

# DACNUSINI (HYMENOPTERA, BRACONIDAE, ALYSIINAE) EN LA PROVINCIA DE VALENCIA (ESPAÑA)

I. DOCAVO, J. TORMOS, J. D. ASÍS & S. F. GAYUBO

Docavo, I., Tormos, J., Asís, J. D. & Gayubo, S. F., 1992. Dacnusiini (Hymenoptera, Braconidae, Alysiinae) en la provincia de Valencia (España). *Misc. Zool.*, 16: 105-111.

*Dacnusiini (Hymenoptera, Braconidae, Alysiinae) in Valencia province (Spain).*— Thirty nine species of Dacnusiini were obtained by capture of adults in the field and by breeding specimens on dipterous hosts during recent years in Valencia province. *Chorebus bres* (Nixon, 1944); *Chorebus ergias* (Nixon, 1945); *Chorebus hilaris* Griffiths, 1967; *Chorebus melanophytobiae* Griffiths, 1968; *Chorebus pseudomisellus* Griffiths, 1968; *Chorebus ruficollis* (Stelfox, 1957); *Chorebus scabiosae* Griffiths, 1967; *Chorebus solstitialis* (Stelfox, 1952); *Chorebus transversus* (Nixon, 1954); *Dacnusa helvetica* Griffiths, 1967 and *Dacnusa tarsalis* Thomson, 1895 are recorded for the first time in the Iberian peninsula. The biology and distribution in the Iberian peninsula of these 39 species is discussed. The knowledge of the Iberian distribution is expanded for many of these species.

Key words: Braconidae, Alysiinae, Dacnusiini, Iberian peninsula.

(*Rebut: 30 XI 92; Acceptació condicional: 1 III 93; Acc. definitiva: 20 IV 93*)

I. Docavo, *Depto. de Biología Animal, Celular, Genética y Parasitología, Fac. de Ciencias Biológicas, Univ. de Valencia, c/Dr. Moliner 50, 46100 Burjassot, Valencia, España (Spain).*— J. Tormos, J.D. Asís & S.F. Gayubo, *Depto. de Biología Animal (Zoología), Fac. de Biología, Univ. de Salamanca, 37071 Salamanca, España (Spain).*

La Institució Valenciana d'Estudis i Investigació concedí una ajuda de investigació a través del Institut de Ciències Biològiques i Gelògiques.

## INTRODUCCIÓN

Al igual que ha ocurrido con otros grupos de Parasítica, son pocos los autores que han estudiado la tribu Dacnusiini en la península ibérica (DOCAVO, 1945, 1955, 1960, 1962, 1965; DOCAVO et al., 1986, 1987a, 1987b; DOCAVO & TORMOS, 1988; TORMOS, 1990; FRANCES & JIMÉNEZ, 1989; TORMOS & SENDRA, 1987; TORMOS et al., 1988, 1989; TORMOS & VERDU, 1989; TORMOS & GAYUBO, 1990, entre otros).

Este grupo de parasitoides presenta lagunas, tanto en el aspecto sistemático como de distribución, siendo ínfimos los datos de biología conocidos.

Este estudio pretende ir cubriendo las manifiestas deficiencias que existen sobre la distribución geográfica de los Dacnusiini en la península ibérica, a la vez que se aportan datos de su biología, fundamentalmente, en lo que se refiere a las relaciones parasitoides/hospedador/especie vegetal.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se delimitaron diversas zonas de la provincia de Valencia, atendiendo tanto a sus características eminentemente agrícolas como a la importancia potencial de estos himenópteros en el control biológico e integrado.

Se eligieron una serie de localidades (tabla 1) que pudieran ser visitadas con cierta periodicidad y presentaran en su totalidad una amplia diversidad florística. De este modo el muestreo resultaba bastante amplio en el espacio, se abarcaban distintos tipos de vegetación y cultivos y se recogían numerosas muestras sobre diferentes especies vegetales.

Los ejemplares se recolectaron por manguero o se obtuvieron mediante la cría de hospedadores utilizando la metodología y técnicas comúnmente empleadas en este grupo de Terebrantia. Las capturas se llevaron a cabo durante la primavera, verano y otoño de 1986 a 1990. Se incluye también el material recolectado en la misma zona por Docavo desde 1960 a 1965. El material estudiado se halla depositado en la colección Docavo (Depto. de Biología Animal, Biología Celular y Parasitología, Fac. de Biología, Univ. de Valencia).

