue colectado sobre *Leonthodon* sp. a la 9 hora solar en zona de matorral mediterráneo dentro del grado *Quercus ilex* Schmid.

Esta especie en España únicamente había sido citada en Madrid por Gil Collado en 1930 bajo el nombre de *Syrphus posticatus* Beck., 1921, considerado actualmente como sinónimo de *Scaeva mecogramma* según opinión de Pavel Laska (comunicación personal) en su revisión todavía inédita del género *Scaeva* Fbr. En esta próxima revisión, el espécimen aquí mencionado será designado neototipo de la especie *Syrphus posticatus* Beck, ya que los tipos depositados en el museo de Berlín, fueron destruidos durante la Segunda Guerra Mundial.

Scaeva pyrastris (Linnaeus, 1758)

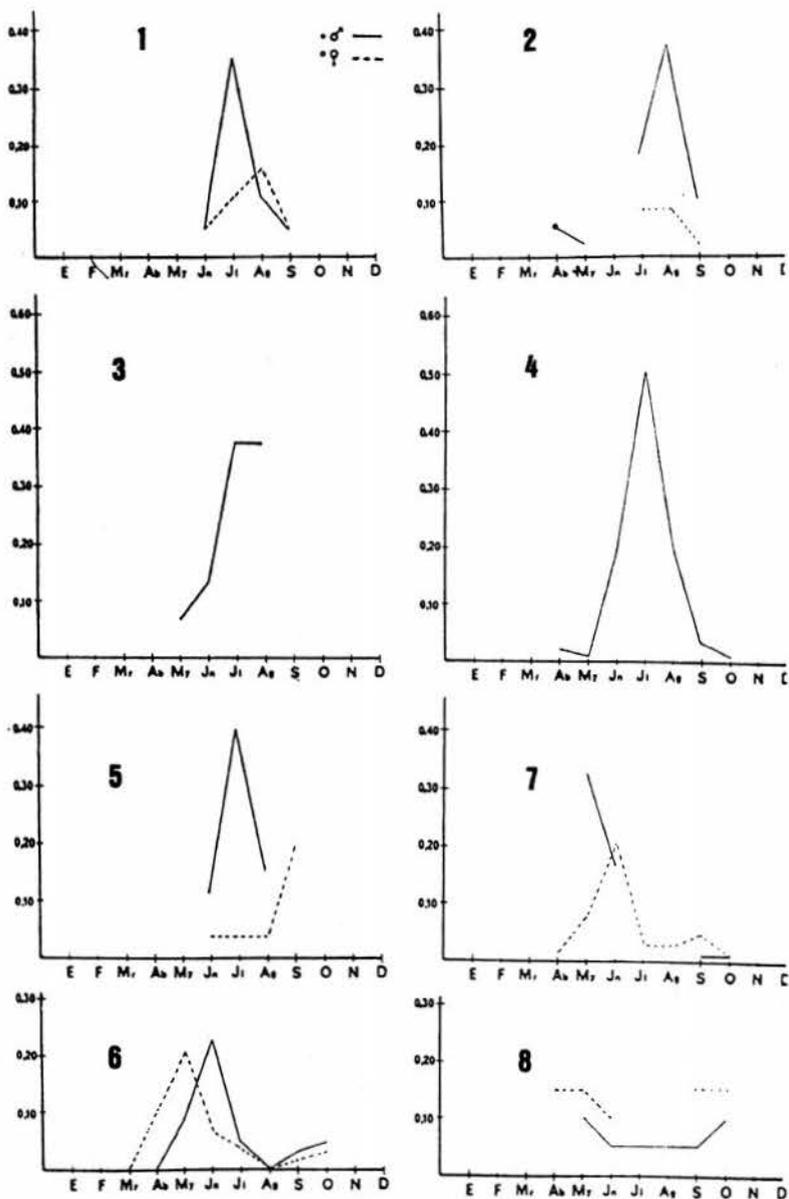
De esta especie se han estudiado 10 m y 17 h, de los cuales 3 m y 2 h fueron obtenidos mediante la cría de larvas. Los ejemplares fueron capturados en las siguientes localidades: 2, 4, 8, 22, 26, 32, 33, 34, 36, 42, 49, 58, 60, 61, 65, 66, 68, 84 y 99.

BIOLOGÍA

Según Lyon et Goeldlin, 1974, es una especie polivoltina ginoinvernante, en la que las hembras pasan el invierno en estado de quiescencia una vez fecundadas a finales del otoño. Esto está de acuerdo con los datos obtenidos como se refleja en la gráfica de fenología correspondiente (gráfica 8) en la que se observan dos máximos poblacionales, uno en la primavera y otro en el otoño. Las hembras que se observan a principios de la primavera, posiblemente sean en su mayoría individuos invernantes que en ocasiones coincidirán en el tiempo con los de la primera generación primaveral a la que han dado lugar.

Esta especie ha sido colectada sobre las siguientes plantas: 4 larvas sobre *Hypochoeris radicata* L., 3 imagos sobre *Oenanthe crocata* L., 1 imago sobre *Hedera helix* L., 1 imago sobre *Leucanthemopsis flaveola* (Hoffmann of Link) Heywood, 1 imago sobre *Raphanus raphanistrum* L., 1 imago sobre *Rhincosinapsis* sp., 1 imago sobre *Senecio pyrenaicus* L. y 1 sobre *Thapsia villosa* L.

El día 10-V-77, se recogió en la Crta. de Aldeacipreste, 1 larva de esta especie con colonias de *Aphis fabae* Scop., pupó a los 7 días y al cabo de 20 días emergió el imago.



Curvas de fenología en las que figura en abcisas los meses del año y en ordenadas las frecuencias relativas del número de ejemplares: 1. *Paragus bicolor* (Fabr.). 2. *P. majoranae* Rond. 3. *P. haemorrhous* Meig. 4. *P. tibialis* (Fall.). 5. *Xanthandrus comtus* (Harr.) 6. *Melanostoma scalare* Fabr. 7. *Scaeva pyrastris* (L.).

