

## ***Chalcidoidea (Hym. Apocrita, Terebrantia)* en plantas hortícolas de la Comunidad Valenciana**

M. J. Verdú

### **RESUMEN**

En este trabajo se citan 29 especies de calcidoideos de los cuales 19 son parásitos de dípteros agromícidos y 13 son nueva cita para España. Pertenecen a las familias *Eulophidae*, *Pteromalidae* y *Tetracampidae*.

**Palabras clave:** Agromícidos, *Eulophidae*, cultivos hortícolas, Comunidad Valenciana.

### **ABSTRACT**

*Chalcidoidea (Hym., Apocrita, Terebrantia)* in horticultural plants of "Comunidad Valenciana".

Twenty nine species of *Chalcidoidea* are cited. Nineteen species are parasites of agromycids, and thirteen are new records for Spain. They belong to the families *Eulophidae*, *Pteromalidae* and *Tetracampidae*.

**Key words:** Agromycids, *Eulophidae*, vegetables, Valencia.

### **INTRODUCCIÓN**

La producción hortícola en la Comunidad Valenciana en 1988 fue de 1248,4 Tm lo que supone un 20% del valor de la Producción Final Agraria (C.A.P. 1988). Estos datos se refieren a los cultivos de tomate, pimiento, alcachofa, judía verde, cebolla, ajo, haba, lechuga, col, coliflor, sandía, melón, patata y alfalfa.

El agromicido minador *Liriomyza trifolii* (Burgess, 1880) fue detectado por primera vez en España en 1980 (Lacasa c.p.) en Málaga y Almería (PEÑA,

1985) y rápidamente se convirtió en la especie dominante en cultivos hortícolas, tanto de exterior como en invernadero, al desplazar a *Chromatomyia horticola* (Goureau, 1951). Antes de emprender un programa de lucha integrada era necesario conocer la fauna de enemigos naturales que existía, para estudiar posteriormente el efecto sobre ella de los insecticidas más empleados.

Por ello, el objetivo de este trabajo era conocer los enemigos naturales de este grupo de dípteros, pertenecientes a las familias *Eulophidae*, *Pteromalidae* y *Tetracampidae*.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Las localidades muestradas se corresponden con las zonas de mayor producción hortícola en la Comunidad Valenciana. En la provincia de Castellón, la huerta de Benicarló es la más extensa con cultivos principalmente de alcachofa, judía y lechuga. En la zona litoral también se encuentran pequeñas plantaciones de alfalfa, judía y haba. En la provincia de Valencia los puntos de muestreo se concentran en la huerta de los alrededores de la capital y en la zona de Villanueva de Castellón, más al interior, con invernaderos de ornamentales y una gran variedad de cultivos. Igualmente se ha muestreado la zona de Ademuz por su diferente climatología. En la provincia de Alicante se ha visitado principalmente la zona del Pilar de la Horadada por ser un área de gran producción hortícola, tanto de cultivos al exterior como de invernadero.

Por último indicar que también se ha estudiado el material entomológico perteneciente a la colección Quilis depositada en el Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA), Montcada, Valencia.

El muestreo se ha realizado en los años 1985, 1986 y 1987. El muestreo ha sido cualitativo; en cada zona se estudiaban los cultivos existentes para detectar la presencia de minadores. El material vegetal minado, tanto de plantas cultivadas como de las silvestres asociadas, se trasladaba al laboratorio para la emergencia de los parásitos. Las minas se recortaban y se depositaban en contenedores de plástico con tapa de muselina. Estos frascos se colocaban en cámaras climatizadas (PLATNER *et al.*, 1973) a 23°C y 70% Hr. Los insectos emergidos o bien se montaban directamente o se pasaban por un deshidratador de punto crítico (GORDH & HALL, 1979). Se ha utilizado también el manguero con una manga diseñada por Boucek (NOYES, 1982) para los calcidoideos.

Los criterios adoptados para el estudio de las especies son los expuestos por GRAHAM (1959, 1963, 1969), BOUCEK (1958, 1959a, 1959b, 1963, 1965, 1988), ASKEW (1968), PECK *et al.* (1964), ERDŐS (1966), FERRIÈRE (1941) y HANSSON (1985). La distribución de las especies se ha realizado de acuerdo con BOUCEK & ASKEW (1968a, 1968b), BOUCEK (1958, 1970, 1977, 1988), ASKEW (1973), DOCAVO *et al.* (1987), PEÑA (1983, 1985), GARCÍA MERCET (1924).