En la recopilación de datos anteriores, tanto en lo que hace referencia a distribución como a biología, se han considerado –además de los artículos ya citados– los siguientes catálogos y trabajos: GRIFFITHS (1964, 1966, 1967, 1968, 1984), NIXON (1937, 1942, 1943, 1954), SHENEFELT (1974), SPENCER (1973, 1976, 1990), STELFOX (1957), TOBIAS (1962, 1971), VET & VAN ALPHEN (1985).

Para la ordenación sistemática, análisis de distribución mundial y citas de posibles hospedadores, se ha seguido –salvo ciertas excepciones–, el catálogo de SHENEFELT (1974), así como las obras y artículos anteriormente reseñados. La terminología utilizada sigue fundamentalmente a GRIFFITHS (1964).

## RESULTADOS

Para cada especie se especifica la localidad de captura entre paréntesis y la fecha de captura, o en su caso la del hospedador/emersión del parasitoide, hospedador/especie vegetal sobre la que se obtuvo. Aquellos casos en los que únicamente se indica especie vegetal –sin indicar hospedador–, se refieren a que el parasitoide fue obtenido mediante manguero sobre dicha planta. Cuando el manguero se llevó a cabo sobre un manto vegetal, compuesto por varias especies, se señala únicamente la familia a la que pertenecen las mismas.

Debido a los escasos datos que se poseen sobre la distribución geográfica de dichos parasitoides en la península ibérica –al igual que ocurre en todo el oeste de Europa– se omite un apartado específico para dicha distribución, ya que dicho apartado únicamente reflejaría aquellas demarcaciones políticas o naturales, donde se han llevado a cabo muestreos. Las nuevas citas para la península ibérica se señalan con un asterisco.

*Chaenusa conjugens* (Nees von Esenbeck, 1812)

(22) 28 VIII 88 1♂ 1♀

*Chorebus affinis* (Nees von Esenbeck, 1814)

(11) 17 VII 88 1♂; (22) 27 VIII 88 2♂♂;

(23) 28 VIII 88 1♂ 1♀/*Medicago sativa* L.

*Chorebus ampliator* (Nees von Esenbeck, 1834)

(6) 18 VI 84 2♂♂ 1♀

*Chorebus anasella* (Stelfox, 1952)

(15) 23 V 86 2♀♀/*Phytomyza plantaginis*

Robineau-Desvoidy/*Plantago coronopus* L.

*Chorebus aphantus* Marshall, 1895

(2) 3 I 60 2♂♂ 2♀♀

*Chorebus avesta* (Nixon, 1944)

(17) 10 IV 60 1♀; (21) 10 IV 60 1♀

*Chorebus baeticus* Griffiths, 1966

(26) 21 IX 88 1♂ 1♀/*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Stendel

- Chorebus bathyzonus* Marshall, 1895  
 (7) 12 VII 88 1♂; (24) 25 IX 88 2♂♂ 1♀;  
 (30) 9 VII 88 1♀; (31) 21 VII 88 1♂
- \**Chorebus bres* (Nixon, 1944)  
 (6) 9 IV 61 1♂
- Chorebus cyclops* (Nixon, 1937)  
 (3) 25 VIII 88 1♀/Cruciferae, 28 XII 88  
 2♂♂; (4) 4 X 88 1♀, 6 IX 88 1♀, 5 X 88  
 1♂/Poaceae; (7) 12 VI 87 1♂; (8) 6 VII 87  
 2♀/Cruciferae; (11) 5 VI 87 1♂ 1♀; (21)  
 27 VIII 88 1♀.
- \**Chorebus ergias* (Nixon, 1945)  
 (13) 27 IX 84 1♂ 1♀
- Chorebus fuscipennis* (Nixon, 1937)  
 (17) 30 IV 61 6♂♂ 10♀♀; (31) 9 IX 88  
 4♂♂, 25 IX 88 4♂♂ 3♀♀
- Chorebus glaber* (Nixon, 1944)  
 (31) 23 X 88 1♀/*Napomyza* sp./*Daucus carota* L.

