

Agromícidos de interés económico en España (Diptera: Agromyzidae)*

JOSÉ BENAVENT CORAI¹, MICHEL MARTINEZ², JOSEFA MORENO MARÍ¹ Y RICARDO JIMÉNEZ PEYDRÓ¹

1. Laboratorio de Entomología y Control de Plagas. Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva. Universitat de Valencia (Estudi General). Apto. 22085. 46071 Valencia.
2. INRA-Unité d'Écologie animale et Zoologie agricole. 2, place Pierre Viala. F-34060 Cedex 01 Montpellier (Francia).

Recibido: 12-03-2004. Aceptado: 30-09-2004
ISSN : 0210-8984

RESUMEN

En el presente trabajo se elabora el catálogo de especies de agromícidos de interés económico en España, indicando sus plantas hospedantes. Al catálogo de Spencer (1973) se han añadido más de 110 géneros botánicos y 5 especies de agromícidos. Igualmente se cita por primera vez para nuestro país a *Melanagromyza fabae* Spencer, 1973.

Palabras clave: Diptera, Agromyzidae, plaga, inventario, interés económico, plantas huésped, *Melanagromyza fabae*, España.

ABSTRACT

Agromyzids of economic importance in Spain (Diptera: Agromyzidae)

The catalogue of Agromyzids of economic importance in Spain is presented with their host-plants. More than 110 botanical genera and 5 species of agromyzids are added to the Spencer's catalogue (1973). Also *Melanagromyza fabae* Spencer, 1973, is recorded for the first time in Spain.

Key words: Diptera, Agromyzidae, pests, inventory, economic importance, host plant, *Melanagromyza fabae*, Spain.

* Trabajo subvencionado por el Proyecto GV01-309 de la Generalitat valenciana.

INTRODUCCIÓN

La familia Agromyzidae incluye aproximadamente 2.900 especies distribuidas por todo el mundo. Únicamente de la mitad de estas especies se conocen sus plantas hospedantes, información que afecta a más de 100 familias y más de 800 géneros botánicos. En 1973 Spencer publicó un catálogo de referencia donde se citaban los hospedadores de las 149 especies de agromícidos considerados de importancia económica. Actualmente, de las 228 especies citadas para España, 206 se distribuyen en la Península, 14 en Baleares y 16 en Canarias (MARTINEZ & BÁEZ, 2002). No obstante lo señalado, el conocimiento que se posee de la familia es muy escaso fruto de citas dispersas, salvo los trabajos relacionados con especies o variedades cultivares.

En España, a principios del siglo XX, se citan por primera vez los agromícidos causando daños sobre garbanzo (NAVARRO, 1903; DEL CAÑIZO, 1934). A partir del periodo 1973-1982, la especie neártica *Liriomyza trifolii* (Burguess in Comstock, 1880) desplaza a *L. bryoniae* (Kaltenbach, 1858) y a *L. strigata* (Meigen, 1830) (CABELLO *et al.*, 1990; MORENO *et al.*, 1993), que hasta ese momento eran las especies comunes en los invernaderos del país (CADAHIA, 1983; ESTRADA CABEZA, 1986; RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, 1988). La introducción de *L. trifolii* da como resultado daños considerables en la producción (PEÑA, 1986; CABELLO *et al.* 1990; BELDA, 1991; MORENO *et al.*, 1993). Finalmente, en 1990, otro agromícido neártico *L. huidobrensis* (Blanchard, 1926) fue citado de España (PASCUAL *et al.*, 1992) y ha ido adquiriendo importancia por sus daños en cultivos de judía, tomate, pimiento y melón (CABELLO *et al.*, 1993; CABELLO *et al.*, 1994). La importancia de los agromícidos en nuestro país es igualmente considerable en cultivos al exterior, cuyos ataques han sido extremadamente graves a finales de los años ochenta y a principios de los noventa (ECHEVARRÍA *et al.*, 1994). En el presente artículo se señala por primera vez en España qué especies de la familia Agromyzidae deben atraer la atención en el control de plagas, aportando además sus hospedadores. Con ello se pretende informar sobre los reservorios potenciales de las especies plagas para la aplicación de técnicas de control cultural, limitando el rango de hospedadores a vigilar.

MATERIAL Y MÉTODOS

En la elaboración del catálogo se han utilizado datos procedentes de muestreos efectuados desde la década de los ochenta por los autores del trabajo (DOCAVO *et al.*, 1987; ECHEVARRÍA *et al.*, 1994), así como una

amplia revisión bibliográfica en la que se han recopilado, comprobado y actualizado los datos conocidos.