En Batuecas (Monasterio) el día 11-V-80, sobre *Hypochoeris radicata* L. se recogieron 4 larvas con colonias de *Uroleucon (Uroleucon) hypochoeridis* (Hille Ris Lambers, 1939), durante su desarrollo larvario, las larvas mostraron gran voracidad y hubo que alimentarlas con colonias de *Hyperomyzus (Hyperomyzus) lactucae* L., puparon al cabo de 8 días y pasada una semana salieron 3 imagos, estando la cuarta pupa parasitada por un Ichneumónido.

En San Martín de Trevejo (700 m), el 21-IV-80, sobre *Hypochoeris radicata* L. y alimentándose del áfido *Uroleucon (Uroleucon) hypochoeridis* Hille Ris Lambers, 1939, se capturaron dos larvas, emergiendo al cabo de 15 días una hembra de esta especie, estando la otra larva parasitada por un Ichneumónido que emergió una vez transcurridos 25 días desde la captura de la misma.

Las larvas de esta especie son muy voraces, pudiendo una de ellas devorar como indica Martelli (in Seguy, 1961), más de 500 pulgones durante su desarrollo y no presentan especificidad alimenticia (Goeldlin, 1974 y Marcos García, 1981).

Esta especie bien distribuida por todo el área peninsular, se cita por vez primera para la provincia de Cáceres.

Scaeva selenitica (Meigen, 1822)

Candelario (Sierra de), 1650 m, 28-VI-80, 1 h. Candelario (Sierra de), 2200 m, 29-VIII-80, 1 h; 9-VI-82, 1 m (C. Urones, leg.). Descargamaría, 24-V-80, 2 m.

BIOLOGÍA

De esta especie fueron colectados 2 ejemplares volando sobre *Thapsia villosa* L., 1 sobre *Ranunculus abnormis* Cutanda of Willk y 1 sobre *Senecio pyrenaicus* L.

De los datos obtenidos se desprende que esta especie se localiza preferentemente en localidades altas comprendidas entre 1950 y 2300 m, haciéndose notar que los ejemplares de principios de primavera, fueron capturados en localidades bajas hacia donde probablemente emigran en otoño para invernar. El tipo de vegetación donde se capturó mayor número de ejemplares fue el perteneciente al grado *Carex-Elyna* (Schmid).

Esta especie se cita por primera vez en las provincias de Cáceres y Salamanca.

Dasysyrphus albostratus (Fallen, 1817)

Alberca (La), 28-IX-79, 1 m (Fco. Rodríguez, leg.). Batuecas, 500 m, 29-IX-80, 1 h. Caminomorisco, 20-IV-81, 2 m. Candelario (Sierra de), 1200

m, 10-V-77, 1 h. Dehesa de Perosín, Peñaparda, 19-VI-80, 1 m. Hervás, 600 m, 26-IX-79, 1 h (C. Urones, leg.). Llano Alto, Béjar, 14-VII-80, 1 h. Monsagro, 18-VI-80, 1 m. Nuñomoral, 28-IX-80, 1 m. Tornavacas, 30-IX-80, 2 h. Torno (El), 700 m, 6-VII-80, 1 m.

BIOLOGÍA

Debido al bajo número de ejemplares encontrados de esta especie, no se ha elaborado la gráfica correspondiente de fenología, no obstante los datos obtenidos parecen estar de acuerdo con el bivoltinismo señalado por Schneider, 1948, como parece indicar el hecho de que se hayan capturado ejemplares en la primavera y principios de verano y posteriormente a comienzos de la estación otoñal.

Los imagos han sido colectados volando sobre las siguientes plantas: 4 sobre *Hedera helix* L., 2 sobre *Taraxacum officinalis* Weber, 1 sobre *Mentha pulegium* L. y 1 sobre *Thapsia villosa* L.

La vegetación más frecuentada por esta especie es la de comunidades de bordes de ríos y charcas dentro del grado *Genista florida-Quercus pyrenaica* R. Goday (1955) 1964 y la altitud en la que mayor número de ejemplares se han colectado fue la comprendida entre 550 y 700 m.

Esta especie hasta ahora sólo era conocida en España de Almería y Granada (Pedersen, 1971) y de Madrid, Barcelona y Gerona (Gil Collado, 1930), aumentándose así su área de distribución ya que se cita por primera vez de Cáceres y Salamanca.

Dasyrphus lunulatus (Meigen, 1822)

Navasfrías, 19-VI-80, 1 h.

BIOLOGÍA

El ejemplar estudiado fue colectado a las 16,30 hora solar sobre *Carum verticillatum* Koch. El punto de captura fue un prado húmedo situado en la zona fitoclimática de *Quercus pyrenaica* Wild. a 1100 m de altitud en el término salmantino de Monte Mezas, Navasfrías.

Esta cita constituyó en su día el primer dato de esta especie para la entomofauna ibérica (Marcos-García, 1983).

Epistrophe (Epistrophe) nitidicollis (Meigen, 1822)

Batuecas, 500 m, 20-IV-81, 1 h. Béjar, 11-V-78, 2 m y 1 h (G. Llorente, leg.). San Martín de Trevejo, 700 m, 19-IV-81, 1 h.

BIOLOGÍA

Esta especie según Goeldlin, 1974 es polivoltina y ginoivernante.

Uno de los ejemplares fue colectado sobre *Vinca minor* L. y los dos individuos fueron capturados en altitudes comprendidas entre los 500 y 700 m.

Esta especie se cita por vez primera para las provincias de Cáceres y Salamanca.

Epistrophe (Epistrophe) ochrostoma (Zetterstedt, 1849)

Béjar, 11-V-78, 1 h (G. Llorente, leg.). Descargamaría, 24-V-80, 1 m. Garcibuey, 20-IV-81, 1 h. Garganta (La), 1100 m, 30-V-80, 1 h. Peñacaballera, 4-IV-81, 1 h. Pto. Perales, 24-V-80, 1 m. San Martín de Trevejo, 700 m, 19-IV-81, 7 m y 1 h. San Miguel de Valero, 25-V-78, 1 h. (F. Santos, leg.).

