

Contribución al estudio anatómico de los géneros *Elaeoselinum* Koch ex DC., *Margotia* Boiss. y *Distichoselinum* García Martín & Silvestre (Umbelliferae), en la Península Ibérica

Montserrat Gutiérrez Bustillo (*), Teresa Ortega Hernández-Agero (), & Felipe García Martín (***)**

Resumen: Gutiérrez Bustillo, M., Ortega Hernández-Agero, T. & García Martín, F. *Contribución al estudio anatómico de los géneros *Elaeoselinum* Koch ex DC., *Margotia* Boiss. y *Distichoselinum* García Martín & Silvestre (Umbelliferae), en la Península Ibérica. *Lazaroa*, 9: 69-82 (1986). [Publicado en 1988].*

Se realiza el estudio anatómico de los tallos, hojas y frutos de los táxones ibéricos del género *Elaeoselinum* (s.l.) y se discute el valor de los caracteres anatómicos, en orden a considerar como géneros independientes *Elaeoselinum* Koch ex DC., *Margotia* Boiss. y *Distichoselinum* García Martín & Silvestre.

Abstract: Gutiérrez Bustillo, M., Ortega Hernández-Agero, T. & García Martín, F. *Contributions to the knowledge of the anatomy of the genera *Elaeoselinum* Koch ex DC., *Margotia* Boiss. and *Distichoselinum* García Martín & Silvestre (Umbelliferae), in the Iberian Peninsula. *Lazaroa*, 9: 69-82 (1986). [Date of publication 1988].*

The anatomy of the stems, leaves and fruits of the iberian taxa of the genus *Elaeoselinum* (s. l.) is treated and the value of the anatomical characters for distinguishing as separate genera *Margotia* Boiss., *Distichoselinum* García Martín & Silvestre and *Elaeoselinum* Koch ex DC., is discussed.

INTRODUCCION

Exponemos en este trabajo los resultados de los estudios anatómicos realizados sobre los táxones ibéricos de los géneros *Elaeoselinum* Koch ex DC., *Margotia* Boiss. y *Distichoselinum* García Martín & Silvestre. Además del clásico estudio anatómico de los mericarpos, se aportan los datos referentes a la anatomía del aparato vegetativo (tallos y hojas).

* Departamento de Biología Vegetal II, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense.

** Departamento de Farmacología (Farmacognosia y Farmacodinamia), Facultad de Farmacia, Universidad Complutense, 28040 Madrid.

*** Departamento de Biología Vegetal, Facultad de Farmacia, Sevilla.

Todo ello como una contribución más al estudio biosistemático de dichos géneros en la Península, del que ya nos hemos ocupado anteriormente, (cf. GARCÍA MARTÍN & SILVESTRE 1983, 1984, 1985; ORTEGA & al., 1983, 1985 y 1986).

El género *Elaeoselinum* Koch ex DC. de distribución circummediterránea, cuenta, según TUTIN (1986), con cuatro especies europeas: *E. asclepium* (L.) Bertol., (con las subespecies *asclepium* y *meoides* (Desf.) Fiori); *E. tenuifolium* (Lag.) Lange; *E. foetidum* (L.) Boiss., y *E. gummiferum* (Desf.) Tutin. Tras una revisión posterior efectuada por uno de los autores de este trabajo (GARCÍA MARTÍN & SILVESTRE, 1983 y 1985), se ha revalorizado el antiguo género *Margotia* Boiss., con *M. gummifera*, a la vez que se ha creado una nueva entidad genérica, *Distichoselinum* García Martín & Silvestre, basada en *E. tenuifolium*. De esta manera se delimitan tres grupos de especies; a) *Margotia gummifera* (Desf.) Lange; b) *Distichoselinum tenuifolium* (Lag.) García Martín & Silvestre y c) el género *Elaeoselinum* (s.str.) que, en la Península Ibérica, está representado por *E. foetidum* y por *E. asclepium* con las subespecies *asclepium* y *millefolium* (Boiss.) García Martín & Silvestre (cf. GARCÍA MARTÍN & SILVESTRE, 1984). Debe pues, considerarse errónea la cita de TUTIN (op. cit.) de *E. meoides* (Desf.) Koch (sub. *E. asclepium* subsp. *meoides*) para la Península Ibérica. Fuera del ámbito peninsular se encuentran la mencionada *E. meoides* (Norte de Africa, Cerdeña, Sicilia y sur de Italia) y el endemismo mauritano *E. fontanesii* Boiss. Otras especies que se han descrito como pertenecientes al género *Elaeoselinum* (*E. laxum* Pomel, *E. exinvolucratum* Cosson & Balansa, *E. humile* Ball, *E. manganotianum* Emb., *E. cuatrecasii* Sennen & Mauricio y *E. cadevallii* Sennen & Mauricio), deben incluirse en la sinonimia de *E. meoides* o *E. fontanesii* o separarse definitivamente del género *Elaeoselinum* (cf. GARCÍA MARTÍN & SILVESTRE, 1985).

Como veremos en los resultados expuestos a continuación y en su posterior discusión, los caracteres anatómicos pueden ser utilizados en apoyo de la opinión expresada anteriormente.

MATERIAL Y METODOS

El material examinado procede fundamentalmente de recolecciones propias efectuadas en los últimos años, y los pliegos testigos se conservan en los herbarios de la Facultad de Farmacia de Madrid (MAF), de la Facultad de Farmacia de Sevilla (SEVF) y de la Facultad de Biológicas de Sevilla (SEV). Las muestras estudiadas se relacionan en el apéndice 1.