La selección de especies de agromícidos de interés económico está basada principalmente en los trabajos de SPENCER (1973), PARRELLA (1987) y MARTINEZ (1993b). Asimismo, para elaborar el listado de los géneros botánicos se han seguido los criterios de SPENCER (1990), MARTINEZ (1993a). En dicho listado se han incluido tanto los géneros o variedades cultivares que son hospedantes habituales como otros que, no siéndolo, son hospedantes alternativos y por tanto sirven de reservorio para posteriores ataques. Aunque algunos géneros botánicos recogidos en el catálogo no forman parte actualmente de la flora española, se ha decidido incluirlos, por la posibilidad elevada de que puedan ser introducidos para su cultivo. Spencer, considerado como el mayor especialista en el estudio de los agromícidos, en su obra maestra "Host specialization of the World Agromyzidae" (1990) utilizó en sus listados únicamente géneros botánicos. La decisión de mantener en el presente catálogo géneros botánicos y no niveles específicos, se explica por el hecho de que los huéspedes de interés económico de los agromícidos son en numerosas ocasiones variedades cultivares o híbridos resultado de cruces. El objetivo del control de plagas es la prevención, en este caso a través de la información, por lo que el presente trabajo no pretende elaborar un listado de las interacciones tróficas establecidas para esta comunidad de insectos.

Para la nomenclatura botánica y la revisión de las sinonimias se ha seguido el criterio de MABBERLEY (1997).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Hasta el momento, habían sido citadas para la fauna española un total de 47 especies de agromícidos de importancia económica, lo que constituye, aproximadamente un tercio del total de especies de agromícidos de interés económico a escala mundial (SPENCER, 1973). A este listado se añadiría *Melanagromyza fabae* Spencer, 1973 que se cita por primera vez para nuestro país en el presente estudio (Apéndice 1). El presente trabajo aporta más de 110 géneros hospedantes al trabajo de Spencer (1973) así como el desglose de los hospedadores de aquellas especies citadas únicamente como polífagas en el citado trabajo. Más aún, se añaden al citado inventario 5 especies más de agromícidos con importancia económica: *Cerodontha (Dizygomyza) ireos* (Robineau-Desvoidy, 1851); *Liriomyza dianthicola* (Ventura, 1949); *Liriomyza orbona* (Meigen, 1830), *Liriomyza pusilla* (Meigen, 1830) y *Liriomyza xanthocera* (Czerny, in Strobl & Strobl, 1909).

De las 48 especies presentadas en el estudio (Apéndice 1), 29 afectan a cultivos hortícolas y ornamentales, tanto de cultivos protegidos como no protegidos, 14 atacan a cereales y 5 especies dañan a especies de interés forestal.

De los datos que se ofrecen, resulta altamente significativo el completo rango de hospedadores, pudiendo observar cómo frente a especies estrictamente especialistas, tales como *Aulagromyza populi* (Kaltenbach, 1864), se citan otras extraordinariamente generalistas, entre las que cabe destacar a *Chromatomyia horticola* (Goureau, 1851) sobre 228 géneros botánicos (distribuidos en 45 familias), *L. strigata* sobre 219 géneros botánicos (distribuidos en 35 familias), *L. trifolii* sobre 147 (distribuidos en 41 familias), *L. bryoniae* sobre 112 (distribuidos en 26 familias), y a *L. huidobrensis* sobre 109 (distribuidos en 33 familias).

Hay que destacar que, uno de los factores que más afectan a la incidencia económica de estas especies es su comportamiento como plurivoltinas, lo que les facilita alcanzar niveles poblacionales muy elevados en los cultivos, siendo este aspecto mucho más relevante que su ya citada marcada polifagia.

Se ha constatado en este país que, los cultivos de invernadero presentan una incidencia destacada de las especies *L. bryoniae*, *L. huidobrensis*, *L. strigata* y *L. trifolii* (CABELLO *et al.*, 1994), mientras que los cultivos al aire libre muestran como especies más agresivas a *C. horticola* y a *L. trifolii*.

La comparación de datos recopilados en otros países próximos al nuestro, concretamente Francia, plantea la posibilidad de que hayan más plagas potenciales en España; como es el caso de *Agromyza nigrella* (Rondani, 1875) en cereal; *Hexomyza simplex* (Loew, 1869) en espárrago; *Liriomyza nietzkei* Spencer, 1973 en cebolla; *Phytomyza gymnostoma* Loew, 1858 en liliáceas; *Phytobia cambii* (Hendel, 1931) en *Populus*; *Phytomyza ilicis* Curtis, 1846 en *Ilex*; por citar sólo algunas especies.

