

ESTUDIO CITOTAXONÓMICO DE ALGUNAS ESPECIES DE LAS ISLAS MEDES, BALEARES, CORCEGA Y CERDEÑA

M. A. CARDONA FLORIT

Departamento de Botánica, Facultad de Biología, Barcelona

(Recibido el 27 de agosto de 1974)

Resumen. Ha sido estudiado el número cromosómico de tres taxones que habitan los acantilados costeros de las Islas Medes (Cataluña): *Brassica oleracea* L. subsp. *robertiana* (Gay) Rouy & Fouc., $2n = 18$; *Reichardia picroides* (L.) Roth. var. *maritima* (Boiss.) Fiori, $2n = 14$; *Sonchus tenerrimus* L. subsp. *dianae* Lacaita ex Willk., $2n = 14$. Dicho número no difiere del establecido previamente para las especies respectivas.

Por otra parte, ha sido establecido el número cromosómico de tres variedades de *Rubia peregrina* L. cuyas diferencias morfológicas quedan reforzadas ahora por las cariológicas: *Rubia peregrina* L. var. *peregrina*, $2n = 66$; *R. peregrina* L. var. *longifolia* (Poir.) Rouy, $2n = 44$, y *R. peregrina* L. var. *requienii* (Duby) Cardona, $2n = 66$.

Summary. The chromosome numbers of three taxa from the Medes Islands (Cataluña) have been studied: *Brassica oleracea* L. subsp. *robertiana* (Gay) Rouy & Fouc., $2n = 18$; *Reichardia picroides* (L.) Roth. var. *maritima* (Boiss.) Fiori, $2n = 14$, and *Sonchus tenerrimus* L. var. *dianae* Lacaita ex Willk., $2n = 14$. These are the same numbers as reported by previous authors for these species (table 1).

This paper reports also the chromosome numbers of three varieties of *Rubia peregrina*: var. *peregrina*, $2n = 66$, var. *longifolia* (Poir.) Rouy, $2n = 44$, and var. *requienii* (Duby) Cardona, comb. nov., $2n = 66$, which support the morphological differences of the three taxa.

Durante la campaña de estudio florístico y fitosociológico de las islas Medes realizada en 1972 por el Departamento de Botánica de la Facultad de Biología de la Universidad de Barcelona, dirigida por el Dr. O. DE BOLÓS, tuvimos ocasión de recolectar diversas muestras para su estudio cariológico pertenecientes a los siguientes taxones: *Brassica oleracea* L. subsp. *robertiana*

(Gay) Rouy & Fouc. (Cruciferae), *Reichardia picroides* (L.) Roth. var. *maritima* (Boiss.) Fiori (Cruciferae), *Sonchus tenerrimus* L. subsp. *dianae* Lacaita ex Willk. (Cruciferae) y *Rubia peregrina* L. var. *longifolia* (Poir.) Rouy (Rubiaceae).

Hemos incluido también en este trabajo otros taxones que no fueron recolectados en las islas Medes, pero de gran interés para el estudio de *Rubia peregrina* var. *longifolia* (Poir.) Rouy: *R. peregrina* var. *peregrina* y *R. peregrina* var. *longifolia* (Poir.) Rouy, recolectados por mí misma en Menorca y en Barcelona (Collserola), y *R. peregrina* var. *requienii* (Duby) Cardona, taxon recolectado por la Dra. J. CONTANDRIOPOULOS, Maître de Recherches del C.N.R.S., Marsella, en Córcega, y por los Sres. J. M. CAMARASA y R. FOLCH, del Departamento de Botánica de la Facultad de Biología de la Universidad de Barcelona, en Cerdeña.

MATERIAL Y METODOS

El material utilizado en todos los casos han sido botones florales fijados en el momento de su recolección en alcohol acético (3 : 1), cuya procedencia se indica en el cuadro I. La tinción se ha efectuado con carmín acético, utilizándose carmín acético y acetato férrico como mordientes.

Los ejemplares utilizados en este estudio se conservan en el herbario del Instituto Botánico de Barcelona (BC) y se hace referencia a ellos por el número de pliego.