Para la obtención de los cortes histológicos se empleó microtomo de mano, siguiendo en el montaje y tinción de las preparaciones, técnicas y colorantes habituales.

Para el estudio del indumento se ha empleado un microscopio electrónico de

barrido Hitachi SSH-2A del Departamento de Biología Vegetal de la Facultad de Farmacia de Sevilla.

En el estudio anatómico de los frutos, las mediciones se realizaron con micrómetro ocular.

RESULTADOS

ANATOMÍA DEL TALLO

La estructura anatómica que muestran las secciones transversales de los tallos de los cinco táxones estudiados, se ajusta con pequeñas diferencias a la descrita por VEUILLET (1959) para *E. meoides* (Desf.) Koch ex DC. del Norte de Africa.

Los cortes, realizados a 1 cm por debajo de la umbela principal, presentan una sección circular con el margen que varía de casi liso a ligeramente canaliculado según las especies. Se diferencian claramente la epidermis, el córtex caulinar, el cilindro central que presenta los tejidos vasculares y una médula bien desarrollada (fig. 1).

La capa epidérmica está constituida por células cúbicas o ligeramente alargadas en sentido tangencial.

En la zona cortical, bajo la epidermis, se encuentra un colénquima de tipo angular, discontinuo, dispuesto en áreas claramente individualizadas, cada una de las cuales determina un saliente o costilla del tallo. Entre los salientes colenquimatosos, se encuentran zonas deprimidas ocupadas en profundidad por clorénquima. Este clorénquima está integrado por células de tamaño relativamente pequeño y su cantidad depende del grado de desarrollo de la planta.

Si se trazan radios que unan cada saliente o costilla con el centro de la sección, nos encontramos alineados en este sentido la zona colenquimatososa, un canal secretor esquizógeno de gran tamaño y un haz vascular. El conjunto de estos tres elementos fue designado como «agrupamiento radial» por VEUILLET (op. cit.).

Los haces vasculares colaterales se disponen según un anillo discontinuo. En algunas especies, la zona interfascicular aparece completamente ocupada por tejido esclerenquimático, que también rodea los haces vasculares, constituyendo un anillo continuo (Lám. 1, fot. 6, 7), mientras que en otras se observa una mayor cantidad de parénquima radial y el esclerénquima, más escaso, se sitúa sólo en las proximidades de los haces vasculares (Lám. 1, fot. 3 y 5).

En la médula se encuentran haces vasculares en número variable y sin una ordenación precisa y, en algunas especies, también pequeños canales secretores (Lam. 1, fot. 1). Estos haces vasculares tienen una estructura semejante a la de los haces vasculares del anillo externo, pero su tamaño es menor. El tejido fundamental de la médula, según las especies, presenta un mayor o menor grado de lignificación.