## RESULTADOS

Los calcidoideos encontrados se ordenan por familias y subfamilias; se indica la planta, de exterior o invernadero, sobre la que se ha encontrado, su biología y distribución.

**Familia Eulophidae Westwood, 1840****Subfamilia Eulophinae Förster, 1856****Cirrospilus vittatus Walker, 1838**

Biología: Ectoparásito de larvas de lepidópteros, dípteros, himenópteros y coleópteros minadores, tanto de plantas herbáceas como leñosas.

Distribución: Europa. Encontrado en las tres provincias.

Material: Sobre apio, *Cardaria draba* L., lechuga, alfalfa, guisante, *Sonchus tenerrimus* L., haba. En invernadero sobre apio y clavel.

**Diaulinopsis arenaria Erdős, 1951**

Biología: Ectoparásito de larvas de dípteros agromícidos.

Distribución: Europa. Se ha encontrado en la provincia de Valencia.

Material: Sobre alcachofa.

**Elachertus isadas Walker, 1839**

Biología: Ectoparásito de larvas de lepidópteros, especialmente de enrolladores de hojas y minadores de tallos.

Distribución: Europa. Es la primera cita para España. Encontrado en la provincia de Valencia.

Material: Sobre mirto y alfalfa.

**Elachertus nigrifulus Zetterstedt, 1838**

Biología: Ectoparásito gregario de larvas de lepidópteros.

Distribución: Paleártico occidental. Se ha encontrado en la provincia de Valencia.

Material: Sobre alfalfa.

**Ratzeburgiola cristata (Ratzeburg, 1848)**

Biología: Parásito de larvas de lepidópteros minadores de hojas.

Distribución: Gran Bretaña, Países mediterráneos y sur de Checoslovaquia.

Es la primera cita para España. Se ha encontrado en la provincia de Valencia. En la colección Quilis hay un ejemplar de El Pardo (Madrid).

Material: Sobre alfalfa.

**Platypectrus chlorocephala Nees, 1834**

Biología: Ectoparásito gregario de larvas de lepidóptero.

Distribución: Citado de Alemania, Checoslovaquia y Polonia. Es la primera cita para España. Se ha encontrado en la provincia de Alicante.

Material: Sobre olivo.

**Diglyphus isaea** Walker, 1838

Biología: Ectoparásito de larvas de minadores en plantas herbáceas.

Distribución: Paleártica según BOUCEK & ASKEW (1968a) y holártica según GORDH & HENDRICKSON (1979). BOUCEK (1988) la cita de Nueva Zelanda, probablemente introducida para control biológico de minadores. Se ha encontrado en las tres provincias.

Material: Sobre apio, col, colinabo, remolacha, sandía, melón, alcachofa, lechuga, alfalfa, judía, guisante, berenjena, patata y haba. En invernadero se ha obtenido de apio, berenjena, gerbera y gypsophila. En la Colección Quilis hay un ejemplar recolectado sobre nabo.

**Diglyphus minoeus** Walker, 1838

Biología: Ectoparásito de larvas de minadores en plantas herbáceas y árboles de hoja caduca.

Distribución: Europa. Es la primera cita para España. Se ha encontrado en las tres provincias. En la colección Quilis hay un ejemplar de Moncada (Valencia).

Material: Sobre apio, col, colinabo, pimiento, sandía, melón, pepino, alcachofa, lechuga, alfalfa, judía, guisante, berenjena y haba. En invernadero se ha obtenido de crisantemo, gerbera y gypsophila.

**Diglyphus pachyneurus** Graham, 1963

Biología: Ectoparásito de dípteros agromícidos.

Distribución: Gran Bretaña, Suecia, Checoslovaquia e Italia. Es la primera cita para España. Se ha encontrado en la provincia de Valencia.

Material: Sobre *Dittrichia viscosa* (L.).

**Hemiptarsenus dropion** Walker, 1839

Biología: Ectoparásito solitario de larvas y pupas de minadores, tanto dípteros como lepidópteros.

Distribución: Europa y Norte de Africa. Se ha encontrado en la provincia de Castellón.

Material: Sobre compuesta.

**Hemiptarsenus fulvicollis** Westwood, 1833

Biología: Ectoparásito gregario de larvas de minadores.

Distribución: Europa. Se ha encontrado en la provincia de Valencia.

Material: Sobre gerbera (inv.).