RESULTADOS

Los resultados citológicos obtenidos de los diversos taxones estudiados se resumen en el cuadro I, en el que se indica el nombre de los taxones, distribución, localidades estudiadas, ecología, número cromosómico y autores que lo han encontrado anteriormente.

Sin lugar a dudas, de los cuatro taxones estudiados de las islas Medes el más interesante es *Rubia peregrina* var. *longifolia*. Muchos autores han considerado *Rubia peregrina* como una especie muy polimorfa y no han intentado subdividirla en taxones infraespecíficos. Otros, por el contrario, han valorado algunas diferencias morfológicas y han establecido diversas variedades.

Rubia peregrina es una pequeña liana perenne con un área de distribución amplia; es muy corriente en el Sur y el Oeste de Europa. En lo que se refiere a las variedades, es difícil establecer su área ya que no se mencionan en muchas floras. De las citas que hemos podido encontrar puede deducirse que la var. *peregrina* tiene la misma distribución que la especie y que la var. *longifolia* presenta un área mediterránea litoral que llega, incluso, hasta el Sur de Portugal. En cuanto a la var. *requienii*, conocemos su presencia en Córcega y Cerdeña, y recientemente el Dr. O. DE BOLÓS ha encontrado algunos ejemplares de la misma en Ribadesella (Asturias). Por otra parte, cabe señalar que, a veces, se ha dado el nombre de *longifolia* y de *angustifolia* a un mismo taxon.

Desde el punto de vista morfológico, *R. peregrina* var. *longifolia* y *R. peregrina* var. *requienii* pueden ser distinguidas de la variedad típica especialmente por sus hojas más largas y estrechas, sobre todo en las partes viejas de la planta. Estos son los resultados obtenidos de la medida de las hojas de diversos ejemplares de herbario:

var. <i>peregrina</i>	var. <i>longifolia</i>	var. <i>requienii</i>
23-33 x 6-7 mm	30-44 x 5-8 mm	40-60 x 2-5 mm

El estudio cariológico nos ha proporcionado los resultados siguientes:

Rubia peregrina L. var. *peregrina*.

Hemos obtenido el número cromosómico $2n = 66$ (fig. 1, f) sobre diversas metafases somáticas en el ovario; dicho número concuerda con el establecido para la especie por POUQUES (1949). Además FAGERLIND (1934) encontró $2n = 32$ y DAHLGREN & al. (1971) y NILSSON & LASSEN (1971) determinaron el número también diploide $2n = 44$ en muestras procedentes de las islas Baleares.

R. peregrina L. var. *longifolia* (Poir.) Rouy (*).

Sobre diversas metafases somáticas en el ovario hemos establecido el número cromosómico $2n = 44$ (fig. 1, d) y sobre una metafase I en una célula madre del polen el número haploide $n = 22$ (fig. 1, e).

(*) ROUY (1903: 2), GRENIER & GODRON (1852: 13) y LANGE (1868: 307), indican que *Rubia longifolia* Poir. se describió en la pág. 703 del *Suppl. 2* de la *Encyclopédie Méthodique*. Hemos podido comprobar al consultar dicha obra que es en la pág. 705 en la que está descrita.

<i>Taxones</i>	<i>Distribución</i>	<i>Localidad</i>	<i>Estación</i>	<i>2n</i>	<i>n</i>	<i>Autores</i>
<i>Brassica oleracea</i> L.	Sur y Oeste de Europa			18	9	Karpetschenko, 1924, 1928; Shimotomai, 1925; Winge, 1925; Gallástegui, 1926; Belling, 1927; Netroufal, 1927; Sasaoka, 1928; Nagai & Sasaoka, 1930; Pearson, 1933; Lindenbein, 1934; Nagamatu & Midusima, 1937; Catcheside, 1937; Richharia, 1937; Haga, 1938; Frandsen, 1941, 1945, 1947; Simonet & Chopinet, 1942; De Menezes, 1943; Delay, 1967.
<i>Brassica oleracea</i> L. subsp. <i>robertiana</i> (Gay) Rouy & Fouc.	Sur de Europa, en el litoral	Meda Gran	En los acantilados costeros	18		Cardona (BC 607571).
<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth.	Med.			14		Larsen, 1955; Dolcher & Pignatti, 1960; Dahlgren & al., 1971; Fernandes & Queirós, 1971.
<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth. var. <i>maritima</i> (Boiss.) Fiori	Med. litoral	Meda Gran	En las concavidades de los acantilados costeros	14		Cardona (BC 607574)
<i>Sonchus tenerrimus</i> L.	Med.			14		Stebbins & al., 1953; Larsen, 1956; Bjorqvist & al., 1969.
<i>Sonchus tenerrimus</i> L. subsp. <i>dianae</i> Lacaixa ex Willk.	Med.	Meda Gran	En las concavidades de los acantilados costeros	14		Cardona (BC 607575)