BIBLIOGRAFÍA

- BELDA J. E., 1991. Insectos y ácaros. *PHYTOMA España*, 28: 23-27.
- CABELLO T., E. SÁEZ, V. GÓMEZ, M. M. ABAD y J. E. BELDA, 1990. Problemática fitosanitaria en cultivos hortícolas intensivos de Almería. *Agrícola Vergel*, 104: 640-647.
- CABELLOS T., J. BELDA, R. JAIMEZ y F. PASCUAL, 1993. Caracterización de daños debidos a la especie plaga introducida: *Liriomyza huidobrensis* (Dip., Agromyzidae) en cultivos hortícolas en invernaderos del Sur de España. *Hortofruticultura*, 4: 43-46.
- CABELLO T., R. JAIMEZ y F. PASCUAL, 1994. Distribución espacial y temporal de *Liriomyza* spp. Y sus parasitoides en cultivos hortícolas en invernaderos del sur de España (Dip., Agromyzidae). *Boletín de Sanidad Vegetal Plagas*, 20: 445-455.
- CADAHIA D., 1983. Nuevos problemas fitosanitarios. *Boletín del Servicio de Defensa contra Plagas e Inspección Fitopatológica*, 9: 275-285.

- DEL CAÑIZO J., 1934. Dos agromícidos perjudiciales al garbanzo. *Boletín Patología Vegetal y Entomología Agrícola*, 7: 91-103.
- DOCAVO I., R. JIMÉNEZ, J. TORMO & M. J. VERDÚ, 1987. Braconidae y Chalcidoidea (Hym. Apocrita, Terebrantia) parasitos de Agromicidae (Dipt. Cyclorrhapha) en la Comunidad Valenciana. *Investigación Agraria: Producción y Protección vegetales*, 2: 195-209.
- ECHEVARRÍA A., C. GIMENO & R. JIMÉNEZ, 1994. *Liriomyza huidobrensis* (Blanchard, 1926) (Diptera, Agromyzidae) una nueva plaga en cultivos valencianos. *Boletín de Sanidad Vegetal Plagas*, 20: 103-109.
- ESTRADA CABEZA J. M., 1986. *Los minadores de las hojas de hortalizas*. Junta de Andalucía. Dir. Gral. Investigación y Extensión Agraria. Hoja Divulgadora HD1/86 :11pp.
- MABBERLEY D. J., 1997. *The plant-book. A portable dictionary of the vascular plants*. Cambridge University Press. Cambridge, Inglaterra. 858 pp.
- MARTINEZ M., 1993a . List of botanical host-genera of polyphagous *Liriomyza* species: *L. bryoniae* (Kaltenbach); *L. huidobrensis* (Blanchard); *L. sativae* Blanchard; *L. strigata* (Meigen); *L. trifolii* (Burgess). In E.N.S.A.M-I.N.R.A. Montpellier (Ed.) "Evaluation and development of rapid detection and identification procedures for *Liriomyza* species". Report for the commission of the European Communities. Directorate General VI – Agriculture, Contract N° 90/ 399005. Montpellier.
- MARTINEZ M., 1993b. Liste des espèces de *Liriomyza* d'importance agronomique, leurs synonymes et leurs régions biogéographiques. – *Colloque sur les mouches mineuses des plantes cultivées* : 1-5. INRA. Montpellier.
- MARTINEZ M. y M. BAEZ, 2002. Agromyzidae. In CARLES-TOLRÁ y ANDERSEN H. (Coord.): *Catálogo de los Díptera de España, Portugal y Andorra (Insecta)*: 138-142. *Monografías de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, Vol. 8.
- MORENO R., M. M. TÉLLEZ, E. BENÍTEZ, J. GÓMEZ, M.D. RODRÍGUEZ, E. SÁEZ, J. BELDA, R. CAÑERO & T. CABELLO, 1993. Lucha integrada en cultivos bajo plástico en el sur de España. *Hortofruticultura*, 4: 41-54.
- NAVARRO L., 1903. La rabia y la mosca de los garbanzales. *Estación de Patología Vegetal*. Madrid, 49-83.
- PARRELLA M. P., 1987. Biology of *Liriomyza*. *Annual Review of Entomology*, 32: 201-224.
- PASCUAL F., J. BELDA & T. CABELLO, 1992. *Liriomyza huidobrensis* (Blanchard, 1926) nueva especie para España (Diptera, Agromyzidae). *Zoologica baetica*, 3: 159-165.
- PEÑA M. A., 1986. Biología y control de *Liriomyza trifolii* (Burgess, 1880) (Diptera, Agromyzidae). *Cuadernos de Fitopatología*, 8: 105-129.
- RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ M. D., 1988. Inventario de artrópodos recogidos e identificados en Almería. *PHYTOMA España*, 4: 40-57.
- SPENCER K. A., 1973. *Agromyzidae (Diptera) of economic importance*. Dr. W. Junk B. V., The Hague, Series Entomologica. 418 pp.
- SPENCER K. A., 1990. *Host Specialization in the World Agromyzidae (Diptera)*. Kluwer Academic Publisher (Dordrecht/ Boston/ London), Series Entomologica, Vol. 45. 444 pp.