Las principales variaciones observadas en los caracteres anatómicos del

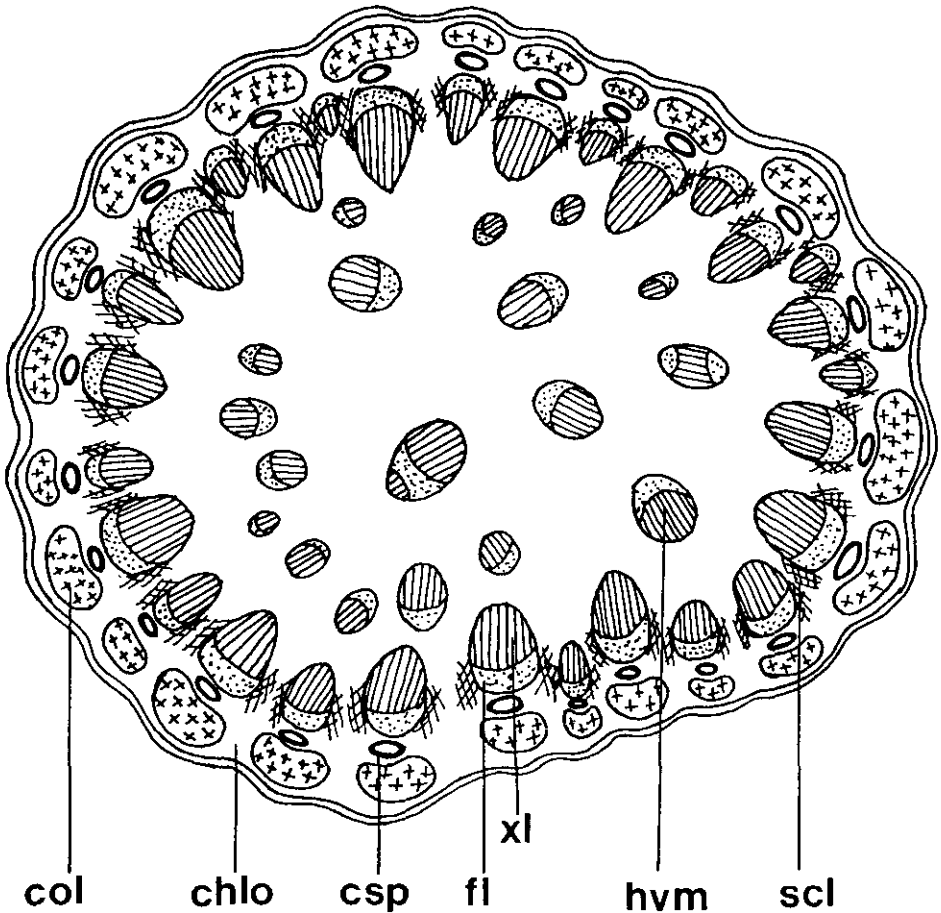
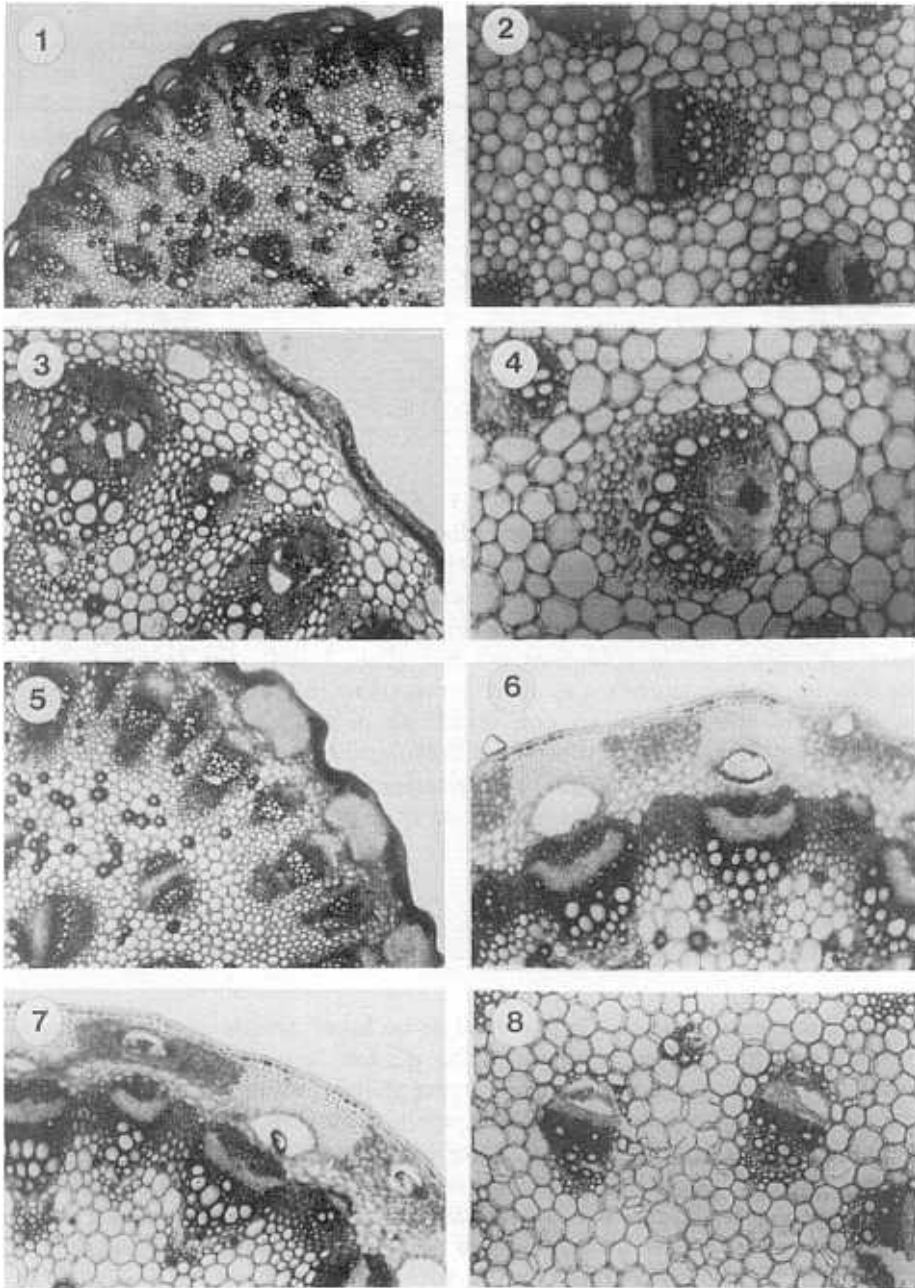


Fig. 1.—Esquema de la sección transversal del tallo de *Elaeoselinum foetidum* (chlo: clorénquima; col: colénquima; csp: canal secretor periférico; fl: floema; hvm: haz vascular medular; scl: esclerénquima; xl: xilema).

tallo, de los táxones estudiados, se refieren a la mayor o menor prominencia de las costillas, a la existencia o no de un anillo esclerenquimático continuo, al grado de lignificación de las células constituyentes del tejido medular, al número de haces vasculares periféricos y medulares y a la presencia o ausencia de canales secretores medulares. Estas diferencias se resumen en el cuadro 1.



Lam. 1.—Microfotografías ópticas de la sección transversal del tallo. 1,2 *Margotia gummifera*; 3,4 *Distichosellthum tenuifolium*; 5, *Elaeoselinum foetidum*; 6, *E. asclepium* subsp. *asclepium*; 7, 8, *E. asclepium* subsp. *millefolium*.

Cuadro I
Principales caracteres anatómicos de las secciones transversales de los tallos
(+ presencia; - ausencia)

	Colénquima Prominente	Lignif. Médula	Anillo Escler. con.	N.º Haz Medul.	N.º Haz Perif.	Canales Sec. Med.
<i>M. gummifera</i>	+	+	---	25-60	35-60	+
<i>D. tenuifolium</i>	---	+++	—	10-25	25-35	+
<i>E. foetidum</i>	+	+	—	40-60	25-55	—
<i>E. asclepium</i>						
ssp. <i>asclepium</i>	—	+	+	5-10	20-25	
<i>E. asclepium</i>						
ssp. <i>millefolium</i>	—	+	+	4-8	15-20	—

ANATOMÍA DE LAS HOJAS

Las secciones transversales practicadas en los lóbulos terminales de las hojas ponen de manifiesto dos tipos de estructuras anatómicas. Así, *Margotia gummifera* y las especies de *Elaeoselinum* presentan una estructura anatómica bifacial (= dorsiventral) caracterizada porque el colénquima aparece restringido a la zona subyacente de la epidermis del haz (Fig. 2, a-f). En *Distichoselinum tenuifolium*, por el contrario, se observa una estructura isolateral (= céntrica), en la que el parénquima en empalizada se presenta formando un estrato continuo por toda la sección transversal del lóbulo limitado externamente por la epidermis, quedando el mesófilo parenquimático en posición central (Fig. 2, g). El carácter craso de los lóbulos foliares de *D. tenuifolium* no es sino un reflejo de dicha estructura.

