

## ***Liriomyza huidobrensis* (Blanchard, 1926) (Diptera, Agromyzidae) una nueva plaga en cultivos valencianos**

A. ECHEVARRÍA, C. GIMENO y R. JIMÉNEZ

La minadora de hojas *Liriomyza huidobrensis* (BLANCHARD, 1926) (Diptera: Agromyzidae) es una importante plaga sobre un amplio número de cultivos y plantas ornamentales. Esta especie proviene del continente americano y fue introducida en Europa en 1989 (1986?) (TROUVÉ, 1991).

Ha sido citada por T. CABELLO y J. BELDA SUÁREZ (abril, 1992) sobre cultivos de invernadero.

Se cita ahora, en la Comunidad Valenciana sobre diferentes cultivos fuera de invernadero, siendo los más afectados *Lactuca sativa* L. (Asteraceae) y *Beta vulgaris* L. (Chenopodiaceae).

En este artículo se discuten también nuevos datos sobre biología, bionomía y distribución.

A. ECHEVARRÍA, C. GIMENO y R. JIMÉNEZ. Departamento de Biología Animal (Entomología), Universitat de València. Dr. Moliner, 50, 46100 Burjassot, Valencia.

**Palabras clave:** *Liriomyza huidobrensis*, diptera, agromyzidae, minador de hoja, Comunidad Valenciana.

### **INTRODUCCION**

Dentro de la familia Agromyzidae (Diptera) el género más importante, en relación con el número de especies y daños causados en la agricultura, es sin duda el género *Liriomyza* Mik.

En él se engloban 339 especies, aunque sólo 26 han sido citadas en la literatura atacando a vegetales cultivados por el hombre y ocasionando, por tanto, importantes pérdidas económicas (MARTÍNEZ, 1993).

Baste con recordar los daños causados por *L. trifolii* (Burgess) en todo el mundo, incluyendo nuestro país, en el que, desde su introducción en 1975-76 en Canarias (CADAHIA, 1983; ESTRADA CABEZA, 1986) y en 1982 en la península (SÁNCHEZ PULIDO, 1986), ha desplazado a las especies autóctonas *L. strigata* (Meigen) y *L. bryoniae* (Kaltenbach).

Durante los muestreos llevados a cabo en 1992 y 1993, en el término municipal de Valencia y poblaciones limítrofes, se ha podido identificar una especie de *Liriomyza* Mik desconocida hasta entonces en nuestros cultivos: *L. huidobrensis* (BLANCHARD, 1926).

Dicha especie, originaria del continente sudamericano e introducida en Europa en 1989 (1986?), reviste una gran importancia económica, como reflejan las cuantiosas pérdidas sufridas en los diferentes países europeos en los que se ha establecido.

### **INTRODUCCION EN EUROPA Y ESPAÑA**

*L. huidobrensis* (Blanchard) fue descrita sobre *Cineraria* sp. (Asteraceae) por Blan-

chard, en 1926 en Argentina (BLANCHARD, 1926).

Posteriormente, algunos autores describieron como especies distintas otros individuos, basándose en pequeñas diferencias de coloración en las patas, aunque SPENCER en 1973, clarificó definitivamente su status taxonómico, estableciendo que *L. langei* FRICK, 1951, *L. decora* BLANCHARD, 1954 y *L. cucumifoliae* BLANCHARD, 1938, son sinónimos de *L. huidobrensis* (BLANCHARD, 1926).

A continuación se exponen los distintos sinónimos por los que ha pasado esta especie hasta su clarificación taxonómica por SPENCER en 1973.

### ***Liriomyza huidobrensis* (BLANCHARD, 1926)**

*Agromyza huidobrensis* BLANCHARD, 1926

*Liriomyza cucumifoliae* BLANCHARD, 1938

*Liriomyza decora* BLANCHARD, 1954

*Liriomyza dianthi* FRICK, 1958

*Liriomyza langei* FRICK, 1951

1926 Blanchard la describe como *Agromyza huidobrensis* atacando *Cineraria* sp Asteraceae) en Argentina.

1938 Blanchard la incluye en el género *Liriomyza*.

Además describe otra especie *L. cucumifoliae* BLANCHARD, 1938 sobre melón.