BIOLOGÍA

Esta especie se ha capturado únicamente en los meses de abril y mayo, lo cual está de acuerdo con Goeldlin, 1974, quien indica que los imagos tienen un período de actividad primaveral. Según este autor, el resto del año presentarían una diapausa larval de gran duración.

De esta especie fue colectado un ejemplar sobre *Thapsia villosa* L. y otro sobre *Raphanus raphanistrum* L.

Preferentemente se localiza en bajas altitudes con un tipo de vegetación perteneciente al grado *Genista florida-Quercus pyrenaica* R. Goday (1955) 1964 en zonas abiertas con vegetación arbustiva y/o rocas de poca altura.

En España estaba citada por Gil Collado, 1930, de Mayorca y Orense y por Pedersen, 1971, de Almería y Granada, añadiéndose con nuestros datos las provincias de Cáceres y Salamanca a la distribución ibérica de la misma.

Episyrphus auricollis (Meigen, 1822)

Batuecas, 500 m, 4-VI-80, 1 h; 4-III-82, 4 m y 3 h. Batuecas, 800 m, 30-X-80, 1 m. Cabaco (El), 12-VIII-81, 1 m. Cabezabellosa, 27-VI-80, 1 h. Candelario (Sierra de), Laguna del Duque, 15-VIII-81, 1 h (C. Urones, leg.). Eljas, 26-VIII-82, 1 h. Mestas (Las), 3-VI-80, 1 m; 4-III-82, 1 m. San Martín de Trevejo, 1000 m, 19-VI-80, 1 m. Torno (El), 700 m, 4-IV-81, 1 h. Valverde del Fresno, 950 m, 26-III-82, 1 m.

BIOLOGÍA

El hecho de que se encuentren hembras a finales del invierno y posterior-

mente imagos a finales de la primavera y comienzos del otoño, parece estar de acuerdo con lo expuesto por Lyon et Goeldlin, 1974, quienes indican que es una especie polivoltina y ginoinvernante.

De esta especie fueron colectados 7 especímenes sobre *Rhincosinapsis* sp., 1 sobre *Daphne gnidium* L., 1 sobre *Erica australis* L., 1 sobre *Lamium purpureum* L., 1 sobre *Lothus* sp., 1 sobre *Cytisus* sp. y 1 sobre *Thapsia villosa* L.

Las localidades donde mayor número de ejemplares de esta especie se han colectado presentan una vegetación típica de las comunidades de bordes de ríos y charcas dentro del grado *Quercus ilex* Schmid. La altitud preferente para la misma, es la comprendida entre los 1550 y 1700 m, prefiriendo más bien zonas cerradas.

Está muy bien distribuida por todo el área peninsular (Gil Collado, 1930), siendo los datos anteriormente expuestos los primeros para las provincias de Cáceres y Salamanca.

Episyrphus balteatus (De Geer, 1776)

De esta especie se han estudiado 73 m y 65 h, de los cuales, 6 m y 9 h se obtuvieron mediante la cría de sus larvas en el laboratorio y 5 m y 1 h fueron capturados como huevos. Los representantes de esta especie se recogieron en las siguientes localidades: 4, 8, 9, 13, 14, 15, 16, 25, 26, 27, 28, 30, 33, 34, 36, 38, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 57, 60, 64, 65, 67, 68, 69, 72, 75, 76, 79, 84, 106, 108, 119 y 125.

BIOLOGÍA

Los imagos de esta especie polivoltina y ginoinvernante (Goeldlin, 1974), en nuestro área de estudio presentan un descenso poblacional durante la estación estival (gráfica 9). Con los primeros días soleados de finales del invierno, reaparecen las hembras invernantes que darán lugar a la primera generación primaveral.

En la localidad cacereña de Eljas, a finales del mes de abril, se recogieron sobre *Coleostephus myconis* (L.) Reichenb. fil., 13 larvas alimentándose del áfido *Aphis* (*Aphis*) *solanella* Theobald, 1914. Durante su desarrollo larvario en el laboratorio, también fueron alimentadas con colonias de *Myzus* (*Myzus*) *cerasii* (Fabricius, 1775) y de *Hyperomyzus* (*Hyperomyzus*) *lactucae* (Linnaeus, 1758), no observándose anomalías en el transcurso de su desarrollo. El número de días transcurrido entre la captura de la larva y la eclosión del imago osciló entre 17 y 23 días.

En Peñacaballera, provincia de Salamanca, se recogieron a mediados del

mes de mayo, huevos de esta especie sobre *Prunus domestica* L. con colonias de *Myzus (Myzus) cerasii* (Fabricius, 1775) de los cuales, al cabo de 2 días salieron las larvas, cuyo desarrollo hasta pupar osciló entre los 6 y los 10 días, emergiendo el imago al cabo de 12 a 19 días. Durante su desarrollo larvario, las larvas fueron alimentadas con colonias de *Hyperomyzus (Hyperomyzus) lactucae* (L., 1758).

En la localidad salmantina de San Esteban de la Sierra, se recogieron el 10 de mayo, 3 huevos y 2 larvas de esta especie sobre *Rumex* sp. con colonias de *Aphis fabae* Scopoli, 1763. Al cabo de 2 días se produjo la eclosión de los huevos. El desarrollo larvario hasta la pupación duró aproximadamente 10 días, transcurriendo el mismo número de días por término medio hasta avivar el imago. Durante su desarrollo larvario en el laboratorio, estas larvas fueron alimentadas con colonias de *Hyperomyzus (Hyperomyzus) lactucae* (L., 1758), sin tampoco observarse anomalías en su desarrollo.