<i>Rubia peregrina</i> L.	Sur y Oeste de Europa			132		Fagerlind, 1934.
				66		Poucques, 1949.
		Menorca: 4 km. N de Mercadal		44		Dahlgren, Karlsson & Lassen, 1971 (MMF 673).
		Mallorca, Génova		44		Nilsson & Lassen, 1971 (JKM 152).
<i>Rubia peregrina</i> L. var. <i>peregrina</i>	Sur y Oeste de Europa	Menorca: Sa Costa Nova	Brolla del Rosmarino-Ericion. Suelo arenoso	66		Cardona (BC 607593)
		Barcelona: Collserola (Vallvidrera)	Brolla del Cistion	66		Cardona (BC 611463)
<i>Rubia peregrina</i> L. var. <i>longifolia</i> (Poir.) Rouy	Med. litoral	Menorca: Sa Costa Nova	Brolla del Rosmarino-Erición. Suelo arenoso	22		Cardona (BC 607594)
		Cataluña: Islas Medes (Meda Gran)	Junto al camino del faro	44		Cardona (BC 608811)
<i>Rubia peregrina</i> L. var. <i>requienii</i> (Duby) Cardona		Córcega: Bastelica, Bosque de Zipitolti		66	33	Cardona (Contandriopoulos 47)
		Cerdeña: Guspini	Restos de encinar-alcornocal	66		Cardona (BC 610514)

CUADRO I.—Números cromosómicos de algunas muestras de *Brassica*, *Reichardia*, *Sonchus* y *Rubia*.

Ello nos lleva a considerar como muy probable que las muestras en las que DAHLGREN & al. (1971) establecieron el número cromosómico $2n = 44$ debían pertenecer a la var. *longifolia*, que es muy frecuente en las Baleares. Por desgracia, no hemos tenido ocasión de comparar sus ejemplares de herbario con los nuestros, y en su trabajo no hay ninguna indicación de la variedad sobre la que han realizado sus recuentos.

En nuestra opinión, pueden extraerse dos conclusiones de las observaciones anteriores: primeramente, las diferencias morfológicas valoradas ya por algunos autores tienen una base genética. En segundo lugar, nos encontramos frente a dos taxones poliploides, uno de ellos tetraploide, *Rubia peregrina* var. *longifolia*, con $2n = 44$, y el otro hexaploide, *Rubia peregrina* var. *peregrina*, con $2n = 66$. Es cosa sabida que en los casos de taxones poliploides el más antiguo es, por lo general, aquel que presenta un número cromosómico más bajo. En nuestro caso, el taxon que ha sido considerado, a lo sumo, como una variedad es más antiguo que el tipo. Cabe pensar que el taxon descrito como tipo se habría diferenciado posteriormente a la variedad *longifolia* y que, caso muy frecuente, el poliploide más alto, *Rubia peregrina* var. *peregrina* en nuestro caso, se habría extendido más rápidamente después de su diferenciación, ocupando un área mucho más amplia que las del taxon más antiguo y de número cromosómico inferior.

Rubia peregrina var. *requienii* (Duby) Cardona (*).

En muestras procedentes de Córcega y Cerdeña hemos establecido el número cromosómico $2n = 66$ sobre diversas metafases somáticas en el ovario, y el número haploide $n = 33$ en una anafase polínica (fig. 1, g-h).

A pesar de que desde el punto de vista morfológico la var. *requienii* presenta notable parecido con la var. *longifolia* (Poir.) Rouy, en el plano de la cariología nos encontramos con un hexaploide y un tetraploide respectivamente. Por esta razón creemos que deben ser considerados como dos taxones distintos.