1951 Frick describe *L. langei* sobre guisante.

1954 Blanchard describe *L. decora* sobre haba y posteriormente redescubre *langei* como *decora*.

1958 Frick describe *L. dianthi*.

1963 Spencer sinonimiza *L. bryoniae* Kaltenbach con *L. langei* Frick y con *L. decora* Blanchard.

1964 Frick establece que *L. dianthi* es un sinónimo de *L. langei*.

1967 Spencer establece que *L. langei*, *L. decora* y *L. bryoniae* es error de clasificación.

1973 Spencer finalmente establece que *L. langei* FRICK, 1951, *L. decora* BLANCHARD, 1954 y *L. cucumifoliae* BLANCHARD, 1938 son sinónimos de *L. huidobrensis* (BLANCHARD, 1926), quedando ésta como denominación correcta.

La primera vez que se detecta la especie en Europa fue en el Reino Unido sobre guisantes importados de EE.UU. (1980), crisantemos de Perú (1981) y crisantemo cortado de Colombia (1986) (BARTLETT, 1993).

Su introducción en Europa continental tiene lugar en Francia en 1989 donde fue detectada, por primera vez, sobre cultivos florales; aunque dicha introducción pudiera ser anterior (1986?), realizándose vía Holanda, a través de importaciones de flor cortada de aquel país (TROUVÉ, 1991).

Datos recogidos por de Goffau en una publicación posterior pero referidos a 1989 y 1990, citan esta especie sobre 43 especies vegetales pertenecientes a 14 familias botánicas en Holanda, siendo las más destacadas la familia Asteraceae y la familia Solanaceae (DE GOFFAU, 1991).

A partir de esta fecha se difunde por el resto de Europa: Francia (TROUVÉ, 1991), Inglaterra (CHEEK, 1993), Italia (SÜSS, 1991) y España (CABELLO, 1992).

En nuestro país T. Cabello la cita por primera vez atacando cultivos de invernadero en el sureste de la península, en 1992 (CABELLO, 1992).

## **DISTRIBUCION GEOGRAFICA**

En la actualidad se encuentra ampliamente repartida en todo el mundo, como lo demuestran los datos DE TROUVÉ, 1993.

**REGION NEOTROPICAL** (Incluida América Central y el Caribe):

Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Isla Juan Fernández (Chile), Perú, República Dominicana y Venezuela.

**Interceptada sin aclimatación:** Guadalupe (Fr.), Guayana francesa y Martinica.

**REGION NEARCTICA:** EE.UU. (California, Florida, Utah, Virginia y Washington).

**REGION AFROTROPICAL:** Isla de la Reunión (Fr.), Seychelles y Mauricio.

**REGION AUSTRALO-OCEANICA:** Islas Hawaii (EE.UU.).

**REGION PALEARCTICA:** Alemania, Austria, Bélgica, España, Francia, Holanda, Inglaterra, Italia y Creta (Grecia) (Martínez, com. per.).

**Interceptada sin aclimatación:** Finlandia, Irlanda, Malta y Portugal.



Fig. 1.—Adultos ♂ (derecha) y ♀ (izquierda) de *L. huidobrensis* (BLANCHARD)

**FILOGENIA Y MORFOLOGIA**

*L. huidobrensis* (BLANCHARD) forma parte junto con *L. strigata* (MEIGEN) y *L. bryoniae* (KALTENBACH) de un grupo de especies emparentadas filogenéticamente que derivaron de una única población ancestral procedente probablemente del este de Asia (SPENCER, 1973).

Debido a ello su morfología es muy similar, aunque con pequeñas diferencias.

Tanto el adulto (Figura 1) como la larva (Figura 2) y la pupa (Figura 3) poseen una serie de caracteres morfológicos que diferencian *L. huidobrensis* (BLANCHARD) de las otras dos especies.

- Tercer segmento antenal amarillo-anaranjado y oscurecido en el borde apical, sobre todo en las ♀.
- Sedas vte y vti sobre fondo de color negro.
- Mesopleura con una mancha negra que ocupa al menos las 3/4 partes inferiores.
- Fémures de color amarillo con estriaciones oscuras y tibias y tarsos oscuros.
- Genitalia del ♂ : los dos lóbulos del distifalo separados por una excrecencia y surstyli con una única espina curvada hacia el ángulo interno.
- Espiráculos posteriores, tanto de larvas como de pupas con una elipse regular que posee 9 poros (Figura 4).