**Hemiptarsenus unguicellus** Zetterstedt, 1838

Biología: Ectoparásito solitario de dípteros minadores en plantas herbáceas.

Distribución: Holártica. Se ha encontrado en las tres provincias. En la colección Quilis hay un ejemplar.

Material: Sobre *Avena sterilis* L., *Cardaria draba* L., *Malva sylvestris* L., *Bromus* sp., *Lolium* sp., *Plantago coronopus* L. y alfalfa.

**Hemiptarsenus zilahi-sebessi** Erdős, 1951

Biología: Ectoparásito de larvas de dípteros y lepidópteros minadores.

Distribución: Europa y Oriente medio. Es la primera cita para España. Se ha encontrado en las tres provincias.

Material: Sobre apio, pimiento, sandía, melón, pepino, alcachofa, lechuga y guisante. En invernadero sobre gerbera y gypsophila.

**Necremnus artynes** Walker, 1839

Biología: Parásito de microlepidópteros.

Distribución: Paleártica, quizás holártica. Es la primera cita para España. Se ha encontrado en la provincia de Valencia.

Material: Sobre alfalfa.

**Necremnus leucarthros** (Nees, 1834)

Biología: Ectoparásito gregario de pupas de coleópteros, principalmente *Chrysomelidae* y *Curculionidae*.

Distribución: Europa. Es la primera cita para España. Se ha encontrado en la provincia de Valencia.

Material: Sobre *Lepidium draba* L.

**Colpoclypeus florus** Walker, 1839

Biología: Ectoparásito gregario de larvas de lepidópteros, especialmente tortricidos.

Distribución: Paleártico occidental. Es la primera cita para España. Se ha encontrado en la provincia de Castellón.

Material: Sobre naranjo.

Subfamilia *Entedoninae* (Forster, 1856)**Chrysocharis chilo** (Walker, 1839)

Biología: Endoparásito de larvas de dípteros minadores en plantas herbáceas.

Distribución: Europa. Se ha encontrado en la provincia de Alicante. En la colección Quilis hay un ejemplar de Valencia.

Material: Sobre *Diplotaxis eruroides* L.

**Chrysocharis gemma** (Walker, 1839)

Biología: Endoparásito solitario de larvas de dípteros y lepidópteros minadores.

Distribución: Oeste y sur de Europa. Se ha encontrado en las provincias de Castellón y Valencia.

Material: Sobre alfalfa, *Malva sylvestris* L., *Galactites* sp. y *Sonchus tenerimus* L.

**Chrysocharis pentheus** (Walker, 1839)

Biología: Endoparásitos primarios de larvas de dípteros minadores. Según TAKADA & KAMIJO (1979) actúa como hiperparásito a través de *D. isaea*, en Japón.

**Distribución:** Europa, Israel, China, Japón, Corea y Región Neártica. Es la primera cita para España. Se ha encontrado en las tres provincias.

**Material:** Sobre apio, colinabo, pimiento, sandía, melón, cardo, alcachofa, zanahoria, girasol, patata, lechuga, tomate, alfalfa, judía, guisante, berenjena, patata, haba, manzano y peral. En invernadero se ha obtenido de apio, pimiento, crisantemo, sandía, melón y gerbera. En la colección Quilis hay ejemplares sobre nabo.

**Chrysocharis pubicornis** (Zetterstedt, 1838)

**Biología:** Endoparásito de larvas de dípteros agromicidos.

**Distribución:** Europa, India, Pakistán, Nueva Zelanda, Australia y Región Neártica. Se ha encontrado en las provincias de Castellón y Valencia.

**Material:** Sobre guisante, *Galactites* sp., *Malva sylvestris* L., *Retama mocofera* L., *Sisymbrium irio* L., y *Sisymbrium orientale* L.

**Chrysocharis viridis** (Nees, 1854)

**Biología:** Endoparásito solitario de larvas de agromicidos.

**Distribución:** Paleártica. Se ha encontrado en las tres provincias.

**Material:** Sobre alfalfa y *Cardaria draba* L.

**Chrysonotomya formosa** (Westwood, 1833)

**Biología:** Endoparásito solitario de larvas de dípteros y lepidópteros minadores.

**Distribución:** Paleártico occidental, Etiópica, Neártica, Neotropical y Hawaii. Se ha encontrado en las tres provincias.

**Material:** Sobre apio, colinabo, pimiento, sandía, melón, pepino, alcachofa, lechuga, alfalfa, judía, guisante, tomate, berenjena, patata, haba y chopo. En invernadero se ha obtenido sobre apio, pimiento, crisantemo, sandía, judía, clavel y gerbera.