INDUMENTO

Los caracteres relativos a la pilosidad de las hojas, son de gran utilidad para la diferenciación de los táxones objeto de este estudio. Exceptuando *D. tenuifolium*, cuyas hojas son completamente glabras, se distinguen dos tipos de indumento. Así, las hojas de *M. gummifera* presentan, por lo común, unas pequeñas excrecencias de hasta 0,5 mm que semejan pelos cortos, rígidos y ásperos (Lám. 2, fot. 1, 2). Por otra parte, las hojas de *E. foetidum* exhiben, en general, una gran pubescencia (no obstante, la densidad del indumento puede variar incluso en el seno de una misma población) a base de pelos simples y ramificados de hasta 2,5 mm (Lám. 2, fot. 3, 4). Las hojas de *E. asclepium* subsp. *asclepium* y subsp. *millefolium*, presentan pelos muy semejantes a los de *E. foetidum*, aunque sin alcanzar, en ningún caso, la densidad característica de esta especie (Lám. 2, fot. 5-8).

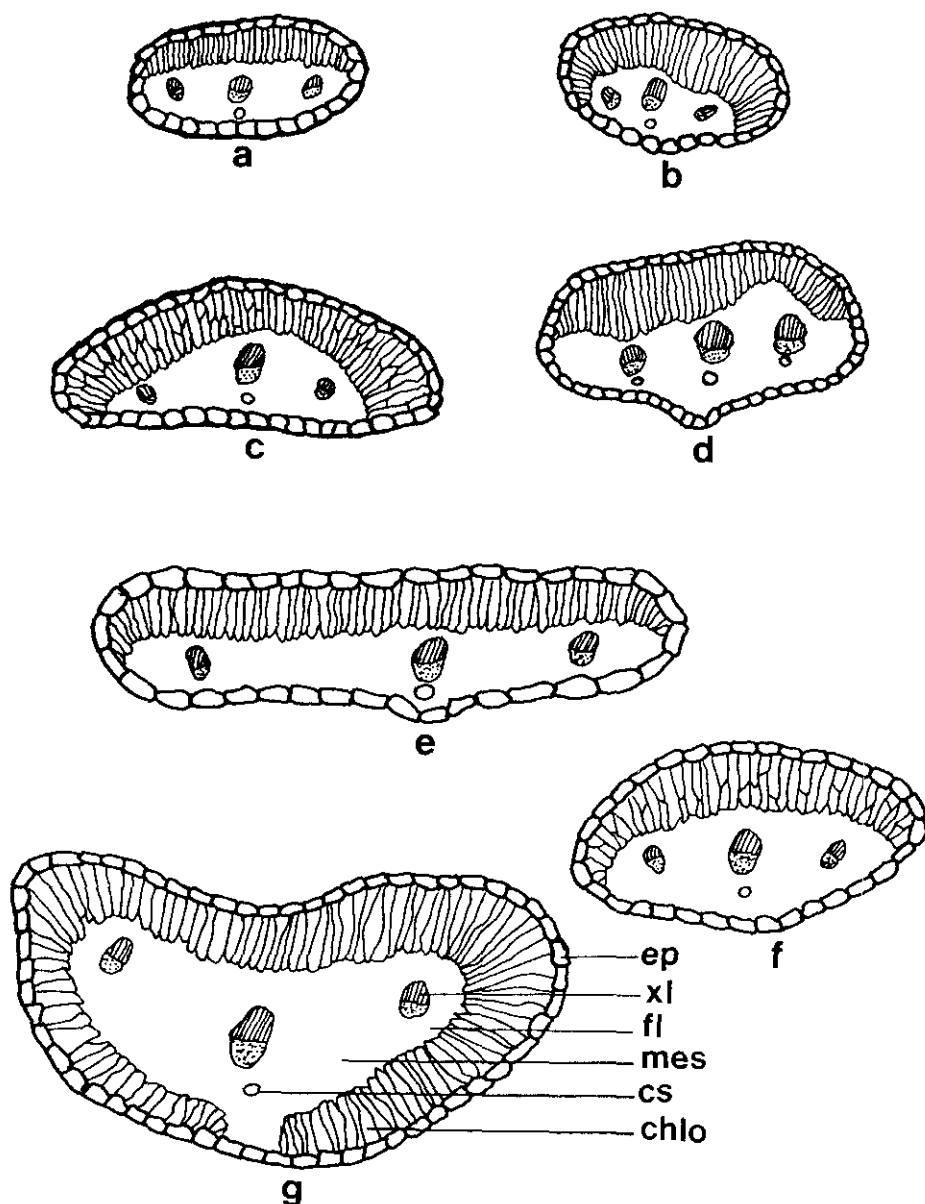
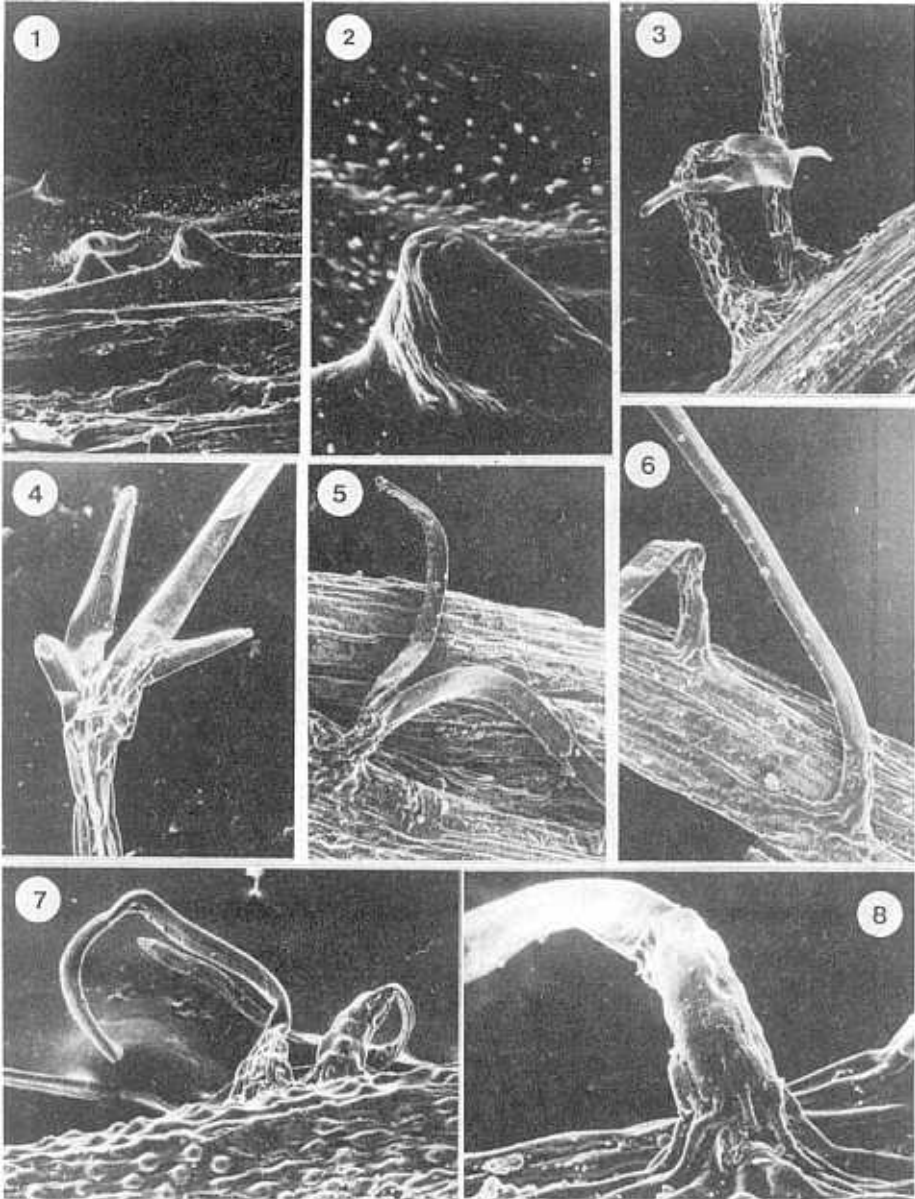