El número de imagos capturados sobre las distintas plantas fue: en *Hedera helix* L. fueron recogidos 27 ejemplares; sobre *Taraxacum officinalis* Weber, 17 ejemplares; sobre *Thapsia villosa* L., 7 ejemplares; sobre *Leontodon* sp., 3 ejemplares; en *Daphne gnidium* L., 2 ejemplares; sobre *Mentha pulegium* L., 2 ejemplares; sobre *Oenanthe crocata* L., 2 ejemplares; sobre *Conopodium* sp., 1 ejemplar; sobre *Hypochoeris radicata* L., 1 ejemplar; sobre *Lythrum salicaria* L., 1 ejemplar; sobre *Viburnum tinus* L., 1 ejemplar; y sobre *Vinca minor* L., 1 ejemplar.

La vegetación por la que esta especie muestra preferencia es por la de comunidades de bordes de ríos y charcas dentro del grado *Genista florida-Quercus pyrenaica* R. Goday (1955) 1964. Se ha colectado en localidades de escasa altitud, preferentemente comprendidas entre 350 y 500 m y en zonas de gran cobertura vegetal.

Esta especie se encuentra distribuida por todo el área peninsular.

Metasyrphus (Metasyrphus) corollae (Fabricius, 1794)

De esta especie han sido estudiados 120 m y 90 h capturados en las siguientes localidades: 3, 4, 7, 8, 10, 13, 14, 16, 17, 20, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 40, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 64, 65, 67, 68, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 79, 81, 84, 99, 111, 119 y 125.

BIOLOGÍA

De acuerdo con Goeldlin, 1974, es una especie polivoltina cuyo período de vuelo se sitúa entre principios de la primavera y comienzos del otoño. El brusco aumento del número de machos durante el mes de agosto que se

observa en la gráfica de fenología número 10, es debido a que en la localidad de Robledillo de Gata, 1100 m, se capturaron a primeras horas de la mañana, en el mismo día, 36 m y ninguna h. Estos 36 ejemplares fueron atraídos por objetos de color azul intenso.

Puede pasar el invierno en forma de larva (Gaumont, 1925) o pupa (Scott, 1939 in Goeldlin, 1974), las cuales darán lugar a los imagos que se encuentran ya en los meses de marzo y abril.

Esta especie ha sido recolectada sobre distintas plantas, con la frecuencia indicada: sobre *Senecio jacobea* L., 8 ejemplares; sobre *Oenanthe crocata* L., 7 ejemplares; sobre *Raphanus raphanistrum* L., 7 ejemplares; sobre *Hedera helix* L., 6 ejemplares; sobre *Diplotaxis catholica* (L.) Dc., 5 ejemplares; sobre *Cytisus purgans* (L.) Boiss, 4 ejemplares; sobre *Senecio pyrenaicus* L., 4 ejemplares; sobre *Taraxacum officinalis* Weber, 4 ejemplares; sobre *Thapsia villosa* L., 4 ejemplares; sobre *Leucanthemopsis flaveola* (Hoffmann and Link) Heywood, 3 ejemplares; sobre *Mentha pulegium* L., 3 ejemplares; sobre *Brasica barrelieri* (L.) Janka, 2 ejemplares; sobre *Hypochoeris radicata* L., 2 ejemplares; sobre *Thymus zygis* L., 2 ejemplares; sobre *Vinca minor* L., 2 ejemplares; sobre *Asphodelus* sp., 1 ejemplar; sobre *Cardus carpetanus* Boiss and Reuter, 1 ejemplar y sobre *Carum verticillatum* Koch, 1 ejemplar.

También se ha observado que es frecuente ver los imagos volar al ras del suelo sobre terreno húmedo o encharcado y que son atraídos por formas u objetos de colores vivos.

Esta especie se distribuye principalmente en zonas abiertas con vegetación arbustiva y/o rocas de poca altura. Muestra preferencial altitudinal hacia localidades altas situadas entre los 1750 y 1900 m con una vegetación propia del Matorral de Ericas y Papilionáceas áfilas.

Esta especie distribuida por todo el área peninsular, ya fue citada de Salamanca por Marcos García, 1981. Con estos nuevos datos, se cita por vez primera para la provincia de Avila.

Metasyrphus (Metasyrphus) flaviceps (Rondani, 1857)

Alberca (La), 2-VII-76, 2 m y 1 h (ex-larvas). Linares de Riofrío, 18-IX 80, 1 m.

BIOLOGÍA

Las tres larvas fueron recogidas el 2 de julio de 1976 sobre *Thalictrum flavum* L. con colonias de *Longicaudus trirhodus* (Walker, 1849), puparon al cabo de 2 días y los imagos emergieron a los siete días.

Esta especie en España sólo había sido citada de Barcelona por Gil Co-

llado, 1930, citándose ahora en Salamanca y ampliándose así su distribución hacia puntos más occidentales.

Metasyrphus (Metasyrphus) latifasciatus (Macquart, 1829)

Los Llanos, Béjar, 30-V-80, 1 h. Navasfrías, 15-VIII-80, 1 m. Pto. El Torno, 6-VII-80, 1 h. Pto. Perales, 16-VIII-80, 1 h.

BIOLOGÍA

Uno de los imagos fue capturado sobre *Thapsia villosa* L. y siempre en localidades altas situadas entre los 950 y los 1100 m de altitud.

Esta especie fue citada erróneamente en España por Gil Collado en 1930 como *Syrphus excisus* (Zett.) según van der Goot y Lucas, 1967 quienes confirmaron la presencia de *M. latifasciatus* en nuestro país. De Portugal fue indicada por Gomes, 1978, representando los datos anteriormente expuestos las primeras citas para las provincias de Cáceres y Salamanca.

Metasyrphus (Metasyrphus) lucasi Marcos García y P. Laska, 1983

Alberca (La), 4-VII-81, 1 h. Candelario (Sierra de), 1500 m, 15-VII-77, 1 h (ex-ovo). Candelario (Sierra de), 1700 m, 14-VII-80, 1 h. Escorial de la Sierra, 17 VI-80, 1 h. Hervás, 600 m, 28-X-80, 1 h. Navasfrías, 19-IV-81, 1 h. Robledillo de Gata, 1100 m, 17-VIII-80, 1 h.

