

## NOTA SOBRE EL GENERO *FERULA* (*UMBELLIFERAE*) EN ANDALUCIA

A. APARICIO & F. GARCIA MARTIN

**RESUMEN:** Se efectua un estudio comparativo entre *Ferula communis* L. subsp. *communis* y *Ferula tingitana* L. en base a caracteres carpológicos, cariológicos y a las plántulas.

**SUMMARY:** A comparative carpological, caryological and plantule anatomy study between *Ferula communis* L. subsp. *communis* and *Ferula tingitana* L. is made.

El género *Ferula* comprende más de un centenar de especies (130 según Korovin, 1947) de las que Shishkin (1974) señala 96 para la flora de la U.R.S.S.

En Andalucía únicamente están representadas dos de las tres especies presentes en la Península Ibérica: *Ferula communis* L. subsp. *communis* y *Ferula tingitana* L., estando ausente *Ferula loscosii* (Lange) Willk., cuya presencia se restringe al S de Aragón (Lange, 1880 sub. *Elaeoselinum loscosii*).

Se efectua en este artículo, un estudio comparativo entre los dos táxones con representación en Andalucía, centrándonos específicamente en la carpología, plántulas y cariología.

### Carpologia

Los frutos en ambos táxones son elípticos u obovados, con la superficie lisa y fuertemente comprimidos dorsiventralmente. Las costillas primarias dorsales son filiformes y poco salientes, estando las marginales notablemente más desarrolladas y prolongadas en alas engrosadas y obtusas. Las vitas son elípticas, ocupando las vauculares menos de la mitad de los espacios intercostales. No se aprecian canales secretores y el endospermo es cóncavo.

Se han estudiado cuatro poblaciones de *Ferula communis* L. subsp. *communis* y dos de *Ferula tingitana* L., cuya procedencia se especifica en el anexo, haciendo mediciones en treinta frutos por cada población. Los datos aportados por el estudio de los frutos se resumen

en la tabla 1.

Población	L (mm)	A (mm)	Aa (mm)	V.Val.	V. Com
1	10.75	5.94	0.89	2-3	4
2	15.03	8.82	1.09	2-3	4
3	11.70	5.67	1.04	2-3	4
4	12.20	7.82	1.37	2-3	4
5	15.58	7.64	0.87	1(2)	2(3)
6	13.75	7.35	0.79	1(2)	2

Tabla 1.- L=longitud media de los mericarpos; A=anchura media de los mericarpos; Aa=anchura media de las alas marginales; V.Val.=número de vitas por valécula; V.Com.=número de vitas comisurales. Del 1 al 4 *Ferula communis* subsp. *communis*; del 4 al 6 *Ferula tingitana*.

Se pone de manifiesto que el número de vitas es un carácter de gran valor para la separación de ambos táxones. Así, *F. communis* subsp. *communis* presenta 2-3 vitas en cada espacio intercostal (Fig. 1: a,c) y 4 en la cara comisural, de las que, generalmente, sólo dos de ellas recorren el mericarpo en toda su longitud (Fig. 1: b,c). *F. tingitana* presenta, por el contrario, 1 o más raramente 2 vitas en cada valécula (Fig. 2: a,c) y sólo 2 (muy rara vez 3, siendo una de ellas incipiente) vitas comisurales (Fig. 2: b,c).

### Plántulas

Se han obtenido plántulas por germinación de frutos procedentes de las poblaciones 2, 4 y 5. En todos los casos los cotiledones son linear-lanceolados (del tipo L según la terminología de Cerceau-Larri-val, 1962), de una longitud próxima a los 10 cm y una anchura máxima comprendida entre 3 y 5 mm. *F. tingitana* presenta cotiledones más crasos que *F. communis*. Los cortes transversales efectuados a nivel de la zona de máxima anchura de los cotiledones pone de manifiesto la existencia en la primera de una cutícula lisa de 10-13  $\mu$ m de grosor, mientras que en la segunda aparece una cutícula con ornamentación serrada de 5-7  $\mu$ m de grosor. El mesófilo en *F. tingitana* tiene un grosor de 10-14 células por 7-9 en *F. communis*, no presentándose, en ningún caso, un parénquima asimilador en empalizada. En ambos táxones el número de haces vasculares oscila entre 4 y 9.