Fig. 2.—Esquemas de las secciones transversales de los lóbulos terminales de las hojas: a: *E. meoides*; b: *E. asclepium* subsp. *asclepium*; c: *E. asclepium* subsp. *millefolium*; d: *E. fontanesii*; e: *E. foetidum*; f: *M. gummiifera*; g: *D. tenuifolium* (ep: epidermis; xl: xilema; fl: floema; mes: mesofilo; cs: canal secretor; chlo: clorénquima).



Lam. 2.—Microfotografías electrónicas de los tricomas foliares de: 1, 2 *M. gummifera*; 3, 4 *E. foetidum*; 5, 6 *E. asclepium* subsp. *asclepium*; 7, 8 *E. asclepium* subsp. *millefolium*.

ANATOMÍA DE LOS MERICARPOS

El fruto, en el género *Elaeoselinum* es el típico diesquizocarpo de las umbelíferas, constituido por dos mericarpos escasamente comprimidos dorsalmente, plano convexos, de contorno oblongo-elíptico y unidos al carpófono bipartido.

El estudio anatómico, referido a la sección transversal en la zona media de los mericarpos maduros, evidencia una pericarpo con cinco costillas primarias, las tres dorsales sólo ligeramente prominentes, y las dos laterales mayores y, en ocasiones, ligeramente aladas. Entre éstas, se encuentran cuatro costillas secundarias, las dos laterales prolongadas en alas iguales o mayores que la anchura del mericarpo, y las dos dorsales, sólo brevemente aladas o ápteras. El pericarpo se estrecha en las zonas intercostales.

La cara comisural es aproximadamente plana y con un hendidura, el canal comisural, en la zona media.

Las capas diferenciables en el pericarpo, que en el fruto maduro están muy reducidas, son:

1. Epicarpo, constituido por una sola capa de células tabulares, que se alargan tangencialmente a nivel de las costillas secundarias dorsales, y aún más en las laterales.

Las paredes externas son de perfil muy irregular y ligeramente más gruesas que las radiales e internas. Se encuentran recubiertas por una gruesa cutícula papiloso-plisada. Esta capa queda interrumpida a nivel de la cara comisural.