BIOLOGÍA

Las localidades donde esta especie ha sido capturada, están todas ellas incluidas en el área fitoclimática de *Quercus pyrenaica* Wild, sometida a una fuerte influencia atlántica. Los especímenes fueron capturados sobre *Hedera helix* L., *Thapsia villosa* L., *Linaria cymbalaria* Mill. y volando sobre un pequeño curso de agua o sobre el césped entre las 8,30 y 17,30 horas solares.

Los especímenes fueron capturados preferentemente en localidades situadas entre los 950 y 1700 m en zonas abiertas o prados.

Un ejemplar fue colectado como huevo el 24-VI-77 sobre *Doronicum carpetanum* Boiss y Reuter, atacado por el áfido *Brachycaudus (Brachycaudus) helichrysi* (Kalternbach, 1843). La larva emergió del huevo 3 días después en el laboratorio donde fue alimentada con colonias de *Brachycaudus (Acaudus) cardui* (Linnaeus, 1758). Pupó el 4-VII-77, durando el estadio pupal 11 días hasta la salida del imago.

La reciente descripción de este endemismo ibérico (Marcos García y P. Laska, 1983), se basó en parte en el material anteriormente citado.

Metasyrphus (Metasyrphus) luniger (Meigen, 1822)

De esta especie se han estudiado 18 m y 17 h (una de ellas capturada como huevo) que fueron recogidos en las siguientes localidades: 3, 4, 13, 18, 22, 25, 29, 32, 37, 42, 44, 56, 58, 59, 63, 66, 68, 72, 75, 76, 78, 79, 84 y 94.

BIOLOGÍA

El período de actividad de vuelo de los imagos (gráfica 9), coincide con el señalado por Gaumont, 1925, Nielsen, 1971 y Aubert et Goeldlin, 1976. Es una especie polivoltina que en el área de estudio presenta 2 máximos generacionales, uno a mediados de la primavera y otro a mediados de la estación estival. El descenso de las hembras a principios del otoño, unido al bajo número de las mismas que se capturan a comienzos de primavera al mismo tiempo que individuos machos, hace suponer que se trata de una especie no ginoinvernante, lo cual estaría de acuerdo con Scott, 1939 quien indica que invernan en estado de pupa.

De esta especie fueron colectados 4 especímenes volando sobre un charco de agua; 3 ejemplares volando sobre crucíferas; 1 ejemplar volando sobre *Carum verticillatum* Koch; 1 sobre *Euphorbia broteroi* Daveau; 1 sobre *Cytisus purgans* (L.) Boiss; 1 sobre *Hedera helix* L.; 1 sobre *Leonthodon* sp.; 1 sobre *Leucanthemopsis* sp.; 1 sobre *Oenanthe crocata* L. y 1 sobre *Senecio pyrenaicus* L.

La altitud por la que muestra preferencia esta especie es a partir de 950 m, siendo la vegetación más frecuentada por ella, la típica de Nardetas o Cervunales en bosques abiertos o claros de bosque.

Con los datos anteriormente expuestos, esta especie se cita por primera vez para las provincias de Avila y Cáceres.

Syrphus ribesii (Linnaeus, 1758)

De esta especie se han estudiado 28 m y 13 h, de los cuales, 6 m y 1 h se obtuvieron mediante la cría de larvas en el laboratorio. Los ejemplares se capturaron en las siguientes localidades: 3, 4, 13, 14, 25, 26, 27, 30, 32, 33, 38, 42, 43, 44, 49, 60, 67, 68, 76, 84, 86, 91, 106 y 112.

BIOLOGÍA

Esta especie como puede observarse en la gráfica 12, presenta un corto período de vuelo comprendido entre finales del mes de mayo y mediados del mes de agosto, aunque puedan capturarse ejemplares hasta el mes de octubre de acuerdo con Nielsen, 1971. Según Goeldlin, 1974, es una especie oligo-

voltina observándose en el área de estudio un máximo poblacional en el mes de julio.

De esta especie fueron recogidos 9 ejemplares volando sobre *Thapsia villosa* L.; 4 sobre *Oenanthe crocata* L.; 2 sobre *Chenopodium glaucum* L.; 2 sobre *Rubus* sp. y 1 sobre *Leonthodon* sp.

El 21-VII-76, se capturó en La Alberca sobre *Chenopodium glaucum* L., 2 larvas de esta especie alimentándose del áfido *Aphis fabae* Scop., al cabo de 4 días se produjo la pupación, emergiendo dos imagos el 6-VIII-76.

El día 10-V-77, en la Crta. de Aldeacipreste, se colectaron 5 larvas de esta especie junto con colonias de *Aphis fabae* Scop., comienzan a pupar al cabo de una semana y los imagos emergen una vez transcurrido su período pupal que tiene una duración de entre 7 y 14 días.

El tipo de vegetación más frecuentado por esta especie, es el perteneciente al grado *Genista florida-Quercus pyrenaica* R. Goday (1955) 1964, siendo la altitud en la que mayor número de ejemplares de esta especie se han colectado, la comprendida entre 950 y 1100 metros, en zonas de bosque cerrado o claros de bosque.

Esta especie se encuentra distribuida ampliamente por toda la Península Ibérica.

Syrphus vitripennis Meigen, 1822

De esta especie se han estudiado 9 m y 28 h capturados en las siguientes localidades: 4, 8, 13, 26, 28, 30, 33, 36, 41, 44, 47, 49, 59, 61, 63, 72, 76, 86, 106 y 122.

BIOLOGÍA

Esta especie presenta un período de vuelo que se sitúa entre finales de abril a octubre, coincidente con el indicado por Nielsen, 1971, observándose un mayor número de individuos en el mes de septiembre lo que está de acuerdo con Aubert et Goeldlin, 1976.