La var. *requienii*, desde el punto de vista morfológico, es bastante diferente de la variedad típica, como ya hemos citado más arriba; no obstante, ambas poseen idéntico número cromosómico, $2n = 66$.

Creemos que para establecer una taxonomía más definitiva de las tres variedades de *R. peregrina* estudiadas, será preciso estudiar otros ejempla-

(*) *Rubia peregrina* L. var. *requienii* (Duby) Cardona, comb. nov. (= *R. requienii* Duby, *Bot. Gall.*, 1: 247 (1828); *R. peregrina* var. *longifolia* Rouy, non Poir.; *R. peregrina* var. *angustifolia* auct., non L.).

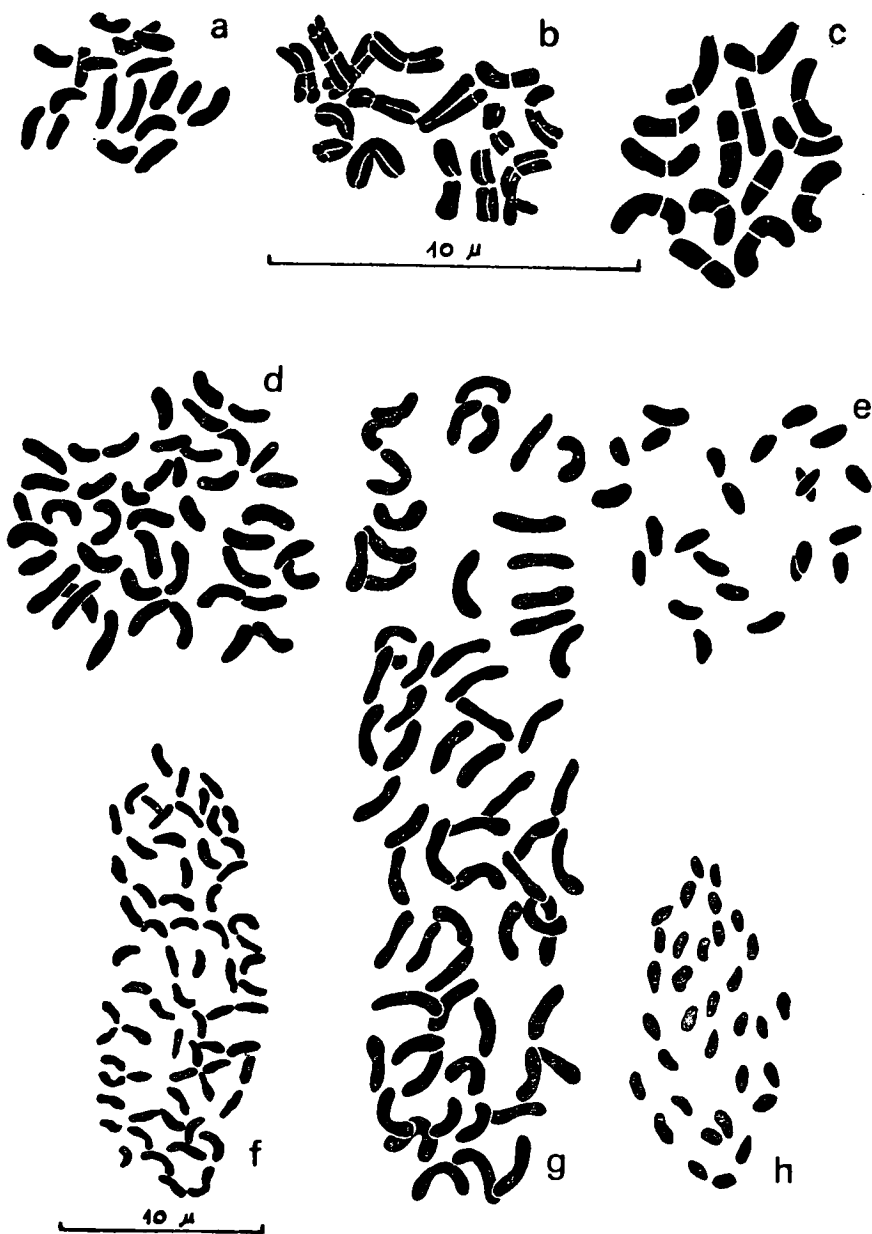


Fig. 1.—a, *Brassica oleracea* L. subsp. *robertiana* (Gay) Rouy & Fouc.; metafase somática en el ovario ($2n = 18$). b, *Reichardia picroides* (L.) Roth. var. *maritima* (Boiss.) Fiori; metafase somática en el ovario ($2n = 14$). c, *Sonchus tenerrimus* L. subsp. *diana* Lacaite ex Willk.; metafase somática en el ovario ($2n = 14$). d, *Rubia peregrina* L. var. *longifolia* (Poir.) Rouy; metafase somática en el ovario ($2n = 44$). e, *Rubia peregrina* L. var. *longifolia* (Poir.) Rouy; metafase I en una célula madre del polen ($2n = 22$). f, *Rubia peregrina* L. var. *peregrina*; metafase somática en el ovario ($2n = 66$). g, *Rubia peregrina* L. var. *requienii* (Duby) Cardona; metafase somática en el ovario ($2n = 66$). h, *Rubia peregrina* L. var. *requienii* (Duby) Cardona; anafase polínica ($n = 33$).

res de diversa procedencia y realizar un estudio morfológico y anatómico más profundo, a ser posible con material fresco.

BIBLIOGRAFIA

- BALCELLS, E. (1968) Estudio general de los biotopos de las islas Medas. *Publ. Centr. Pir. Biol. Exper.* **2**: 91-47.
- BARBERO, M. & R. LOISEL (1965) Brassica oleracea (L.) DC. ssp. robertiana Gay. Extrait des *Annales de la S. S. N. A. T. V.*: 71-83.