Tabla 1. Localidades de captura.  
*Localities of capture.*

Nº	Localidades	U.T.M.	Altitud (msnm)
1	Albalat dels Sorells	30SYJ2881	10
2	Alberic	30SYJ1433	27
3	Alboraia	30SYJ2876	6
4	Albuixech	30SYJ3181	3
5	Almàssera	30SYJ2877	10
6	Alzira	30SYJ2136	14
7	Benifairó de Valldigna	30SYJ2252	19
8	Benifaraig	30SYJ2578	13
9	Bétera	30SYJ1886	92
10	Burjassot	30SYJ2277	39
11	Carpesa	30SYJ2577	29
12	Carcaixent	30SYJ2133	21
13	Cullera	30SYJ3738	3
14	Manises	30SYJ1776	52
15	Massalfassar	30SYJ3082	9
16	Massamagrell	30SYJ2983	15
17	Massalavés	30SYJ1435	28
18	Meliana	30SYJ2878	12
19	Montcada de l'horta	30SYJ2080	31
20	Pinedo	30SYJ2967	2
21	Pobla de Farnals	30SYJ3085	14
22	Puig de Santa Maria, el	30SYJ3386	50
23	Puçol	30SYJ3888	48
24	Rafelbunyol	30SYJ2986	32
25	Riba-roja de Túria	30SYJ0980	125
26	Rocafort de Campolivar	30SYJ2279	35
27	Sagunt	30SYJ3496	7
28	Saler, El	30SYJ3060	10
		30SYJ3050	
29	Vinalesa	30SYJ2681	14
30	Xàtiva	30SYJ1518	115
31	Xulilla	30SXJ8192	400

- \**Chorebus hilaris* Griffiths, 1967  
(3) 28 XII 88 1 ♀; (4) 2 IX 88 1 ♂  
*Chorebus lar* (Morley, 1924)  
(6) 3 IV 88 1 ♀  
*Chorebus leptogaster* (Haliday, 1839)  
(4) 21 XI 88 1 ♂ 1 ♀, 6 IX 89 1 ♀;  
(11) 20 VIII 88 1 ♂ 1 ♀  
\**Chorebus melanophytobiae* Griffiths, 1968  
(6) 3 IV 88 1 ♀/*M. sativa*; (13) 6 IX 88 1 ♂  
*Chorebus misellus* (Marshall, 1895)  
(2) 1 V 59 1 ♀; (4) 5 X 88 1 ♀; (9) 20 V 61  
1 ♂, 26 V 61 1 ♂ 1 ♀; (13) 12 III 61 1 ♀;  
(17) 30 IV 61 1 ♀/*Pisum sativum* L.; (22)  
10 XI 89 3 ♂♂ 1 ♀/*Trifolium* sp./*Liriomyza*  
*congesta* (Becker, 1903); (25) 20 V 60 1 ♀;  
(27) 12 VI 88/10 VII 88 1 ♀/*Lactuca sativa*  
L./*Chromatomyia horticola* (Goureau, 1851),  
2 IX 88 1 ♂ 5 ♀♀, 12 IX 88 1 ♀/*Vicia sativa*  
L., 20 IX 88 1 ♂ 3 ♀♀  
*Chorebus nigriscapous* (Nixon, 1949)  
(17) 30 IV 61 2 ♂♂ 1 ♀  
*Chorebus orbiculatae* Griffiths, 1967  
(27) 4 III 61 1 ♂; (17) 30 IV 61 1 ♀  
\**Chorebus pseudomisellus* Griffiths, 1968  
(31) 25 IX 88 1 ♂ 2 ♀♀  
*Chorebus rondanii* (Giard, 1904)  
(20) 6 IX 88 2 ♂♂  
\**Chorebus ruficollis* (Stelfox, 1957)  
(4) 6 IX 88 1 ♀  
*Chorebus sativi* (Nixon, 1943)  
(28) 23 IV 60 1 ♀  
\**Chorebus scabiosae* Griffiths, 1967.  
(26) 20 VIII 88 2 ♂♂; (28) 10 VIII 88 1 ♂  
1 ♀  
*Chorebus senilis* (Nees von Esenbeck, 1814)  
(6) 9 VIII 84 1 ♂ 1 ♀/*Napomyza* sp./  
*Verbascum* sp.; (18) 15 VII 86 1 ♀  
*Chorebus siniffa* (Nixon, 1937)  
(8) 10 VIII 87 1 ♂ 1 ♀; (11) 21 VIII 88 1 ♀  
\**Chorebus solstitialis* (Stelfox, 1952)  
(19) 13 III 60 1 ♀; (27) 3 IV 60 1 ♀,  
21 XI 60 1 ♀  
*Chorebus thusa* (Nixon, 1937)  
(2) 1 IV 61 1 ♀, 5 IV 60 4 ♀♀, 28 XI 60, 1 ♀