Apéndice 1. Lista de las especies de la familia Agromyzidae de importancia económica en España, y sus plantas hospedantes.

Appendix 1. List of species of the family Agromyzidae of economic importance in Spain, and their host-plant.

<i>Agromícido</i>	<i>Planta hospedante</i>
<i>Agromyza albipennis</i> Meigen, 1830	Agrostis, Arrhenatherum, Brachypodium, Bromus, Calamagrostis, Dactylis,
	Deschampsia, Festuca, Glyceria, Hordeum, Milium, Phalaris, Phleum, Poa,
	Secale, Setaria, Triticum,
<i>Agromyza ambigua</i> Fallén, 1823	Avena, Agropyron, Hordeum, Secale, Triticum
<i>Agromyza apfelbecki</i> Strobl, 1902 = <i>A. andalusiaca</i> Strobl, 1906	Carduus, Cirsium, Cynara
<i>Agromyza frontella</i> (Rondani, 1875)	Medicago, Melilotus, Trifolium
<i>Agromyza intermittens</i> (Becker, 1907)	Bromus, Hordeum, Secale
<i>Agromyza lathyri</i> Hendel, 1923	Lathyrus, Pisum
<i>Agromyza nana</i> Meigen, 1830	Anthyllis, Medicago, Melilotus, Onobrychis, Oxalis, Trifolium, Trigonella, Vicia
<i>Agromyza nigrociliata</i> Hendel, 1931	Agropyron, Dactylis, Hordeum, Phalaris, Secale, Triticum
<i>Agromyza rondensis</i> Strobl, 1900	Arrhenatherum, Avena, Brachypodium, Bromus, Calamagrostis, Dactylis,
	Hordeum, Oryzopsis, Poa, Secale, Sorghum, Triticum
<i>Amauromyza (Cephalomyza) flavifrons</i>	Agrostemma, Beta, Cerastium, Dianthus, Gysophila, Moehringia, Saponaria,
(Meigen, 1830)	Silene, Spinacia, Stellaria, Vaccaria
<i>Aulagromyza populi</i> (Kaltenbach, 1864)	Populus
<i>Calycomyza humeralis</i> (von Roser, 1840)	Aster, Bellis, Bellium, Callistephus, Conyz, Erigeron, Haplopappus, Helianthus, Heterotecha, Hysterionica, Madia, Solidago, Tithonia, Zinnia
<i>Cerodontha (Cerodontha) denticornis</i> (Panzer, 1806)	Agropyron, Alopecurus, Arundo, Calamagrostis, Dactylis, Festuca, Holcus, Hordeum, Lolium, Phalaris, Phleum, Poa, Secale, Triticum
<i>Cerodontha (Dizygomyza) ireos</i> (Robineau-Desvoidy, 1851)	Belamcanda, Gladiolus, Iris, Typha
<i>Cerodontha (Poemyza) incisa</i> (Meigen, 1830)	Agropyron, Agrostis, Alopecurus, Ammophila, Anthoxanthum, Avena, Briza, Bromus, Calamagrostis, Coix, Dactylis, Digitalia, Echinochloa, Elymus, Festuca, Holcus, Hordeum, Lolium, Milium, Panicum, Phalaris, Phragmites, Poa, Secale, Setaria, Trisetum, Triticum, Zea, Zizania
<i>Cerodontha (Poemyza) lateralis</i> (Macquart, 1835)	Agropyron, Dactylis, Hordeum, Secale, Triticum