2. Mesocarpo, integrado casi en su totalidad por tejido parenquimático, cuyas células son más o menos rectangulares en las costillas primarias, alargándose tangencialmente en las costillas secundarias y en las zonas próximas a las vitas. En la zona comisural las células son isodiamétricas y las paredes pueden estar lignificadas. Todo este tejido se destruye en mayor o menor medida durante el proceso de maduración del fruto.

Es en esta capa donde se sitúan las vitas, de tamaño y número variables en función de la especie y del grado de madurez del fruto, aunque de manera constante estén presentes seis (vitas 1^{rias}) de forma ovalada o elíptica, con el eje mayor paralelo a la testa y que se sitúan: dos en las costillas secundarias dorsales, dos en las laterales y dos en la cara comisural. Eventualmente, aparecen más bajo las costillas primarias (vitas 2^{rias}) que, como se ha dicho, tienden a hacerse menos visibles al alcanzar los frutos su máximo desarrollo.

En el interior del mesocarpo aparecen haces conductores colaterales, uno por cada costilla primaria. Su sección, en las costillas dorsales, es cóncavo convexa, situándose el líber hacia el epicarpo. Con la maduración del fruto aumenta el número de vasos leñosos engrosados en lignina.

En las costillas primarias laterales, el xilema queda dividido en dos zonas que se alargan hacia la cara comisural, integrando el floema entre ellas. También en este caso, en la maduración del fruto, los vasos leñosos aumentan su número.

Este sistema de vasos leñosos queda convertido en simples células reticuladas en los extremos longitudinales del fruto (estilopodio y base).

Acompañando a los haces vasculares, aparecen canales secretores, separados del epicarpo por dos filas de células, cuyo número varía según la especie, aunque de manera constante, se sitúa uno por cada haz vascular entre el floema y el epicarpo.

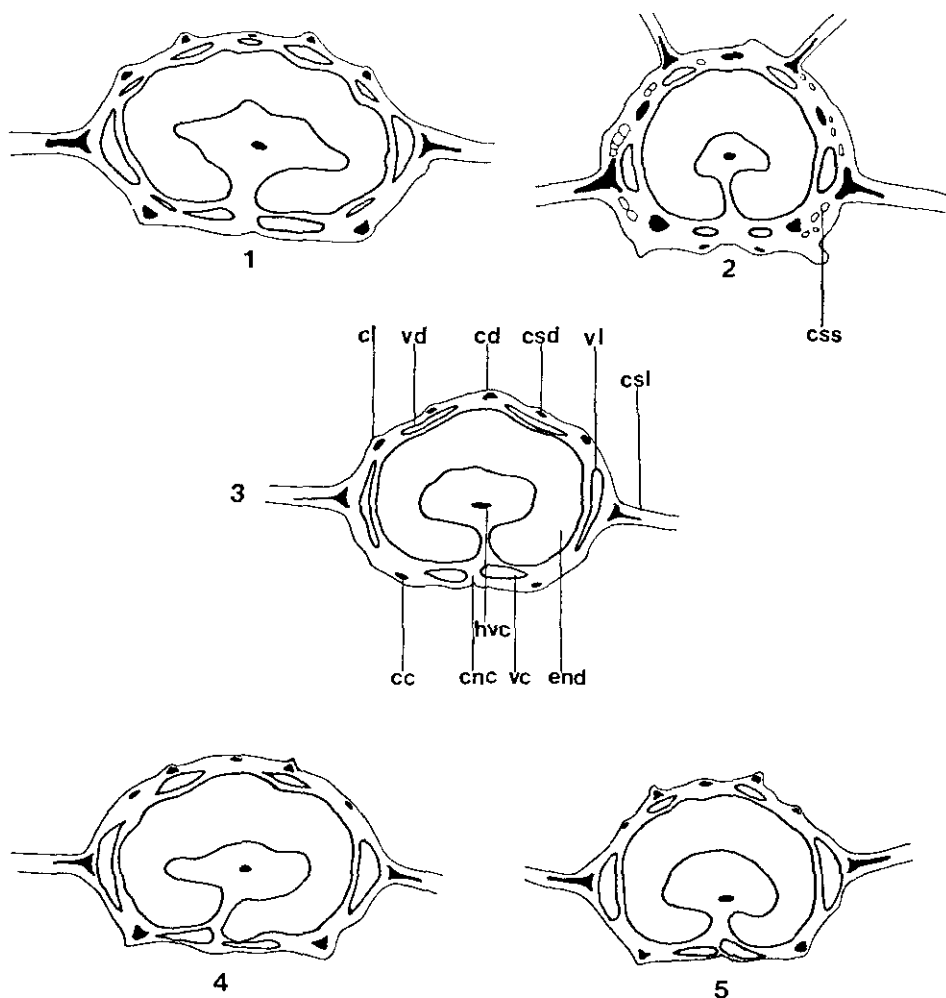


Fig. 3.—Esquemas de la sección transversal de los mericarpos: 1: *Margotia gummifera*; 2: *Distichoselinum tenuifolium*; 3: *Elaeoselinum foetidum*; 4: *E. asclepium* subsp. *asclepium*; 5: *E. asclepium* subsp. *millefolium*. (Costillas primarias: cc, comisural; cd, dorsal; cl, lateral. Costillas secundarias: csd, dorsal; csl, lateral. Vitas: vc, vita comisural; vd, vita dorsal; vl, vita lateral; css, canal secretor secundario; hvc, haz vascular comisural; end, endosperma).

Tanto los canales secretores como las vitas aparecen repletos de aceites esenciales y oleorresinas.