Fig. 2.—Larvas de distinto estado de *L. huidobrensis* (BLANCHARD).



Fig. 2.—Pupas de *L. huidobrensis* (BLANCHARD).

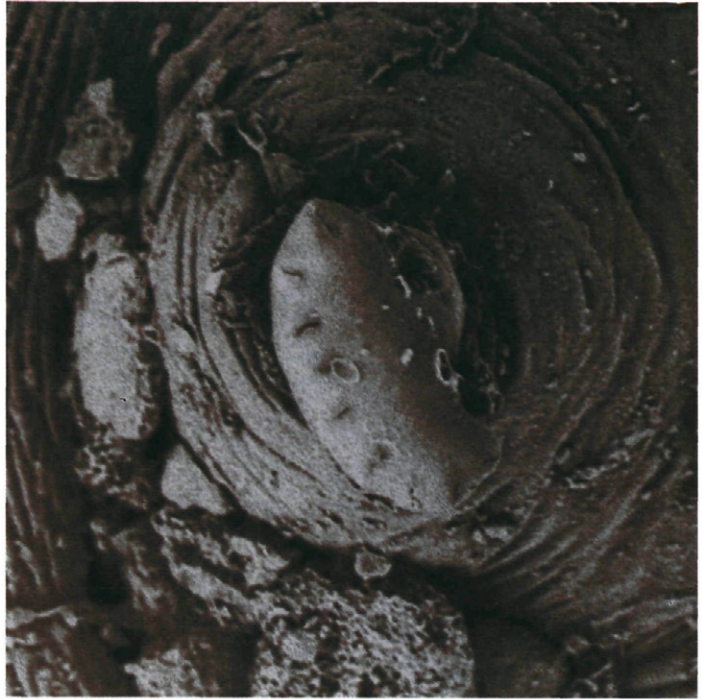


Fig. 4.-Detalle de los espiráculos  
posteriores del puparium  
(9 poros)  
(foto de microscopio  
electrónico 700X).



Fig. 5.-Minas realizadas por las larvas en *Phaseolus vulgaris* L.

## BIOLOGIA E IMPORTANCIA ECONOMICA

Esta especie causa daños muy graves en la economía, debido principalmente a dos hechos:

- Punteaduras de alimentación y puesta, realizadas por la ♀.
- Minas realizadas por las larvas (Figura 5).

La ♀ para su alimentación realiza una serie de punteaduras en la epidermis foliar con la ayuda de su oviscapto, y posteriormente succiona el líquido del que se nutre. Estos orificios son aprovechados por el ♂ que no pueden realizarlos al carecer de oviscapto.

*L. huidobrensis* (BLANCHARD) es una especie que realiza gran cantidad de punteaduras de alimentación y puesta si la comparamos con otras especies cercanas como es el caso de *L. trifolii* (BURGESS).

Este tipo de daño no es excesivamente grave aunque deprecia la calidad del vegetal sobre todo si la parte comercializable es la hoja, en donde se permiten umbrales de daño muy bajos.

También realizan punteaduras de puesta en las cuales depositan los huevos, un huevo por punteadura, que eclosionarán al cabo de aproximadamente 3 días dando lugar a la larva, responsable de la formación de la mina.

El desarrollo larvario se completa en 8-9 días, atravesando 3 estados, el último de los cuales da lugar a la fase de pupa, cuya duración es de aproximadamente 8 días, de la que emergerá el adulto cuya media de vida es de 18 días aproximadamente en los machos y 22 en las hembras (CABELLO, 1992).

El daño más grave causado por estos dípteros es el ocasionado por las larvas que nada más eclosionar comienzan a alimentarse del parénquima foliar situado bajo la epidermis dejando así un rastro o «mina».

Estas minas llegan a ocupar la práctica totalidad de la hoja en ataques severos, con lo

que, la planta pierde capacidad fotosintética, afectando a su normal desarrollo.

Las minas realizadas por *L. huidobrensis* (BLANCHARD) son diferentes dependiendo del vegetal atacado, en unos casos estas minas discurren paralelamente al nervio principal y a los nervios secundarios, como en el caso de judía, lechuga y tomate; en otros casos, estas minas no tienen una localización exacta recordando a las realizadas por *L. trifolii* (BURGESS).