Las diferencias a nivel de la primera hoja adulta estéril son también notables. En ambos casos son 2-3 pinnatisectas, si bien los lóbulos terminales son lineares, divaricados y no crasos en *F. communis* y linear-lanceolados, coplanarios y crasos en *F. tingitana*.

## Cariología

Para el estudio cariológico se han utilizado raíces de plántulas obtenidas de frutos de las poblaciones 4 y 5. La germinación se ha llevado a cabo por lavado continuo, obteniéndose un porcentaje para ambos táxones próximo al 90% al cabo de unos días.

Según la bibliografía consultada (Garde & Garde, 1949; Baksay, 1956; Larsen, 1960 y Turkov & al., 1978) todos los recuentos hechos para distintas especies del género *Ferula* dan  $2n=22$ , salvo para *Ferula lanzarotensis* Parl. para la que Borgen (1980) indica  $2n=18$ . Nuestros recuentos para *F. communis* y *F. tingitana* dan, así mismo,  $2n=22$  cromosomas, si bien presentan algunas diferencias en cuanto a la longitud total del cariótipo, fórmula idiogramática y grado de asimetría, como se pone de manifiesto en la tabla 2.

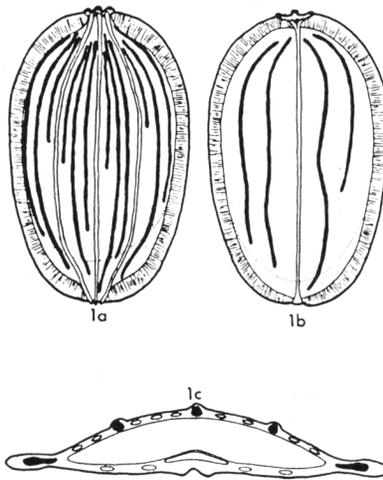


Figura 1.- Mericarpo de *Ferula communis* subsp. *communis*. a: cara dorsal. b: cara comisural. c) sección transversal.

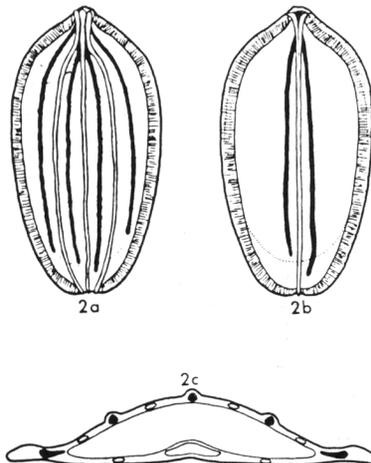


Figura 2.- Mericarpo de *Ferula tingitana*. a: cara dorsal. b: cara comisural. c: sección transversal.

Tabla 2

	Fórmula idiográfica	Grado de asimetría	Long. total ( $\mu\text{m}$ )
<i>Ferula communis</i>	$12(M+m)+6sm+2st+2st^{sat}$	2B	142
<i>Ferula tingitana</i>	$14(M+m)+4sm+2st+2st^{sat}$	2A	125

Nuestro recuento para *Ferula tingitana* creemos es el primero que se realiza para dicha especie. La figura 3 muestra los idiogramas de ambos táxones.