Apéndice 1. (Continuación)**Appendix 1. (Continuation)**

<i>Agromicido</i>	<i>Planta hospedante</i>
<i>Chromatomyia horticola</i> (Goureau, 1851)	Adonis, Aethusa, Ageratum, Ajuga, Alliaria, Allium, Althaea, Alyssum, Amaranthus, Anchusa, Andryala, Anethum, Anoda, Anthemis, Anthyllis, Antirrhinum, Apium, Arabidopsis, Arabis, Armoracia, Artemisia, Asperugo, Astragalus, Atriplex, Ballota, Bertorea, Beta, Bidens, Biscutella, Borago, Brassica, Bunias, Bystropogon, Caccinia, Cakile, Calepina, Campanula, Cannabis, Capsella, Capsicum, Cardamine, Cardaria, Carduncellus, Carduus, Carthamus, Carum, Centaurea, Cephalaria, Cerastium, Cerinthe, Chaenorhinum, Chenopodium, Chrysanthemum, Cicer, Cineraria, Cirsium, Cissampelopsis, Cleome, Cochlearia, Coincya, Collinsia, Conium, Convolvulus, Coreopsis, Coriandrum, Coringia, Coronopus, Cosmos, Cotinus, Cotula, Crambe, Crepis, Cucumis, Cucurbita, Cynara, Cynoglossum, Dahlia, Daucus, Descurainia, Diplotaxis, Dipsacus, Doronicum, Echium, Elsholtzia, Emilia, Erigeron, Erucastrum, Eryngium, Erysimum, Eschscholzia, Euphorbia, Gaillardia, Galeopsis, Galinsoga, Gazania, Gerbera, Glaucium, Glycine, Gnaphalium, Gynura, Gysophila, Helianthus, Helichrysum, Heliotropium, Hesperis, Hibiscus, Hirschfeldia, Holcus, Humulus, Hyoscyamus, Hypochaeris, Iberis, Inula, Isatis, Jasione, Kitaibela, Knautia, Lactuca, Lagenaria, Lallelantia, Lamium, Lappula, Lathyrus, Launaea, Lavandula, Lavatera, Lens, Leonurus, Lepidium, Leucanthemum, Levisticum, Ligusticum, Limonium, Linaria, Linum, Lithospermum, Loasa, Lotus, Lupinus, Lycium, Lycopersicon, Malva, Lycopus, Matricaria, Matthiola, Maurandya, Medicago, Melampyrum, Melilotus, Melissa, Mentha, Mimulus, Moluccella, Moricandia, Myagrum, Myosotis, Nepeta, Nicotiana, Nonea, Oenothera, Omphalodes, Origanum, Oxytropis, Palaua, Papaver, Pastinaca, Peltaria, Petroselinum, Petunia, Peucedanum, Phacelia, Phaseolus, Phlox, Physalis, Phyteuma, Picris, Pisum, Plantago, Polygonum, Prunella, Pulmonaria, Raphanus, Reseda, Rhinanthus, Rhus, Rorippa, Rudbeckia, Ruta, Salicornia, Salvia, Satureja, Scorpiurus, Scorzonera, Scrophularia, Scutellaria, Senecio, Seseli, Silene, Sinapis, Sisymbrium, Solanum, Sonchus, Spinacia, Stachys, Stellaria, Symphytum, Tanacetum, Taraxacum, Teucrium, Thlaspi, Thunbergia, Tordylium, Torilis, Tragopogon, Trichodesma, Trifolium, Trigonella, Tropaeolum, Urtica, Valeriana, Valerianella, Verbascum, Verbena, Veronica, Vicia, Vigna, Viola, Withania,