De esta especie se han colectado 16 especímenes volando sobre *Hedera helix* L.; 3 volando sobre *Thapsia villosa* L.; 3 sobre *Rubus* sp.; 1 sobre *Chaerophyllum temulum* L. y 1 sobre *Oenanthe crocata* L.

Esta especie muestra preferencia por zonas abiertas, siendo la altitud más frecuentada por la misma, la comprendida entre 950 y 1100 m y el tipo de vegetación el propio de comunidades de bordes de ríos y charcas del grado *Genista florida-Quercus pyrenaica* R. Goday (1955) 1964.

Con los datos anteriormente expuestos, se cita esta especie por vez primera para la provincia de Cáceres.

Sphaerophoria rueppelli (Wiedeman, 1830)

Cabaco (El), 12-VIII-81, 1 h (C. Urones, leg.). Cabezuela del Valle, 4-V-82, 2 m. Caminomorisco, 11-V-80, 1 h. Casares de las Hurdes, 800 m, 4-VI-80, 1 m. Hoyos, 24-V-80, 1 m. Linares de Riofrío, 19-VII-76, 1 h; 28-VII-76, 1 h (ex-larva). Nuñomoral, 4-VI-80, 2 m. Pto. El Torno, 4-V-82, 2 m y 1 h.

BIOLOGÍA

Los datos de actividad de vuelo obtenidos para esta especie en nuestro área de estudio, se sitúan entre los meses de mayo a agosto, lo cual concuerda con lo expuesto por Daccordi, 1979.

En Linares de Riofrío, se recogió una larva el 19-VII-76 sobre *Chenopodium* sp., con colonias del áfido *Hayhurstia atriplicis* (L., 1761). Más tarde en el laboratorio la larva fue alimentada con *Aphis fabae* Scop., no apreciándose irregularidades en el desarrollo de su ciclo biológico que terminó el día 28-VII-76 con la salida del imago.

La vegetación por la que claramente muestra preferencia esta especie es la correspondiente al grado *Quercus ilex* Schmid, y la altitud preferida según los análisis realizados es, y de un modo también bastante evidente y concordante con la vegetación, la comprendida entre 350 y 500 m.

Esta especie ya era conocida de Cáceres (Gil Collado, 1930) y de Salamanca (Marcos García, 1981).

Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)

De esta especie presente en el 96,15% de las estaciones visitadas, se han estudiado 1059 m y 626 h (2 de las cuales se obtuvieron mediante la cría de sus larvas en el laboratorio). Las localidades donde fueron realizadas las capturas fueron: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 64, 65, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 84, 91, 94, 105, 106, 107, 113, 115, 117, 120 y 123.

BIOLOGÍA

Los imagos de esta especie polivoltina (Goumont, 1925 y Goeldlin, 1974), están presentes en el área de estudio desde principios de la primavera a comienzos del otoño, presentando un claro máximo generacional al comenzar la estación estival (gráfica 13).

El 21-VII-76, se capturó una larva en la localidad salmantina de La Alberca sobre *Brassica sativa* Clavaud, con colonias de *Brevicoryne brassicae*

(L., 1768) siendo también alimentada en el laboratorio con el áfido *Uroleucon (Uroleucon) sonchi* (L., 1767). Pupó a los 7 días y el imago emergió al cabo de 5 días aunque deforme y sin llegar a extender las alas.

El 30-VI-77, se recogió una larva sobre *Senecio jacobea* L., con colonias de *Brachycaudus (Acaudus) cardui* (L., 1758) en la localidad salmantina de El Payo, pupó a los 6 días y al cabo de una semana emergió el imago.

De esta especie fueron colectados 228 ejemplares sobre *Thapsia villosa* L., 166 sobre *Oenanthe crocata* L., 55 sobre *Mentha pulegium* L., 20 sobre *Rubus* 5 p., 13 sobre *Torilis arvensis* (Hudson) Link, 12 sobre *Carum verticillatum* Koch., 10 sobre *Daucus carota* L., 8 sobre crucíferas de flores amarillas, 2 sobre *Hedera helix* L., 7 sobre *Vicia sativa* L., 5 sobre *Chaerophyllum temulum* L., 5 sobre *Conopodium* sp., 5 sobre *Vinca minor* L., 4 sobre *Thymus zygis* L., 3 sobre *Hypochoeris radicata* L., 3 sobre *Leontodon* sp., 2 sobre *Chamaemelum mixtum* (L.) All., 2 sobre *Erica australis* L., 1 sobre *Lythrum salicaria* L. y 1 sobre *Senecio pyrenaicus* L.

Esta especie parece mostrar preferencia por altitudes comprendidas entre 750 y 1100 m, con un tipo de vegetación propia del grado *Quercus ilex* Schmid, volando en zonas abiertas preferentemente.

Esta es una especie muy abundante y bien distribuida por toda la península.

Xanthogramma marginale (Loew, 1854)

Crta. Aldeacipreste, Béjar, 29-VI-80, 1 m; 28-VIII-80, 1 h. Béjar, 12-VI-78, 1 m. Cabaco (El), 11-VII-80, 2 h. Cabezabellosa, 6-VII-80, 1 h. Garcibuey, 20-IV-81, 1 m. Gata, 24-V-80, 1 h. Montemayor del Río, 29-VI-80, 1 m. Sorihuela, 12-VIII-77, 1 m. Torno (El), 350 m, 27-VI-80, 1 m.

BIOLOGÍA

Esta especie en el área estudiada presenta un período de vuelo que se sitúa entre mediados de la primavera a mediados de la estación estival.

De esta especie fueron colectados 2 especímenes volando a la sombra de un *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, 2 volando sobre *Thapsia villosa* L., 1 sobre *Oenanthe crocata* L., 1 sobre *Torilis arvensis* (Hudson) Link, 1 sobre *Raphanus raphanistrum* L. y 1 volando a la sombra de *Quercus pyrenaica* Wild.