## RESULTADOS

Nuestros muestreos se iniciaron en 1992 y se han continuado hasta la fecha, haciendo hincapié en los meses de primavera y verano.

El muestreo se ha llevado a cabo mediante muestreo y recogiendo material minado que posteriormente se ha depositado en cajas de cría hasta la emergencia de los adultos.

La zona muestreada corresponde al término municipal de Valencia y poblaciones limítrofes.

El total de especies vegetales prospectadas ha sido de 22, pertenecientes a 9 familias botánicas, encontrándose a *L. huidobrensis* (BLANCHARD) sobre 7 especies (Cuadro 1).

Esta especie se ha encontrado sobre lechuga, col, rábano, acelga, alfalfa, judía y haba, en distintas zonas.

De todos los cultivos prospectados el mayor daño se ha observado sobre *Lactuca sativa* L. (Asteraceae) sobre todo en la zona de Carpesa (1993) en donde se visitaron varias parcelas, comprobando la existencia de *L. huidobrensis* (BLANCHARD) en todas ellas.

Las minas sobre lechuga son muy evidentes recorriendo el nervio principal y atacando, sobre todo, a las primeras hojas, con lo que, afecta gravemente el posterior desarrollo de la planta, no siendo comercializable si los ataques son severos.

Cuadro 1.—Datos obtenidos del muestreo

Familia	Género
Alliaceae	<i>Allium cepa</i> L.
Apiaceae	<i>Apium</i> sp. <i>Petroselinum</i> sp.
Asteraceae	<i>Lactuca sativa</i> L. (Valencia, Carpesa, 1992 y 1993. Minas y mangeo). <i>Sonchus</i> sp. <i>Calendula</i> sp. <i>Cynara scolymus</i> L. <i>Cynara</i> sp.
Brassicaceae	<i>Brassica oleracea</i> L. (Carpesa, 1993. Minas). <i>Raphanus sativa</i> L. (Valencia, 1993. Mangeo). <i>Hirschfeldia</i> sp.
Chenopodiaceae	<i>Beta vulgaris</i> L. (Valencia, 1992 y 1993. Mangeo).
Cucurbitaceae	<i>Citrullus lanatus</i> L. <i>Cucumis sativus</i> L. <i>Cucumis melo</i> L.
Leguminosae	<i>Medicago sativa</i> L. (Pinedo, Valencia, 1993. Mangeo). <i>Medicago minima</i> L. <i>Phaseolus vulgaris</i> L. (Carpesa, 1992 y 1993. Minas). <i>Vicia faba</i> L. (Pinedo, 1993. Mangeo).
Papaveraceae	<i>Papaver rhoeas</i> L.
Solanaceae	<i>Lycopersicon esculentum</i> Miller. <i>Solanum tuberosum</i> L.

Otro cultivo bastante atacado es *Beta vulgaris* L. (Chenopodiaceae) en Castellar y En Corts (Valencia), en donde la existencia de la especie se comprobó por mangeo (1992-93). El tipo de mina efectuado es muy similar al caso anterior.

Sobre *Phaseolus vulgaris* L. (Leguminosae) en Carpesa (1993) también se detectó esta especie aunque en menor medida. La mina, en este caso, se inicia en un extremo de la hoja continuando, paralelamente a los nervios principales, y llegando en algunos casos a pupar en el peciolo.

En 1992 en el Salinar (Valencia) un cultivo bastante atacado fue *Raphanus sativa* L. (Brassicaceae). En rábano la mina sigue los nervios principales con algunas cortas ramificaciones.

## CONCLUSIONES

– Los muestreos llevados a cabo en el término municipal de Valencia y poblaciones limítrofes durante 1992 y 1993, han dado como resultado la identificación de una nueva especie *Liriomyza huidobrensis* (BLANCHARD, 1926), desconocida hasta ahora de la Comunidad Valenciana, causando daño a diversos cultivos.

– Se la ha encontrado sobre 7 especies vegetales pertenecientes a 4 familias botánicas del total de 9 prospectadas.

Estas especies son: *Lactuca sativa* L. (Asteraceae); *Brassica oleracea* L. y *Raphanus sativa* L. (Brassicaceae); *Beta vulgaris* L. (Chenopodiaceae); y *Medicago sativa* L., *Phaseolus vulgaris* L. y *Vicia faba* L. (Leguminosae).