Apéndice 1. (Continuación)**Appendix 1. (Continuation)**

<i>Agromicido</i>	<i>Planta hospedante</i>
<i>Chromatomyia syngenesiae</i> Hardy, 1849	Arctium, Arnoseris, Aster, Bellis, Callistephus, Chrysanthemum, Dahlia, Cineraria, Conyza, Coreopsis, Crepis, Arctotheca, Daucus, Gaillardia, Gerbera, Helianthus, Helichrysum, Inula, Lactuca, Leontodon, Leucanthemum, Matricaria, Othonna, Picris, Pisum, Senecio, Smallanthus, Sonchus, Taraxacum, Xeranthemum
<i>Hexomyza schineri</i> (Giraud, 1861)	Populus
<i>Hexomyza simplicoides</i> (Hendel, 1920)	Salix
<i>Japanagromyza salicifolii</i> (Collin, 1911)	Populus, Salix
<i>Liriomyza brassicae</i> (Riley, 1884)	Barbarea, Brassica, Cakile, Cleome, Hirschfeldia, Isatis, Lepidium, Matthiola, Moricandia, Pisum, Raphanus, Reseda, Sinapis, Sisymbrium, Tropaeolum
<i>Liriomyza bryoniae</i> (Kaltenbach, 1858)	Aethionema, Alisma, Alliaria, Ajuga, Amaranthus, Anarrhinum, Anthyllis, Antirrhinum, Apium, Arabis, Astragalus, Atriplex, Atropa, Barbarea, Basella, Beta, Brugmansia, Bryonia, Caiophora, Callistephus, Capsella, Capsicum, Celosia, Centaurea, Centaurium, Centranthus, Chaenorhinum, Chenopodium, Chorispor, Cirsium, Citrullus, Cleome, Collinsia, Coriandrum, Coronilla, Cucumis, Cucurbita, Cymbalaria, Dahlia, Datura, Diptychocarpus, Erysimum, Galega, Galeopsis, Galinsoga, Gerbera, Gentiana, Gypsophila, Heliophila, Hesperis, Hibiscus, Hydrocotyle, Hyoscyamus, Kickxia, Lactuca, Lagenaria, Lallemantia, Lamium, Lathyrus, Lavatera, Lens, Leonurus, Levisticum, Linaria, Lisianthus, Lupinus, Lycium, Lycopersicon, Malva, Maurandya, Medicago, Melilotus, Mercurialis, Nicandra, Nicotiana, Ononis, Oxalis, Oxytropis, Peltaria, Petroselinum, Petunia, Phacelia, Phaseolus, Phlox, Physalis, Piper, Pisum, Polemonium, Primula, Proboscidea, Raphanus, Ricinus, Salpiglossis, Saponaria, Scopolia, Scrophularia, Sedum, Sinapis, Sisymbrium, Solanum, Sonchus, Spergularia, Spinacia, Stellaria, Thermopsis, Trifolium, Trigonella, Tropaeolum, Verbascum, Verbena, Vicia, Withania
<i>Liriomyza cepae</i> (Hering, 1927)	Allium
<i>Liriomyza cicerina</i> (Rondani, 1875)	Cicer, Hymenocarpus, Melilotus, Ononis
<i>Liriomyza congesta</i> (Becker, 1903)	Anthyllis, Astragalus, Caragana, Cicer, Colutea, Coronilla, Euphorbia, Glycine, Glycirriza, Hippocrepis, Hymenocarpus, Lathyrus, Lens, Lotus, Lupinus, Medicago, Melilotus, Onobrychis, Ononis, Ornithopus, Oxytropis, Phaseolus, Pisum, Robinia, Scorpiurus, Trifolium, Trigonella, Vicia

Apéndice 1. (Continuación)**Appendix 1. (Continuation)**

<i>Agromicido</i>	<i>Planta hospedante</i>
<i>Liriomyza dianthicola</i> (Venturi, 1949)	Dianthus
<i>Liriomyza flaveola</i> (Fallén, 1823)	Avena, Bromus, Dactylis, Holcus, Hordeum, Milium, Poa
<i>Liriomyza huidobrensis</i> (Blanchard, 1926)	Abelmoschus, Achillea, Allium, Alstroemeria, Althaea, Amaranthus, Ambrosia, Anaphalis, Anemone, Antirrhinum, Apium, Arctium, Aster, Atriplex, Bellis, Beta, Bidens, Borago, Brassica, Bryonia, Callistephus, Capsella, Capsicum, Carduus, Carthamus, Celosia, Chenopodium, Chrysanthemum, Cicer, Cichorium, Cineraria, Cirsium, Citrullus, Coriandrum, Cucumis, Cucurbita, Cyclamen, Dahlia, Datura, Daucus, Delilia, Delphinium, Dendranthema, Dianthus, Euphorbia, Exacum, Galega, Galinsoga, Gazania, Gerbera, Glechoma, Glycine, Gysophila, Helianthus, Hibiscus, Hicandra, Ipomoea, Lactuca, Lathyrus, Limonium, Linum, Lisianthus, Lupinus, Lycopersicon, Malva, Matricaria, Matthiola, Medicago, Melicytus, Melilotus, Nicotiana, Oxalis, Papaver, Parthenium, Pastinaca, Pelargonium, Pericallis, Petasites, Petroselinum, Petunia, Phaseolus, Phlox, Picris, Piriqueta, Pisum, Polemonium, Primula, Pterocaulon, Ranunculus, Raphanus, Rorippa, Saponaria, Scaevola, Senecio, Sisymbrium, Solanum, Sonchus, Spinacia, Stellaria, Tagetes, Taraxacum, Tetragonia, Trachelium, Tropaeolum, Valerianella, Verbena, Vicia, Viola, Zinnia
<i>Liriomyza orbona</i> (Meigen, 1830)	Avena, Deschampsia, Poa
<i>Liriomyza pusilla</i> (Meigen, 1830)	Aster, Bellis, Bidens, Callistephus, Crassocephalum, Epaltes, Solidago, Synedrella, Tithonia, Vernonia, Xanthium
<i>Liriomyza strigata</i> (Meigen, 1830)	Achillea, Ageratum, Ajuga, Alliaria, Allium, Althaea, Alyssum, Amaranthus, Ambrosia, Ammi, Anaphalis, Andryala, Anoda, Anthemis, Anthyllis, Antirrhinum, Apium, Aposeris, Arabidopsis, Arabis, Arctium, Arctotis, Artemisia, Aster, Astragalus, Atriplex, Barbarea, Bellis, Beta, Bidens, Brassica, Brillantaisia, Bryonia, Bunias, Bupthalmum, Calendula, Calepina, Callistephus, Campanula, Canarina, Cannabis, Capsella, Cardamine,