- \**Chorebus transversus* (Nixon, 1954)  
(8) 21 VII 88 1 ♀  
*Dacnusa adducta* (Haliday, 1839)  
(2) 22 II 69 1 ♀; (5) 13 III 60 1 ♀; (6)  
9 IV 61 1 ♂; (7) 26 II 61 1 ♀; (12) 28 II 60  
1 ♀; (14) 31 III 60 1 ♀; (16) 13 IV 60 1 ♀;  
(17) 23 III 60 1 ♀; (27) 13 IV 60 1 ♀  
*Dacnusa areolaris* (Nees von Esenbeck, 1812)  
(18) 10 V 87 1 ♀  
*Dacnusa faeroeensis* (Roman, 1917)  
(26) 20 VIII 88 1 ♀, 10 IX 88 1 ♂;  
(27) 20 VII 89 1 ♂ 1 ♀  
\**Dacnusa helvetica* Griffiths, 1967  
(1) 28 VIII 90 4 ♀♀/*Veratrum album* L.  
*Dacnusa hospita* (Foerster, 1862)  
(18) 5 VII 87/20 VII 87 1 ♀/*Liriomyza*  
sp./*Cucumis melo* L.  
*Dacnusa sibirica* Telcnga, 1934  
(3) 21 IV 61 2 ♀♀; (24) 10 IV 61 1 ♀;  
(27) 20 XI 60 6 ♂♂ 1 ♀  
\**Dacnusa tarsalis* Thomson, 1895  
(26) 20 VIII 88 2 ♂♂  
*Dacnusa temula* Haliday, 1839  
(2) 22 V 60 1 ♀; (6) 13 IV 60 1 ♀;  
(18) 6 IV 64 1 ♀, 20 V 87 1 ♀;  
(27) 1 III 64 3 ♂♂ 2 ♀♀  
*Exotela interstitialis* (Thomson, 1895)  
(16) 6 VII 87 1 ♂ 1 ♀; (27) 13 III 60 2 ♀♀

## DISCUSIÓN

*C. anasella* ha sido obtenida recientemente en la península ibérica, a partir de *P. plantaginis* sobre *P. coronopus*, *Plantago major* L. y *Plantago lanceolata* L. (TORMOS et al., 1989). Únicamente había sido obtenida —a partir de *P. plantaginis*, su único hospedador conocido— en zonas húmedas costeras, sobre *P. coronopus* y *Plantago maritima* L. Nunca se había encontrado en el interior ni sobre otras especies del género *Plantago* L. Debido a ello GRIFFITHS (1984) indicaba que quizás las poblaciones de los hospedadores del interior y de la costa no

fueran idénticas. Sin embargo TORMOS et al. (1989), la obtuvieron en una zona del interior y sobre una especie de *Plantago* (*P. major*) diferente de la que, hasta el momento, se había obtenido. Muy recientemente se recolectó en la Fregeneda (Muelle de Vegaterrón) (Salamanca), zona que presenta una altitud sobre el nivel del mar de apenas 125m y un microclima mediterráneo, a partir de *P. lanceolata*, en las cercanías de las márgenes del río Agueda (TORMOS et al., 1989).

Aunque *C. aphanthus* ataca a dos especies comunes de *Phytomyza* Fallén, 1810, cuyas larvas se desarrollan sobre gramíneas, GRIFFITHS (1968) ha observado un ejemplar de esta especie montado junto a un pupario malformado de *Liriomyza flaveola* (Fallén, 1823), indicando que quizás esto represente un caso de xenofagia. Recientemente TORMOS & GAYUBO (1990) la han obtenido a partir de *Liriomyza* sp./*Hordeum murinum* L. en la provincia de Valencia. El pupario del hospedador era totalmente normal.