## ABSTRACT

CHEVARRÍA, A.; GIMENO, C. y JIMÉNEZ, R., 1994: *Liriomyza huidobrensis* (BLANCHARD, 1926) (Diptera: Agromyzidae) una nueva plaga en cultivos valencianos. *Bol. San. Veg. Plagas*, 20(1): 103-109.

The leafminer *Liriomyza huidobrensis* (BLANCHARD, 1926) is an important pest on a large number of crops and ornamental plants. This species comes from the American continent and it was introduced in Europe in 1989 (1986?).

It has been recorded by T. CABELLO and J. BELDA SUÁREZ (april, 1992) on crops in greenhouses.

It has been recorded now in the Valencian Community on different crops not associated with greenhouses, being the most damaged crops *Lactuca sativa* L. (Asteraceae), *Beta vulgaris* L. (Chenopodiaceae), *Phaseolus vulgaris* L. (Leguminosae) and *Raphanus sativus* L. (Brassicaceae).

In this paper additional data about biology, bionomy and distribution are also discussed.

**Key words:** *Liriomyza huidobrensis*, diptera, agromyzidae, leafminer, Valencian Community.

## REFERENCIAS

- BARTLETT, P. W., 1993: Plant quarantine experience of *Liriomyza* spp. in England and Wales. *Liriomyza conference on leaf-mining flies in cultivated plants*, Montpellier (France), 24-25-26 Marzo, 23-30.
- CABELLO, T. y BELDA SUÁREZ, J., 1992: *Liriomyza huidobrensis* (BLANCHARD, 1926) (Diptera: Agromyzidae) nueva especie plaga en cultivos hortícolas en invernaderos de España. *Phytoma España*, n.º 42: 37-43.
- CADAHIA, D., 1983: Nuevos problemas fitosanitarios. *Bol. Serv. Plagas*, 9: 275-285.
- CHEEK, S.; MACDONALD, O. C. y BARTLETT, P. W., 1993: Statutory action against *Liriomyza huidobrensis* (BLANCHARD) in the United Kingdom. *Liriomyza conference on leaf-mining flies in cultivated plants*, Montpellier (France), 24-25-26 Marzo, 79-86.
- DE GOFFAU, L. J. W., 1991: *Liriomyza huidobrensis* (BLANCHARD) (Diptera: Agromyzidae) a new economically important leafminer in the Netherlands. *Proceeding of the section Experimental and Applied Entomology, Netherlands Entomological Society, Amsterdam*, 2: 41-45.
- 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: 11 pp.
- MARTÍNEZ, M., 1993: Liste des espèces de *Liriomyza* d'importance agronomique, leurs synonymes et leurs régions biogeografiques. *Liriomyza*, Colloque sur les mouches mineuses des plantes cultivées, Montpellier (France), 24-25-26 Mars, 1-5 pp.
- SÁNCHEZ PULIDO, J. M., 1986: Contribución al conocimiento de minadores de hojas *Liriomyza* spp. (Diptera: Agromyzidae) en hortícolas. *Ponencias y Comunicaciones del 2.º Symp. Nac. de Agroquímicos*, Sevilla: 27 pp.
- SPENCER, K. A., 1973: Agromyzidae (Diptera) of economic importance. *Series Entomologica*, 9 Dr. W. Junk, The Hague. 405 pp.
- SPENCER, K. A., 1990: Host Specialization in the World Agromyzidae (Diptera). *Kluwer Academic Publisher (Dordrecht/Boston/London), Series Entomologica*, 45: 1-444.
- SUSS, L., 1991: Prima segnalazione in Italia di *Liriomyza huidobrensis* (BLANCHARD, 1926) (Diptera: Agromyzidae). *Boll. Zool. agr. Bachic. Ser.*, II(2): 197-202.
- TROUVE, C.; MARTÍNEZ, M.; PHALIP, M. y MARTÍN, C., 1991: Un nouveau ravageur en Europe, la mouche mineuse sud-américaine. *Phytoma-La Défense des Végétaux*, (429): 42-46.
- TROUVE, C.; PHALIP, M. y MARTÍNEZ, M., 1993: Situation in France de *Liriomyza huidobrensis*. *Liriomyza*, Colloque sur les mouches mineuses des plantes cultivées, Montpellier (France), 24-25-26 Mars, 49-57.