**Neochrysocharis aratus** Walker, 1838

**Biología:** Endoparásito de larvas de minadores en gramíneas.

**Distribución:** Europa. Es la primera cita para España. Se ha encontrado en la provincia de Valencia.

**Material:** Sobre *Bromus* sp.

**Pediobius acantha** Walker, 1839

**Biología:** Endoparásito solitario de larvas y pupas de dípteros y lepidópteros minadores.

**Distribución:** Paleártica occidental. Se ha encontrado en la provincia de Valencia.

**Material:** Sobre *Cardaria draba* (L.), *Diplotaxis erucooides* (L.), *Iris pseudacorus* L., *Malva sylvestris* L., *Sisymbrium irio* L., *Sisymbrium orientale* L., *Sonchus asper* L., *Sonchus tenerrimus* L.

Subfamilia *Euderinae* Erdős, 1956***Euderus albitarsis* Zetterstedt, 1838**

Biología: Endoparásito primario de larvas de lepidópteros (*Nepticullidae* y *Coleophoridae*).

Distribución: Holártica. Se ha encontrado en la provincia de Valencia.

Material: Sobre manzano.

**Familia *Pteromalidae* Dalman, 1820**Subfamilia *Miscogasterinae* Walker, 1833***Rhincocoelia constans* (Walker, 1836)**

Biología: Desconocida, probablemente parásito de dípteros.

Distribución: Europa y Australia. Es la primera cita para España. Se ha encontrado en la provincia de Castellón.

Material: Sobre alfalfa.

Subfamilia *Ormocerinae* Walker, 1833***Systasis encyrtoides* Walker, 1834**

Biología: Parásito de cecidómidos.

Distribución: Europa. Se ha encontrado en la provincia de Castellón.

Material: Sobre alfalfa.

Subfamilia *Pteromalinae* Walker, 1833***Sphegigaster nigricornis* (Nees, 1834)**

Biología: Parásito de dípteros agromícidos.

Distribución: Gran Bretaña, Alemania, España. Se ha encontrado en la provincia de Castellón.

Material: Sobre col.

**Familia *Tetracampidae*. Förster, 1856**Subfamilia *Tetracampinae*. (Reinhard, 1858)***Epiclerus nomocerus* (Masi, 1934)**

Biología: Parásito de dípteros agromícidos.

Distribución: Paleártico occidental. Se ha encontrado en la provincia de Valencia.

Material: Sobre *Dittricha viscosa* (L.).

## COMENTARIO FINAL

En el muestreo realizado se han encontrado 19 especies de *Chalcidoidea*, parásitos de dípteros agromícidos. De ellos, 17 pertenecen a la familia *Eulophidae*, 1 a la familia *Pteromalidae* y 1 a la familia *Tetracampidae*. Las espe-

cies encontradas sobre mayor número de cultivos han sido: *Diglyphus isaea*, *D. minoeus*, *Hemiptarsenus zilahi-sebessi*, *Chrysocharis pentheus* y *Chryso-notomyia formosa*. MINKENBERG & VAN LENTEREN (1986) citan a *D. isaea* como el factor de control natural más importante, en Holanda, en cultivos en invernadero.

Se citan otras 10 especies, parásitos de otros órdenes de insectos, y que pertenecen 8 a la familia *Eulophidae* y 2 a la familia *Pteromalidae*.

De las 25 especies de eulófidos, 15 constituyen nueva cita para España, así como 2 especies de pteromálidos.

#### AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Z. Boucek por la confirmación de algunas especies de parásitos. Al Dr. Jiménez Peydró y a su equipo por la ayuda prestada en la realización del trabajo. A la Consejería d'Agricultura i Pesca de la Generalitat Valenciana por la financiación parcial del proyecto. Este trabajo se ha visto beneficiado así mismo del proyecto PB85-0203 de la CAICYT.