Esta especie parece mostrar preferencia por zonas abiertas con matorral espeso y/o rocas altas con un tipo de vegetación perteneciente al grado *Quercus ilex* Schmid, habiéndose capturado el mayor número de ejemplares en localidades situadas entre los 550 y 900 m.

Esta especie se cita por vez primera para la provincia de Cáceres.

Xanthogramma pedissequum Harris, 1782

De esta especie se han estudiado 32 m y 11 h capturados en las siguientes localidades: 8, 10, 16, 27, 29, 33, 38, 43, 44, 45, 51, 55, 59, 63, 65, 68, 75, 76, 78 y 105.

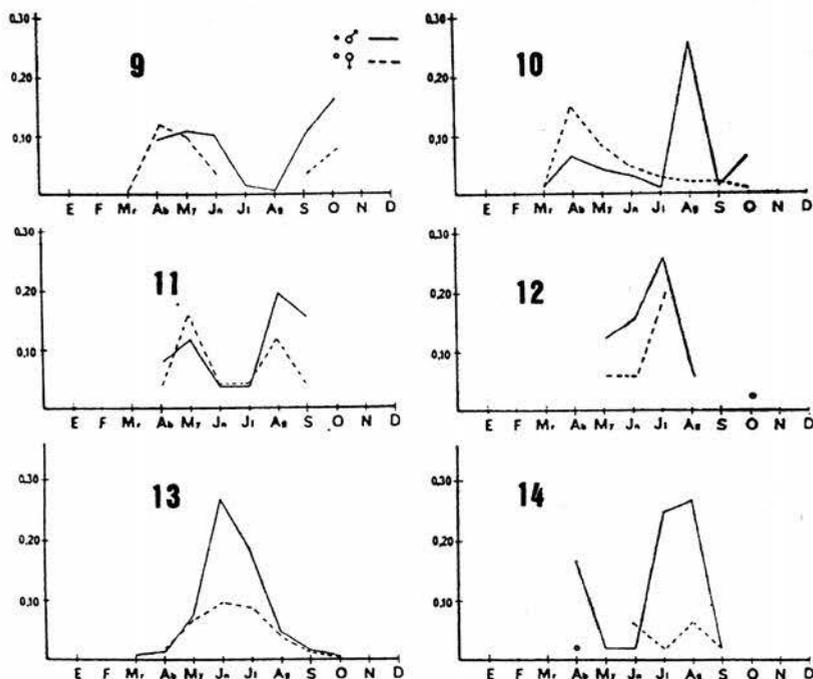
BIOLOGÍA

Especie probablemente polivoltina con dos máximos poblacionales, uno situado en primavera y otro en verano (gráfica 14). Presenta un período de vuelo comprendido entre los meses de abril y septiembre, lo cual está de acuerdo con las indicaciones hechas por Seguy, 1961.

De esta especie se han colectado 13 ejemplares volando entre *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, 7 volando entre *Quercus pyrenaica* Wild, 3 sobre *Rubus* sp., 2 sobre *Hedera helix* L., 2 sobre *Oenanthe crocata* L. y 1 sobre *Mentha pulegium* L.

La vegetación por la que esta especie muestra una clara preferencia es por la que forma parte de comunidades de bordes de ríos y charcas dentro del grado *Quercus ilex* Schmid, encontrándose un mayor número de ejemplares en zonas de poca altura, comprendidas entre los 550 y los 700 m y con un grado de abertura típico de zonas abiertas con matorral espeso y/o rocas altas, volando preferentemente bajo la copa de los árboles.

Con los datos anteriormente expuestos, esta especie se cita por primera vez para Avila, Cáceres y Salamanca.



Curvas de fenología en las que figura, en abscisas los meses del año y en ordenadas las frecuencias relativas del número de ejemplares: 9. *Episyrphus balteatus* (De Geer). 10. *Metasyrphus corollae* (Fabr.). 11. *Metasyrphus luniger* (Meig.). 12. *Syrphus ribesii* (L.). 13. *Sphaerophoria scripta* (L.). 14. *Xanthogramma pedissequum* Harr.

COMENTARIO FINAL

— Con el presente trabajo se amplía el conocimiento faunístico de esta región ya que de las 35 especies estudiadas, 12 se citan por primera vez para la provincia de Salamanca, 22 para la de Cáceres y 7 son nuevas para la sirfido fauna abulense.

— Siete especies de las 11 en las que se ha seguido su ciclo biológico en el laboratorio, no han demostrado especificidad alimentaria con respecto a la especie de pulgón depredado. Dichas especies son las siguientes: *Paragus albitrons* (Fall), *P. quadrifasciatus* Meig., *Scaeva pyrastris* (L.), *Episyrphus balteatus* (De Geer), *Metasyrphus lucasi* (Marcos y Laska), *Sphaerophoria rueppellii* (Wied.) y *Sphaerophoria scripta* (L.).

— Considerando tan sólo las especies con suficiente número de ejempla-

res y teniendo en cuenta los meses en los que se presenta el máximo generacional, se puede establecer una relación entre las estaciones del año y las especies más abundantes en cada época.

PRIMAVERA: *Sphaerophorit scripta* (L.) (al final de la estación), *Epistrophe ochrostoma* (Zett.) y *Sphaerophoria rueppellii* (Wied.).

VERANO: *Paragus bicolor* (Fabr.), *Paragus majoranae* Rond., *Paragus haemorrhous* Meig., *Paragus tibialis* (Fall.), *Xanthandrus comtus* (Harr.) y *Scaeva albomaculata* (Macq.).

PRIMAVERA Y VERANO: *Metasyrphus luniger* (Meig.), *Metasyrphus corollae* (Fabr.), *Syrphus ribesii* (L.) (finales de la primavera y principios de verano) y *Xanthogramma pedissequum* (Harr.).