Apéndice 1. (Continuación)**Appendix 1.** (Continuation)

<i>Agromicido</i>	<i>Planta hospedante</i>
<i>Liriomyza strigata</i> (Meigen, 1830) (Cont.)	Cardaria, Carduus, Carthamus, Cedronella, Centaurea, Centranthus, Cephalaria, Chrysanthemum, Cichorium, Cirsium, Cleome, Centaurea, Cochlearia, Coincya, Coleostephus, Collinsia, Conyza, Coreopsis, Coriandrum, Coringia, Crambe, Crepis, Cucumis, Cucurbita, Cynara, Dahlia, Dimorphotheca, Diplotaxis, Doronicum, Dracocephalum, Ecballium, Emilia, Erechites, Erigeron, Eruca, Eryngium, Erysimum, Euonymus, Eupatorium, Euphorbia, Filago, Fedia, Filago, Gaillardia, Galega, Galeopsis, Galinsoga, Gazania, Glaucium, Glechoma, Gnaphalium, Helenium, Helianthus, Helichrysum, Heliotropium, Heracleum, Hesperis, Hieracium, Hirschfeldia, Hydrocotyle, Hymenocarpus, Hyoscyamus, Hypochaeris, Iberis, Inula, Ipomoea, Isatis, Iva, Jasione, Jurinea, Kickxia, Kitaibela, Knautia, Lactuca, Lallemantia, Lamium, Lapsana, Lathyrus, Legousia, Leontodon, Leontopodium, Leonurus, Lepidium, Leucanthemum, Linaria, Linum, Loasa, Lobelia, Luffa, Lupinus, Lycopersicon, Malcolmia, Malva, Matricaria, Matthiola, Maurandya, Meconopsis, Medicago, Mentzelia, Mercurialis, Mimulus, Moluccella, Moricandia, Myagrum, Mycelis, Nemesia, Nepeta, Nicotiana, Ocimum, Omphalodes, Ononis, Onopordum, Papaver, Peltaria, Perezia, Pericallis, Phacelia, Phaseolus, Phlox, Phyteuma, Picris, Pisum, Plantago, Polemonium, Prenanthes, Primula, Raphanus, Reseda, Ricinus, Rorippa, Rudbeckia, Salvia, Saponaria, Scabiosa, Scrophularia, Securinega, Senecio, Sidalcea, Silene, Sinapis, Sisymbrium, Solanum, Solidago, Sonchus, Spergularia, Spilanthes, Stachys, Stellaria, Succisa, Symphyandra, Taraxacum, Telekia, Tanacetum, Teucrium, Thlaspi, Tolpis, Tordylium, Trachelium, Tragopogon, Tridax, Trifolium, Trigonella, Tropaeolum, Tussilago, Vaccaria, Valeriana, Valerianella, Verbascum, Verbena, Veronica, Vicia, Vigna, Viola, Xanthium, Xeranthemum, Zinnia