#### BIBLIOGRAFÍA

- ASKEW, R. R., 1968. *Handbooks for the identification of british insects. Hymenoptera 2. Chalcidoidea, Section b*, Royal Ent. Soc. of London Vol. VIII part 2 b: 39 pp.
- ASKEW, R. R., 1973. Some *Chalcidoidea* from Majorca with descriptions of two news species. *EOS* 49 (1-4): 12-27.
- BOUCEK, Z., 1958. Revision der Europäischen *Tetracampidae* (Hym. *Chalcidoidea*) mit einem katalog der Arten der Welt. *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*, XXXII, 491: 41-90.
- BOUCEK, Z., 1959a. A Study of Central European *Eulophidae* I: *Eulophinae* (Hymenoptera). *Sb. ent. Odd. nar. Mus. Praze* 33, 117-170.
- BOUCEK, Z., 1959b. A study of Central European *Eulophidae* II: *Diaulinopsis* and *Cirrospilus* (Hymenoptera). *Sb. ent. Odd. nar. Mus. Praze* 33, 171-194.
- BOUCEK, Z., 1963. Studien über europäische *Eulophidae* III: *Euderinae* (Hymenoptera: *Chalcidoidea*). *Beitr. Ent.*, 13: 257-281.
- BOUCEK, Z., 1965. Studies of european *Eulophidae*. IV: *Pediobius* Walk. and two allied genera (Hymenoptera). *Sb. ent. Odd. nar. Mus. Praze*, 36, 5-90.
- BOUCEK, Z., 1970. Contribution to the knowledge of italian *Chalcidoidea*, based mainly on a study at the Institute of Entomology in Turin, with descriptions of some new european species. *Memorie Soc. Ent. Ital.*, 49: 35-102.
- BOUCEK, Z., 1977. A faunistic review of the Yugoslavian *Chalcidoidea* (parasitic Hymenoptera). *Acta. Ent. Yugoslavia*, 13: 137 pp.
- BOUCEK, Z., 1988. *Australasian chalcidoidea*. C.A.B. International. 832 pp.
- BOUCEK, Z. & R. R. ASKEW, 1968a. *Index of Palearctic Eulophidae (excl. Tetrastichinae)*. Le François, Paris, 254 pp.



- BOUCEK, Z. & R. R. ASKEW, 1968b. *Index of world Tetracampidae*. Le François, Paris 19 pp.
- C.A.P. 1988. *Informe del Sector Agrario Valenciano en 1987*. Generalitat Valenciana. Conselleria de Agricultura y Pesca. Servei d'Estudis Agraris i Comunitaris, 282 pp.
- DOCAVO, I., R. JIMENEZ, J. TORMO & M. J. VERDU, 1987. *Braconidae y Chalcidoidea (Hym. Apocrita, Terebrantia)* parásitos de *Agromyzidae (Dipt., Cyclorrhapha)* en la Comunidad Valenciana. *Inv. Agrar. Prod. Prot. Veg.*, 2 (2). 195-209.
- ERDOS, J., 1966. Nonnullae *Eulophidae* novae Hungaricae (*Hymenoptera, Chalcidoidea*). *Annls hist. nat. Mus. natn. hung., Zool.*, 58: 395-420
- FERRIERE, C., 1941. New species of *Euplectrini (Hym., Chalcidoidea)* from Europe, Africa and Asia. *Bull. Ent. Res.*, 32: 17-48.
- GARCIA-MERCET, R., 1924. Eulófidos de España 1.<sup>a</sup>-2.<sup>a</sup> Nota. *Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat.* 24, 54-59.
- GORDH, G. & J. C. HALL, 1979. A critical point drier used as a method of mounting insects from alcohol. *Entomological news* 90 (1): 57-59.
- GORDH, G. & R. HENDRICKSON, 1979. New species of *Diglyphus* Walker, 1844, a world list of species, taxonomic notes and a key to the new world species of *Diglyphus* and *Diaulinopsis* Crawford, 1912 (*Hymenoptera: Eulophidae*). *Proc. Entomol. Soc. Wash.* 81: 666-684.
- GRAHAM, M. W. R. DE V., 1959. Keys of the British Genera and species of *Elachertinae, Eulophinae, Entedontinae* and *Euderinae (Hym., Chalcidoidea)*. *Trans. Soc. Br. Ent.*, 13 (10): 169-204.
- GRAHAM, M. W. R. DE V., 1963. Additions and Corrections to the British list of *Eulophidae (Hym., Chalcidoidea)*, with descriptions of some new species. *Trans. Soc. Br. Entl.*, 15 (9): 167-275.
- GRAHAM, M. W. R. DE V., 1969. The *Pteromalidae* of North-Western Europe (*Hymenoptera: Chalcidoidea*). *Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Ent.)*, 16: 908 pp.
- HANSSON, C., 1985. Taxonomy and biology of the Palearctic species of *Chrysocharis* Forster, 1856 (*Hymenoptera, Eulophidae*). *Ent. Scand.*, Suppl. 25, 1-130.
- MINKENBERG, O. P. J. M. & J. C. VAN LENTEREN, 1986. The leafminers *Liriomyza bryoniae* and *L. trifolii (Diptera: Agromyzidae)*, their parasites and host plants a review. *Agric. Univ. Wageningen Papers*, 86 (2): 50 pp.
- NOYES, J. S., 1982. Collecting and preserving chalcid wasps. (*Hymenoptera: Chalcidoidea*). *J. Nat. History*, 16: 315-334.
- PECK, O., Z. BOUCEK & A. HOFFER, 1964. Keys to the *Chalcidoidea* of Czechoslovakia (*Insecta: Hymenoptera*). *Mem. ent. Soc. Canada*, 34, 120 pp.
- PEÑA, M. A., 1983. *Diglyphus isaea* (Walker), una nueva especie de *Eulophidae* para las Islas Canarias, con interés en el control biológico de *Liriomyza* sp. *XOBA*, 4 (1): 31-34.
- PEÑA, M. A. 1985. Biología y control de *Liriomyza trifolii* (Burguess, 1880) (*Diptera, Agromyzidae*). *Cuadernos de Fitopatología*: 105-129.
- PLATNER, G. R., G. T. SCRIVEN & C. E. BRANIGER, 1973. Modification of a Compact