PRIMAVERA Y OTOÑO: *Melanostoma mellinum* (L.), *Melanostoma scalare* Fabr., *Scaeva pyrastris* (L.) y *Episyrphus balteatus* (De Geer).

— Se confirma la existencia en la Península Ibérica de las especies que a continuación se detallan, al indicarlas por segunda vez para la misma: *Scaeva mecogramma* (Bigot), *Metasyrphus flaciveps* (Rond.) y *Paragus majoranae* Rond. Es de destacar que la primera cita en nuestra península de las dos primeras especies anteriormente señaladas, fue hecha hace más de medio siglo.

— Considerando únicamente las especies cuya distribución geográfica se encuentra condicionada en mayor medida por alguna de las tres variables estudiadas, se detalla a continuación la clase más frecuentada por cada especie en cada uno de los factores ecológicos considerados:

Scaeva albomaculata (Macq.), se encuentra preferentemente en áreas con vegetación propia de Nardetas o Cervunales.

Scaeva pyrastris (L.), vive fundamentalmente en zonas de bosque cerrado con subbosque.

Episyrphus balteatus (De Geer), se distribuye con preferencia en zonas húmedas o cercanas al agua entre vegetación perteneciente al grado *Genista florida-Quercus pyrenaica*, R. Goday (1955) 1964.

Sphaerophoria rueppellii (Wied.), se encuentra preferentemente entre vegetación propia del grado *Quercus ilex* Schmid.

Xanthogramma pedissequum (Harr.), es propia de áreas con vegetación perteneciente a comunidades de bordes de ríos y charcas dentro del grado *Quercus ilex* Schmid.

BIBLIOGRAFIA

- Andreu, J., 1926. 'Notas dipterológicas. Una lista de Sírvidos de España', *Bol. Soc. Ent. Esp.* IX (5): 98-126.
- Aubert, J., J. J. Aubert et P. Goeldlin, 1976 'Douze ans de captures systématiques de Syrphides (Diptères) au col de Bretolet (Alpes valaisannes)'. *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.* XLIX: 115-142
- Daccordi, M. 1979. 'Ditteri Sírvidi in un frutteto a lotta integrata nella provincia di Verona'. *Quad. Az. Agr. Sp. Villafranca, Verona*, 23 pp.
- Gaumont, L., 1925. 'Conditions générales de pullulation des aphides Syrphides'. *Ann. Epiph.* 5: 292-307.
- Gil Collado, J., 1930. 'Monografía de los sírfidos de España'. *Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat., Serie Zool.* 54, 378 pp.
- Goeldlin de Tiefenau, P., 1974. 'Contribution à l'étude systématique et écologique des Syrphidae (Diptera) de la Suisse occidentale'. *Mitt. Schw. Ent. Ges.* 47 (3-4). 151-252.
- 1976. 'Révision du genre *Paragus* (Diptera, Syrphidae) de la région paléarctique occidentale'. *Mitt. Schw. Ent. Ges.* 49: 79-108.
- Gomes, A., 1978. 'Notas sobre os sírfideos de Portugal (Diptera, Syrphidae)'. *Agron. lus.* 39 (1): 5-28.
- 1980. 'Sírfideos de Portugal existentes nas colecções entomológicas do centro de Zoologia'. *Bolm. Soc. port. Ent.* 5: 1-7.
- Goot, V. S. van der et J. A. Lucas, 1967. 'Recolección de Sírvidos en Albaracín, provincia de Teruel, durante el verano de 1965'. *Graellsia*, XXIII (1967): 111-119....
- Lyon, J. P. et P. Goeldlin de Tiefenau, 1974. 'Les Syrphes prédateurs des pucerons, OILB/SROP': 163-170.
- Marcos García, M.^a A. 1981. 'Contribución al conocimiento de los Syrphidae (Diptera) de la zona noreste de la provincia de Salamanca'. *Bol. Asoc. esp. Entom.* 4 (1980): 157-171
- 1983. '*Eumerus tuberculatus* Rondani, 1857 y *Dasysyrphus lunulatus* (Meigen, 1822), especies nuevas para la fauna de la Península Ibérica (Diptera, Syrphidae)'. *Bol. Asoc. esp. Ent.* 7 (1983): 147-150.
- 1984. *Los Syrphidae (Diptera) de las sierras occidentales del Sistema Central* (Tesis Doctoral. Universidad de Salamanca) 313 pp.
- Marcos García, M.^a A. and P. Laska, 1983. 'Description of *Metasyrphus lucasi* sp. nov. (Diptera, Syrphidae)'. *Nov. Rev. Ent.*, XIII, 1: 113-116.
- Marcos García, M.^a An. (en prensa). 'Los Syrphidae (Diptera) de las sierras occidentales del Sistema Central español. Subfamilias: *Eristalinae*, *Lampetiinae*, *Microdontinae*, *Milesiinae* y *Cerianinae*', *Bol. Asoc. esp. Ent.* 9 (1985).
- Nielsen, T. R., 1971. 'Syrphidae (Diptera) from Jaeren. Norway I'. *Norsk. ent. Tidsskr.* 18 (1): 53-72.
- Pedersen, T. E., 1971. 'Some Syrphidae from Spain, with descriptions of two new species (Insecta, Diptera)'. *St. Zool. Mus. Univ. Copenhagen*, 1: 229-245.
- 1972. 'De danske arter af slækten *Paragus* Latreille (Diptera, Syrphidae)'. *Flora Fauna* 71 (1): 1-6.
- Schneider, F., 1948. 'Beitrag zur Kenntnis der Generationsverhältnisse und Diapause räuberischer Schwebfliegen'. *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.*, 21: 249-285.
- Scott, E. I., 1939. 'An account of the developmental stages of some aphidophagous Syrphidae and their parasites'. *Ann. appl. Biol.* 26: 509-531.
- Seguy, E., 1961. 'Diptères Syrphides de l'Europe occidentale'. *Mém. Mus. Nat. Hist., Paris, Sér. A. Zool.* XXIII: 248 pp