Los ejemplares de *C. cyclops* recolectados en Alborai y Pobra de Farnals muestran un color negro más intenso, especialmente en las patas y el gáster. Esta coloración coincide con el material de esta especie que se ha recolectado recientemente en la provincia de Salamanca (Ventosa del río Almar y Aldealengua).

*C. glaber* es el parasitoide más común de *Napomyza cichorii* Spencer, 1966, que a su vez es plaga de la achicoria en Bélgica y Holanda (GRIFFITHS, 1967). El ejemplar estudiado presenta unas mandíbulas diminutas –propias de aquellos individuos que atacan a representantes del género *Napomyza* Westwood, 1840, cuando minan sobre hojas–, las antenas de 23 artejos y coxas I y II rojizas.

En el material estudiado de *C. hilaris* el surco central del mesoscutum está prácticamente ausente. El macho capturado en

Albuxech posee 30 artejos antenales y el escapo y el pedicelo son amarillentos únicamente en su zona ventral. Aunque no se ha logrado constatar es muy probable que *Agromyza nigripes* Meigen, 1830 (hospedador conocido de este parasitoide y que se ha citado sobre *Glyceria maxima* (Hartman) Holmberg, planta que no existe en España) se presente en las zonas húmedas y salobres de Albuxech y Alborai –de donde proceden los ejemplares capturados– minando sobre la abundante *Puccinellia festuciformis* (Host) Parl., Subsp. *festuciformis*.

*C. misellus* en la península ibérica ha sido obtenida a partir de *L. congesta*/M. *sativa* (Lérida); *C. horticola*/ *Sisymbrium irio* L. (Salamanca) y *L. congesta*/P. *sativum* /*Vicia faba* L. (Valencia). Según GRIFFITHS (1968), la combinación *C. misellus*/ *Phytomyza atricornis* Meigen, representa un claro ejemplo de xenofagia. No obstante, en la península ibérica, ya ha sido obtenida en varias ocasiones a partir de *C. horticola*. A este respecto TORMOS et al. (1989) indican textualmente: “En nuestro caso esta especie ha sido obtenida a partir de *C. horticola*, hecho que presenta cierto interés, ya que aunque había sido obtenida anteriormente a partir de este hospedador, lo normal es que esta especie ataque a agromícidos del género *Liriomyza* Mik, 1894. Es posible que esto represente un ejemplo de xenofagia, como ya indicara GRIFFITHS (1968)”.

*C. sativi* es sinapomorfa con *Chorebus canariensis* Griffiths, 1967 en lo que se refiere a la corta pubescencia del mesoscutum, la ausencia de los notaulices, el escaso número de segmentos antenales y la venación alar (GRIFFITHS, 1966). Quizás se trate de vicariantes geográficos.

*C. solstitialis* fue recolectado en campos de naranjos sobre un tapiz de especies del género *Hordeum*, las cuales probablemente se encontraban minadas por *Agromyza*

*megalopsis* Hering. Las hembras de Sagunt presentan una coloración más oscura en los fémures medios y posteriores, así como en el abdomen que es de un negro más intenso, con menos tonalidad pardo rojiza al incidir sobre el mismo la luz.

*D. areolaris* ha sido localizada recientemente en España (TORMOS & VERDU, 1989; TORMOS et al., 1989). A pesar de que SHENEFELT (1974), basándose en DOCAVO (1960), la diera como presente en su catálogo, este último autor, aunque incluía dibujos de dicha especie, no la citaba para la fauna española.

*D. faeroeensis* ha sido dada a conocer por primera vez en la península ibérica por DOCAVO & TORMOS (1988), debiéndose considerar como segunda cita la aportada por FRANCES & JIMÉNEZ (1989).