En estos frutos, la testa que rodea el endosperma se invagina arrastrando hacia el interior el haz vascular correspondiente al canal comisural y parte del tejido mesocárpico, que se destruye parcialmente. Esta invaginación es menor a medida que los cortes histológicos se alejan de la sección media del fruto, desapareciendo prácticamente en las zonas próximas a los ápices, donde el haz vascular comisural se sitúa ya en el centro de la comisura.

3. Endocarpo, formado por una capa de células alargadas tangencialmente, de paredes finas que rodea la semilla, excepto en la invaginación.

En el interior se encuentra el endosperma, rodeado por la testa cuyas capas integrantes no son observables. Las células del endosperma son poligonales y están repletas de grasa y cristales de oxalato cálcico en forma de pequeñas drusas.

A este esquema general se ajustan con algunas diferencias los táxones estudiados (Fig. 3). Para presentar estas diferencias de forma más clara, las hemos reunido en el cuadro 2. Se refieren principalmente a la longitud de los frutos, tamaño de las vitas y número de vitas secundarias, anchura de las alas dorsales y número de canales secretores por cada haz vascular.

DISCUSION DE LOS RESULTADOS

El análisis de los resultados obtenidos, pone de manifiesto que la diferenciación mayor, en cuanto a los caracteres anatómicos se refiere, la presenta *Distichoselinum tenuifolium* García Martín & Silvestre [= *Elaeoselinum tenuifolium* (Lag.) Lange], que se separa claramente del resto, por el intenso grado de lignificación que presenta el tejido medular de los tallos, por la estructura anatómica isolateral (= céntrica) que presentan las hojas y el carácter glabro de las mismas, así como por el elevado número de canales secretores asociados a los haces vasculares del fruto (cuadro 3).

Las diferencias son menos acentuadas en el caso de la *Margotia gummifera* (Desf.) Lange [= *Elaeoselinum gummiferum* (Desf.) Samp.] respecto al taxon anterior y a las otras tres especies de *Elaeoselinum*, restringiéndose dichas diferencias a la peculiar morfología de los tricomas, cortos y rígidos, y al número de canales secretores por haz vascular en los mericarpos.

Para ambos táxones (*Distichoselinum* y *Margotia*) podemos tomar como caracteres diferenciales frente a *Elaeoselinum*, la presencia de canales secretores medulares en los tallos, no observada en el último y en lo referido al fruto, la anchura de las costillas dorsales secundarias, aladas en los primeros, aunque con un amplio margen de variación, y ápteras en el último.

Teniendo en cuenta, por tanto, el conjunto de caracteres anatómicos estudiados, vemos que existen diferencias que pueden utilizarse para apoyar la opinión ya expresada por GARCÍA MARTÍN & SILVESTRE (1983, 1985) en el

Cuadro 2
Principales caracteres anatómicos de las secciones transversales de los mericarpos

	Vitas										
	Long. Frut. (mm)	Número			Tamaño (mm)				Anch. Alas Dorsales	Canales Secr. por haz	
		1. ^{tas}	2. ^{tas}	TOT.	Dor.	Lat.	Comis.	2. ^{tas}			
<i>M. gummifera</i>	7-15	6	5	11	0,5-0,7	0,7-0,9	0,5-0,6	0,3-0,4	0,3-0,4	0,3-0,6	1-3
<i>D. tenuifolium</i>	8-18	6	19	25	0,2-0,3	0,2-0,3	0,2-0,3	0,03-0,0	0,15-0,7	6-8	
<i>E. foetidum</i>	8-15	6	5	11	0,7-0,8	1-1,1	0,5-0,6	0,2-0,3	0,05-0,1	1	
<i>E. asclepium</i> ssp. <i>asclepium</i>	7-11	6	3	9	0,4-0,5	0,4-0,5	0,3-0,4	0,1-0,2	0,16-0,5	1	
<i>E. asclepium</i> ssp. <i>millefolium</i>	7-11	6	3	9	0,5-0,6	0,6-0,7	0,3-0,4	0,1-0,2	0,1-0,2	1	

sentido de considerar *Margotia* y *Distichoselinum* como géneros independientes, restringiendo *Elaeoselinum* en la Península a los tres táxones restantes.

Además de los caracteres anatómicos indicados y los utilizados por dichos autores para justificar su propuesta, queremos subrayar aquí el valor de caracteres organolépticos tan fácilmente observables como son el color de las flores (blanco para *Margotia* y amarillo para el resto), el color de las alas de los frutos (amarillo-doradas en *Margotia* y *Distichoselinum* y pardo-amarillentas en *Elaeoselinum*) y el olor de las plantas pues, mientras en los representantes del género *Elaeoselinum* y en el género *Margotia* se asemeja al olor de la esencia de trementina (aguarrás), *Distichoselinum* desprende un aroma más agradable y dulzón (mirceño), datos que han sido corroborados mediante los estudios de la composición química de los aceites esenciales de estas plantas (ORTEGA & al., 1983, 1985, 1986).