Refrigerator for Bio-Ecological studies under controlled Physical Parameters. *Environmental Entomology*, 2 (6): 1118-1120.

TAKADA, H. & K. KAMUO, 1979. Parasite complex of the Garden leaf miner. *Phytomyza horticola* Goureau, in Japan. *Kontyu*, 47 (1): 18-37.

## APÉNDICE

Relación de las localidades de muestreo junto con sus coordenadas U.T.M.

### PROVINCIA DE CASTELLON

1	Alcora	30TYK3840	279 m
2	Almazora	30SYK5226	30 m
3	Ayódar	30SYK2331	383 m
4	Benicarló	31TBE8278	11 m
5	Benicassim	31TBE4938	15 m
6	Burriana	30SYK5020	12 m
7	Chilches	30SYK4107	7 m
8	Moncófara	30SYK4411	5 m
9	Ribera de Cabanes	31TBE5847	17 m
10	Villahermosa del Río	30TYK2053	728 m
11	Vistabella	30TYK3064	1246 m

### PROVINCIA DE VALENCIA

12	Ademuz	30TXK4636	741 m
13	Albalat de la Ribera	30SYJ2542	13 m
14	Albalat dels Sorells	30SYJ2881	17 m
15	Alzira	30SYJ5137	14 m
16	Aras de Alpuente	30SXS921	933 m
17	Ayora	30SXJ6825	598 m
18	Benifaio	30SYJ2252	19 m
19	Burjassot	30SYJ2277	39 m
20	Canet de Berenguer	30SYJ3996	11 m
21	Carpesa	30SYJ2577	29 m
22	Casas Bajas	30TXK4833	690 m
23	Casas de Barcena	30SYJ2778	12 m
24	Cullera	30SYJ3739	3 m
25	Chelva	30SXX7202	474 m
26	Chulilla	30SXJ8192	322 m
27	El Puig	30SYJ3286	50 m
28	Guadarmar	30SYJ1741	25 m
29	Mareny Blau	30SYJ3845	3 m
30	Mareny de Barraquetes	30SYJ3648	3 m
31	Meliana	30SYJ2879	12 m
32	Moncada	30SYJ2385	39 m

33	Navalón	30SXJ8410	741 m
34	Puzol	30SYJ3288	8 m
35	Sagunto	30SYJ3496	7 m
36	Valencia	30SYJ2672	11 m
37	Vallanca	30TXK4236	950 m
38	Villanueva de Castellón	30SYJ1528	30 m

## PROVINCIA DE ALICANTE

39	Benidorm	30SYH5169	12 m
40	Elche	30SYH0137	86 m
41	Orihuela	30SXH8017	23 m
42	Pilar de la Horadada	30SXG9493	7 m
43	Torrellano	30SYH1141	70 m
44	Torrevieja	30SYH0406	10 m

Fecha de recepción: 21 de diciembre de 1990

Fecha de aceptación: 15 de octubre de 1991

M. J. Verdú  
Departamento de Protección Vegetal  
Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias  
46113 Moncada, VALENCIA