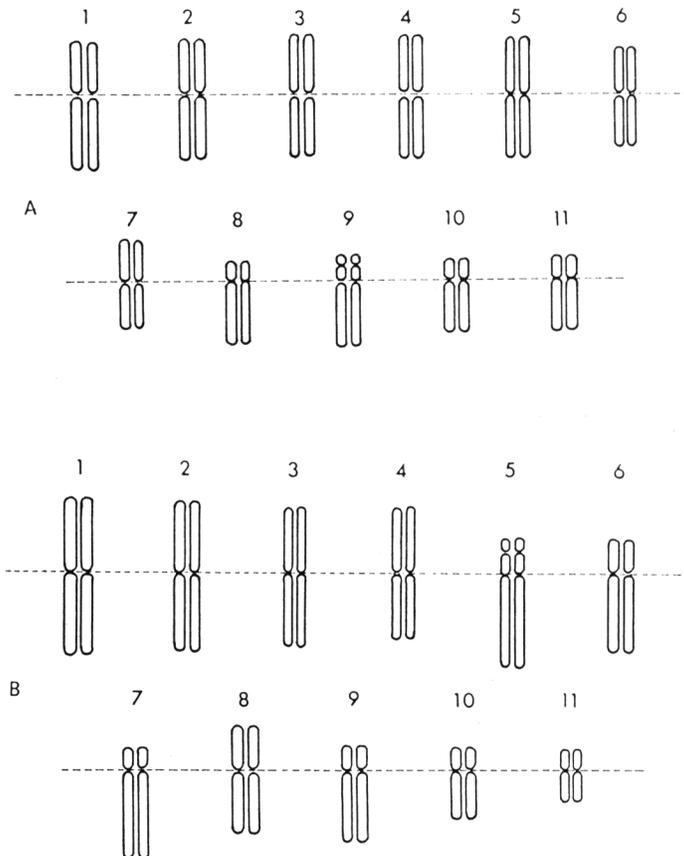


Figura 3.- A: idiograma de *Ferula communis* subsp. *communis*. B: idiograma de *F. tingitana*.

## ANEXO

## Poblaciones estudiadas

1. *F. communis*. MALAGA: Ronda, El Tajo, 28.VI.1978, Silvestre & Martín (SEVF)
2. " CADIZ: Villaluenga del Rosario, 30.VI.1983, Aparicio (SEVF)
3. " HUELVA: Alajar-Fuenteheridos, 8.II.1979, Rivera (SEV 47344)
4. " CADIZ: Zahara, 20.VI.1984, Aparicio & Martín (SEVF)
5. *F. tingitana*. CADIZ: Olvera, Peña de Zaframagón, 25.V.1983, Aparicio & Rowe (SEVF)
6. " GIBRALTAR: Peñón de Gibraltar, VI.1985, Talavera & Valdés (SEVF)

## BIBLIOGRAFIA

- BAKSAY, L. -1956- Cytotaxonomical studies on the flora of Hungary. *Ann. Hist. Nat. Mus. Hung. S.N.*, 7: 321-334.
- BORGEN, L. -1980- Chromosomes numbers of macaronesia flowering plants, III. *Botanica Macaronesica*, 7: 69.
- CERCEAU-LARRIVAL, M.T. -1962- Plantules et pollen d'Ombellifères. *Mém. Mus. Hist. Nat. ser. B, Bot.*, 14: 1-166.
- GARDE, A. & GARDE, N.M. -1949- Contribução para o estudio cariologico da familia Umbelliferae I. *Agron. Lusit.*, 11: 91-140.
- KOROVIN, E. -1947- *Generis Ferula (Tourn.) L. monographia illustrata. Academiae Scientiarum URSS. Taschkent.*
- LANGE, J. -1880- in Willkomm, M. & J. Lange. *Prodromus Florae Hispanicae*, II: 26. Stuttgartiae.
- LARSEN, K. -1960- Cytological and experimental studies on flowering plants of the Canary Islands. *Biol. Skr. Dan. Vid. Selsk.*, 11(3): 1-60.
- SHISHKIN, B.K. (ed.) -1974- *Flora of the U.S.S.R. XVII*: 44. Jerusalem.
- TURKOV, V.D. -1978- The study of the Karyotypes of some species of the genus *Ferula* L. (Apiaceae). *Bot. Journ. U.S.S.R.*, 63 (8): 1212-1217.