- BARCELÓ, F. (1879-1881) *Flora de las Islas Baleares*. Palma.
- BATTANDIER, J. A. (1888-1890) *Flore de l'Algérie*. Alger.
- BOLKHOVSKIKH, Z., V. GRIF, T. MATVEJEVA & O. ZAKHARYEVA (1969) *Chromosome numbers of flowering plants*. Leningrad.
- BOLÓS, O. DE (1971) Remarques sur quelques plantes observées en Portugal. *Mem. Soc. Brot.* **21**: 325-327.
- BURNAT, E. & J. BRIQUET (1892-1913) *Flore des Alpes maritimes*. Lausanne.
- CANDOLLE, A. P. DE (1830) *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis* **4**. Paris.
- COUTINHO, A. X. P. (1939) *Flora de Portugal*. Lisboa.
- DAHLGREN, R., T. KARLSSON & P. LASSEN (1971) Studies on the flora of the Balearic Islands. I. Chromosome numbers in Balearic Angiosperms. *Bot. Notiser* **124**: 249-269.
- DARLINGTON, C. D. & A. P. WYLIE (1955) *Chromosome Atlas of flowering plants*. London.
- DUBY, J. E. (1828) *Aug. Pirami de Candolle Botanicon gallicum* **1**. Paris.
- FIORI, A. (1923-1929) *Nuova flora analitica d'Italia*. Firenze.
- GRENIER, C. & D. A. GODRON (1848-1856) *Flore de France*. Paris.
- JAHANDIEZ, E. & R. MAIRE (1931-1941) *Catalogue des plantes du Maroc*. Alger.
- KNOCHE, H. (1921-1923) *Flora Balearica*. Montpellier.
- LAMARCK, J. B. A. & J. L. M. POIRET (1812) *Encyclopédie méthodique, Suppl.* **2**. Paris.
- LANGE, J. (1868) Rubiaceae, en M. WILLKOMM & J. LANGE (eds.), *Prodromus Florae Hispanicae* **2**: 299-328.
- MOORE, R. J. (1973) Chromosome numbers 1967-1971. *Reg. Veget.* **90**: 1-539.
- NILSSON, O. & P. LASSEN (1971) Chromosome numbers of vascular plants from Austria, Mallorca and Yugoslavia. *Bot. Notiser* **124**: 270-276.
- RODRÍGUEZ FEMENIAS, J. (1904) *Flórula de Menorca*. Mahón.
- ROUY, G. (1903) *Flore de France*, **8**. Paris.