Se citan especies de *Chorebus* Haliday, 1833 y *Dacnusa* Haliday, 1833 ya obtenidas en la Comunidad Valenciana a partir de hospedadores sobre plantas cultivadas (DOCAVO et al., 1987b; FRANCES & JIMÉNEZ, 1989; TORMOS & GAYUBO, 1990), así como especies de estos géneros que atacan a agromícidos con importancia económica (SPENCER, 1973) (a continuación de cada especie de parasitoide se indica la especie o especies de agromícidos perjudiciales a los que ataca): *C. affinis*/*Cerodontha lateralis* (Macquart, 1835); *C. aphantus*, *D. adducta*/*L. flaveola*; *Chorebus glaber*, *C. senilis*/*N. cichorii*; *C. leptogaster*/*Ophiomyia pinguis* (Fallén, 1820); *C. misellus*, *C. pseudomisellus*/*L. congesta*; *C. sativi*, *D. areolaris*/*C. horticola*; *C. thusal*/*Phytomyza rufipes* Meigen, 1830; *D. areolaris*/*Phytomyza syngenesiae* (Hardy, 1849), *Phytomyza nigra* Meigen, 1830; *D. hospital*/*Liriomyza bryoniae* (Kaltenbach, 1858); *D. sibirica*/*C. horticola*, *L. bryoniae*, *L. trifolii* (Burgess, 1880). A pesar de que en este trabajo la gran mayoría de estos parasitoides no han sido obtenidos a partir de sus

hospedadores, el haber constatado la presencia de los mismos en el área estudiada puede ser útil para futuros proyectos de control integrado.

## AGRADECIMIENTOS

A G. C. D. Griffiths (University of Alberta) por la corroboración y comentarios sobre algunas especies y corrección del manuscrito. A C. van Achterberg (Natuurhistorisch Museum Leiden), M. Fischer (Naturhistorisches Museum Wien) y J. Papp (Hungarian Natural History Museum) por la corrección y sugerencias sobre el manuscrito. Al British Museum por la cesión de material de comparación, y a la Fundación Entomológica "Juan de Torres Sala" por la cesión de sus instalaciones.

## REFERENCIAS

- DOCAVO, I., 1945. Mis principios entomológicos. *Graellsia*, III (2): 55-61.
- 1955. Contribución al conocimiento de los Braconidae de España. Tribu Dacnusiini. *Graellsia*, XIII (1): 1-34.
- 1960. *Los géneros de Braconidos de España*. Instituto "José de Acosta"- C.S.I.C., Madrid.
- 1962. Contribución al conocimiento de los Braconidae de España. I. Nuevos hallazgos de géneros y especies. *Entomophaga*, VII (4): 343-348.
- 1965. Nuevas aportaciones al conocimiento de los Dacnusiini de España (Hym., Braconidac). *Graellsia*, XXI: 25-29.
- DOCAVO, I., JIMÉNEZ, R. & TORMOS, J., 1987a. Nuevas citas de *Chaenusa* Haliday, 1839, *Dacnusa* Haliday, 1833, *Synelix* Foerster, 1862 y *Protodacnusa* Griffiths, 1964 en la Península Ibérica. *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.)*, 83 (1-4): 73-78.
- DOCABO, I., JIMÉNEZ, R. & TORMOS, J. & VERDU, M. J., 1987b. Braconidae y Chalcidoidea (Hym., Apocrita, Terebrantia) parásitos de Agromyzidae (Dipt., Cyclorrapha) en la Comunidad Valenciana. *Inv. Agrar.: Prod. Veg.*, vol. 2 (2): 159-209.
- DOCAVO, I., SAIZ, J. & TORMOS, J., 1986. Aportaciones al conocimiento de los Dacnusiini de España (I). (Hymenoptera: Braconidae: Alysiinae). *Bol. Asoc. esp. Ent.*, 10: 107-112.