Apéndice 1. (Continuación)**Appendix 1. (Continuation)**

<i>Agromicido</i>	<i>Planta hospedante</i>
<i>Liriomyza trifolii</i> (Burgess in Comstock, 1880)	Abelmoschus, Ageratum, Agrimonia, Ajuga, Allium, Alstroemeria, Amaranthus, Ambrosia, Anemone, Anethum, Anthriscus, Antirrhinum, Apium, Arachis, Arctium, Artemisia, Asclepias, Aster, Avena, Baccharis, Basella, Bellis, Beta, Bidens, Brachycome, Brassica, Bryonia, Cajanus, Callistephus, Canavalia, Capraria, Capsella, Capsicum, Cardiospermum, Carthamus, Cassia, Celosia, Centaurea, Centranthus, Cestrum, Chelone, Chenopodium, Chrysanthemum, Cirsium, Citrullus, Conoclinium, Convolvulus, Conyza, Crataegus, Crotalaria, Cucumis, Cucurbita, Dahlia, Datura, Daucus, Dendranthema, Dianthus, Dimorphotheca, Erechtites, Erigeron, Eupatorium, Fallopia, Flaveria, Fuschia, Gaillardia, Galinsoga, Gazania, Gerbera, Gladiolus, Glycine, Gnaphalium, Gossypium, Gysophila, Helianthus, Helichrysum, Hibiscus, Holmskioldia, Hordeum, Hydrocotyle, Hymenopappus, Ipomoea, Kallstroemia, Lactuca, Lamium, Lannea, Lantana, Lathyrus, Launaea, Leucanthemum, Linaria, Lycopersicon, Medicago, Melilotus, Moluccella, Momordica, Nepeta, Ocimum, Passiflora, Pastinaca, Peperomia, Peristrophe, Petroselinum, Petunia, Phaseolus, Phlox, Piper, Pisum, Plantago, Polygonum, Portulaca, Primula, Pupalia, Ranunculus, Raphanus, Ricinus, Rumex, Ruspolia, Salvia, Scaevola, Senecio, Solanum, Solidago, Sonchus, Spilanthes, Spinacia, Stellaria, Synedrella, Tagetes, Tanacetum, Taraxacum, Thlaspi, Tithonia, Trachelium, Tragopogon, Tribulus, Tridax, Trifolium, Trigonella, Tropaeolum, Typha, Verbena, Vernonia, Vicia, Vigna, Withania, Xanthium, Zinnia,
<i>Liriomyza xanthocera</i> (Czerny, in Cerny & Strobl, 1909)	Adonis, Aethionema, Alliaria, Althaea, Arabis, Brassica, Calepina, Camelina, Capsella, Centranthus, Cirsium, Cochlearia, Coringia, Coronopus, Crambe, Diplotaxis, Eruca, Erucastrum, Erysimum, Galeopsis, Hesperis, Iberis, Isatis, Lallelantia, Lathyrus, Lens, Lepidium, Levisticum, Linum, Lupinus, Malva, Medicago, Melilotus, Myagrum, Neslia, Papaver, Peltaria, Polemonium, Ranunculus, Raphanus, Reseda, Saponaria, Sinapis, Sisymbrium, Thlaspi, Trigonella, Tropaeolum, Valeriana, Valerianella, Vicia
<i>Melanagromyza fabae</i> Spencer, 1973	Vicia
<i>Napomyza carotae</i> Spencer, 1966	Anthriscus, Daucus, Oenanthe
<i>Napomyza cichorii</i> Spencer, 1966	Cichorium
<i>Napomyza lateralis</i> (Fallén, 1823)	Anthemis, Bellis, Bidens, Calendula, Carduus, Centaurea, Cirsium, Crepis, Helichrysum, Hypochaeris, Inula, Lactuca, Lupinus, Matricaria, Senecio

Apéndice 1. (Continuación)**Appendix 1.** (Continuation)

<i>Agromicido</i>	<i>Planta hospedante</i>
<i>Napomyza scrophulariae</i> Spencer, 1966	Digitalis, Mentha, Verbascum
<i>Ophiomyia orbiculata</i> (Hendel, 1931)	Lathyrus, Pisum
<i>Ophiomyia pinguis</i> (Fallén, 1820)	Cichorium, Lactuca, Leontodon,
<i>Phytobia carbonaria</i> (Zetterstedt, 1848)	Crataegus, Malus
<i>Phytomyza ferulae</i> Hering, 1927	Daucus, Foeniculum, Ferula
<i>Phytomyza petoei</i> Hering, 1924	Clinopodium, Melissa, Mentha
<i>Phytomyza rufipes</i> Meigen, 1830	Alliaria, Brassica, Coringia, Diplotaxis, Sinapis, Moricandia, Peltaria, Raphanus, Rorippa, Sisymbrium
<i>Pseudonapomyza atra</i> (Meigen, 1830)	Apera, Avena, Holcus, Hordeum, Lolium, Phalaris, Poa, Secale, Triticum
<i>Pseudonapomyza spinosa</i> Spencer, 1973	Brachiaria, Eleusine, Hordeum, Triticum
<i>Ptochomyza asparagi</i> Hering, 1942	Asparagus