Cuadro 3
Diferencias anatómicas y organolépticas observadas entre los tres géneros considerados

	<i>Distichoselinum</i>	<i>Margotia</i>	<i>Elaeoselinum</i>
TALLO			
Lignificación médula	Intensa	Ligera	Ligera
N.º canales secretores medulares	Abundantes	Muy abundantes	Ausentes
HOJAS			
Estructura anatómica	Isolateral	Dorsiventral	Dorsiventral
Indumento	Ausente	Escábrido	Viloso o Escábrido
MERICARPOS			
N.º vitas secundarias	19	5	3 a 5
Anchura costillas dorsales 2. ^{as}	Muy variable	Muy variable	Siempre estrechas
N.º can. secret./haz vascular	6 a 8	1 a 3	1
P. ORGANOLEPTICAS			
Color flores	Amarillo	Blanco	Amarillo
Color alas del fruto	Amarillo-dorado	Amarillo-dorado	Pardo-amarillento
Olor	Dulzón (mirceño)	Trementina	Trementina

BIBLIOGRAFIA

- García Martín, F. & Silvestre, S. —1983— *Distichoselinum* García Martín & Silvestre, género nuevo de *Umbelliferae*. *Lagasalia* 12 (1): 99-107.
- García Martín, F. & Silvestre, S. —1984— Notas taxonómicas sobre la Flora de Andalucía Occidental n.º 118. *Lagasalia* 12 (2): 265-266.
- García Martín, F. & Silvestre, S. —1985— Revisión de los géneros *Elaeoselinum* Koch ex DC., *Margotia* Boiss. y *Distichoselinum* García Martín & Silvestre (*Umbelliferae*). *Lagasalia* 12 (3): 205-237.

- Ortega, T. & Carretero, M. E. —1985— The essential oil from *Elaeoselinum foetidum* (L.) Boiss., Umbelliferae. Acta Agron. Acad. Sci. Hung. 34 (suppl.): 70.
- Ortega, T., Carretero, M. E. & Pardo, M. P. —1985— Components of the essential oil of *Elaeoselinum tenuifolium* (Lag.) Lange, Umbelliferae. Acta Agron. Acad. Sci. Hung. 34 (suppl.): 71.
- Ortega, T., Carretero, M. E., Bermejo, P. & Pardo, M. P. —1986— Aceites esenciales en Umbelíferas. Estudio del aceite esencial de *Elaeoselinum asclepium* (L.) Bertol. subsp. *asclepium*. Anales Jard. Bot. Madrid 43 (1): 121-124.
- Ortega, T. & Pardo, M. P. —1983— Contribución al estudio del aceite esencial de *Elaeoselinum gummiferum* (Desf.) Tutin. Resúmenes III Congres. Int. Quím. Terapéutica, Pamplona.
- Tutin, T. G. —1968— *Elaeoselinum* in Tutin, T. G. & al. (eds.) Flora Europaea 2: 368. Cambridge.
- Veuillet, J. J. —1959— Contribution à l'étude morphologique et anatomique du genre *Elaeoselinum* au Maroc. Trav. Inst. Sci. Cheriffen Sér. Bot. 18.

APENDICE I

RELACION DE MUESTRAS ESTUDIADAS

Margotia gummifera (Desf.) Lange [= *Elaeoselinum gummiferum* (Desf.) Samp.]:

Madrid, Dehesa de Batres, julio-agosto 1982, T. Ortega & M. Gutiérrez (MAF 115.418); Almorox-Cenicientos, 510 m. 29.6.84. D. Sánchez Mata (MAF 116.625); **Salamanca**: Santibañez de Béjar, Bordes de la carretera, 2.9.86. T. Ortega; Béjar, de Béjar a Candelario, 2.9.86. T. Ortega; **Sevilla**: Puebla del Río, 30.3.79. F. García Martín & T. Pastor (SEV 69.311).

Disichoselinum tenuifolium (Lag.) García Martín & Silvestre [= *Elaeoselinum tenuifolium* (Lag.) Lange]:

Alicante: De Calpe a Moraira, 9.6.84-15.8.84. T. Ortega & M. Gutiérrez (MAF 118.353); **Almería**: Huércal-Overa, 27.6.83. T. Ortega & M. Gutiérrez (MAF 115.417); **Cádiz**: Arcos de la Frontera, 7.84. T. Ortega & M. Gutiérrez; Espera, 18.5.79. J. Devesa & F. García Martín; **Murcia**: Sierra de Cartagena, Peña del Aguila, 9.84. T. Ortega & E. Sáez.

Elaeoselinum foetidum (L.) Boiss.:

Cádiz: De Arcos de la Frontera a Paterna, entre eucaliptales al borde de la carretera, 20.6.84-7.84. T. Ortega & M. Gutiérrez (MAF 118.352); entre Los Barrios y Facinas, Sierra del Niño, 24.4.79. B. Cabezudo & J. Rivera (SEV 69.497).

Elaeoselinum asclepium (L.) Bertol subsp. *asclepium*:

Albacete: Almansa, Puerto de Almansa, 8.5.79. F. García Martín; T. Luque & B. Valdés (SEV 69.318); **Alicante**: El Portet de Moraira, cerro del faro, 15.6.84 (en fruto), T. Ortega & M. Gutiérrez (MAF 118.354); Calpe, Urbanización del Golf, 15.6.84. T. Ortega & M. Gutiérrez.

Elaeoselinum asclepium (L.) Bertol subsp. *millefolium* (Boiss.) García Martín & Silvestre:

Málaga: Tolox, sierra de Tolox, serpentinias, 4.7.73.B. Cabezudo & B. Valdés (SEVF); Alozaina, serpentinias, 28.7.78. F. García Martín & S. Silvestre (SEVF); Ronda, cercanías, 28.7.78. F. García Martín & S. Silvestre (SEVF); Ronda, a 7 km de Ronda hacia El Burgo, 29.8.78 (en fruto), F. García Martín & S. Silvestre (SEVF); El Burgo, Sierra Prieta, calizas en la carretera, 2.8.85 (en fruto), F. García Martín (SEVF); Yonquer, viñedos, 14.7.80. F. García Martín & C. Romero (SEVF).