- DOCAVO, I. & TORMOS, J., 1988. Aportaciones al conocimiento de los Dacnusi de España (II). (Hymenoptera, Braconidae). *Bol. Asoc. esp. Ent.*, 161-163.
- FRANCES, V. L. & JIMÉNEZ, R., 1989. Dacnusi (Hym., Braconidae, Alysiinae) parásitos de dípteros minadores (Diptera, Agromyzidae). *Misc. Zool.*, 13: 97-104.
- GRIFFITHS, G.C.D., 1964. The Alysiinae (Hym., Braconidae) parasites of the Agromyzidae (Diptera). I. General questions of taxonomy, biology and evolution. *Beitr. Entomol.*, 14: 823-914.
- 1966. The Alysiinae (Hym., Braconidae) parasites of the Agromyzidae (Diptera). II. The parasites of *Agromyza* Fallén. *Beitr. Ent.*, 16: 551-605.
- 1967. The Alysiinae (Hym., Braconidae) parasites of the Agromyzidae (Diptera). IV. The parasites of *Hexomyza* Enderlein, *Melanagromyza* Hendel, *Ophiomyia* Braschnikov and *Napomyza* Westwood. *Beitr. Ent.*, 17: 653-696.
- 1968. The Alysiinae (Hym., Braconidae) parasites of the Agromyzidae (Diptera). VII. The parasites of *Cerodontha* Rondani s.l. *Beitr. Ent.*, 18: 63-152.
- 1984. The Alysiinae parasites of the Agromyzidae (Diptera). VII. Supplement. *Beitr. Ent.*, 34: 343-362.
- NIXON, G. E., 1937. The British species of *Dacnusa* (Hym., Braconidae). *Trans Soc. Brit. Ent.*, 4: 1-88.
- 1942. A new species of *Dacnusa* and a new Dacnusiinae genus (Hym., Braconidae). *Ent. mon. Mag.*, 78: 131-135.
- 1943. A revision of the European Dacnusi (Hym., Braconidae, Dacnusiinae). *Ent. mon. Mag.*, 79: 20-34, 159-168.
- 1954. A revision of the European Dacnusi (Hym., Braconidae, Dacnusiinae). *Ent. mon. Mag.*, 90: 257-290.
- SHENEFELT, R. D., 1974. Pars 11. Braconidae 7. Alysiinae. In: *Hymenopterorum Catalogus* (nova editio): 397-1.113 (J. Van der Vecht & R.D. Shenefelt, Eds.). Dr. W. Junk B. V., The Hague.
- SPENCER, K. A., 1973. *Agromyzidae (Diptera) of economic importance*. Series Ent., Dr. W. Junk, The Hague.
- 1976. *The Agromyzidae (Diptera) of Fennoscandia and Denmark*. Fauna Ent. Scand., Societas Entomologica Scandinavica, Denmark.
- 1990. *Host Specialization in the World Agromyzidae (Diptera)*. Kluwer Academic Publisher, London.
- STELFOX, A. W., 1957. Further new species of Dacnusi (Hym., Braconidae) from Ireland and notes on several other species. *Ent. mon. Mag.*, 93: 111-120.
- TOBIAS, V. I., 1962. Contribution to the fauna of the subfamily Alysiinae (Hym., Braconidae) of the Leningrad region. *Trv. Inst. Zool. Acad. Sci. URSS*, 31: 81-137.
- 1971. Review of the Braconidae (Hymenoptera) of the URSS. *Entomol Obozr.*, 54: 156-262.
- TORMOS, J., 1990. Nuevas aportaciones al conocimiento de los Alysiinae españoles (Hym., Braconidae, Alysiinae). *Bull. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 58 (Secc. Zool.) (8): 57-59.
- TORMOS, J. & GAYUBO, S. F., 1990. Alysiinae (Hym., Braconidae) paràsits d'Agromyzidae (Dipt., Cyclorrapha) a la Comunitat Valenciana. *Orsis*, 5: 135-139.
- TORMOS, J., GAYUBO, S. F. & ASÍS, J., 1988. Alisins de la Vall d'Aran (Hymenoptera, Braconidae). *Misc. Zool.*, 12: 368-370.
- TORMOS, J., GAYUBO, S. F., ASÍS, J. D. & VACAS M. A. G., 1989. Primera contribución al conocimiento de los Braconidae (Hym., Apocrita, Terebrantia) parásitos de Agromyzidae (Dipt., Cyclorrapha) en la provincia de Salamanca. *Anales de Biología de Murcia*, 15 (4): 83-86.
- TORMOS, J. & SENDRA, A., 1987. Les espècies espanyoles del gènere *Exotela* Foerster, 1862. (Hym., Braconidae, Alysiinae, Dacnusiini). *Misc. Zool.*, 11: 179-185.
- TORMOS, J. & VERDU, M. J., 1989. Notas sobre Braconidae y Chalcidoidea de Portugal (Hym., Apocrita, Terebrantia). *Os Arquivos do Museu Bocage*, I (23): 349-352.
- VET, L. & VAN ALPHEN, J. M., 1985. A comparative functional approach to the host detection behaviour of parasitic wasps. 1. A qualitative study on Eucolidae and Alysiinae. *Oikos*, 44: 478-486.