

Lagascalía 17(1): 151-184 (1993)

NUMEROS CROMOSOMICOS PARA LA FLORA ESPAÑOLA. 643-719

NUMEROS 643-663

S. SILVESTRE

Departamento de Biología Vegetal y Ecología, Universidad de Sevilla.

643. *Marsilea batardae* Launer, *Bol. Soc. Brot.*, ser. 2, 56: 101 (1983)

Número cromosómico. $2n = 40$

Material. CÓRDOBA. Belalcázar, Estación de Belalcázar, arroyo sobre pizarras, 27.VII.1989, *Silvestre* (SEVF)

Observaciones. Género con $x = 10$ (LÖVE, LÖVE y PICHÍ SERMOLLI, 1977: 148), de especies frecuentemente aneuploides con $n = 16, 20, 21, 32$, c. 50-70, c. 105 (CHIARUGI, 1960: 75), necesitado de estudios biológicos dada la gran plasticidad fenotípica que presentan sus individuos (LAUNERT, 1968: 273; JOHNSON, 1986: 5).

En las mitosis somáticas radicales presenta $2n = 40$, número que coincide con el publicado por PAIVA (1986: 67) para *M. quadrifolia* L. De acuerdo con la bibliografía consultada es la primera vez que se estudia este taxón.

644. *Sesamoides minor* (Lange) O. Kuntze, *Revis. Gen. Pl.* 1: 39 (1891)

Número cromosómico. $n = 10$ (Lám. XLIX, Fig. 1)

Material. LEÓN. Sierra de Teleno, Morredero, pizarras a 1800 m.s.m., 29.VIII.1990, *Aparicio, García Martín y Silvestre* (SEVF)

Observaciones. Las plantas recolectadas presentan las características típicas de la especie: bianuales, hojas onduladas en los márgenes y tallos alado-papilosos; flores con hasta 18 estambres de filamentos cortamente pubescentes y 6-8 carpelos. Nuestro recuento coincide con el previamente publicado por GONZÁLEZ-AGUILERA y FERNÁNDEZ-PERALTA (1981: 148) en plantas del Puerto del Manzanal (30 km al NE de nuestra recolección) sub *S. pygmaea* (Scheele) O. Kuntze subsp. *minor* (Lange) Heywood. Las meiosis observadas son completamente normales.

645. *Mucizonia hispida* Batt. & Trabut, *Fl. Algérie Tunisie*: 133, 441 (1905)
Número cromosómico. $n = 18$ (Lám. XLIX, Fig. 2)
Material. MÁLAGA. Antequera, El Torcal, Hoya de la Burra, calizas a 1300 m.s.m., 3.VI.1989, *Silvestre* (SEVF)
Observaciones. Taxón que necesita un estudio cariológico detallado: GRAU (in FEDOROV, 1969: 239), en plantas de origen impreciso, encuentra $n = 16$; UHL (1948: 704) en poblaciones marroquíes observa $n = 12$, y nosotros en esta población hemos contado $n = 18$. Al parecer, es la primera vez que se estudia esta especie en la Península Ibérica.
646. *Saxifraga biternata* Boiss., *Voy. Bot. Midi Esp.* 2: 231 (1840)
Número cromosómico. $n = 33$
Material. MÁLAGA. Antequera, El Torcal, Hoya de la Burra, calizas a 1300 m.s.m., 3.VI.1989, *Silvestre* (SEVF)
Observaciones. Endemismo rondeño que había sido ya estudiado cariológicamente por JONES (in MOORE, 1982: 78) en plantas de localidad imprecisa, con cuyos datos coincide nuestro recuento.
647. *Aphanes floribunda* (Murb.) Rothm., *Feddes Repert.* 42: 172 (1937)
Número cromosómico. $n = 8$
Material. HUELVA. Paymogo, rivera de Malagón, limos y arenas, 5.IV.1989, *Silvestre* (SEVF)
Observaciones. Posiblemente es la primera vez que se estudia esta especie con material ibérico. Sólo conocemos el recuento previo de HJELMQVIST (1959: 28) en plantas cultivadas a partir de semillas procedentes del Instituto de Agrobiología de Lund (Suecia), quien observa $2n = 16$ cromosomas.
648. *Aphanes microcarpa* (Boiss. & Reuter) Rothm., *Feddes Repert.* 42: 172 (1937)
Número cromosómico. $n = 8$ (Lám. XLIX, Fig. 3)
Material. HUELVA. Paymogo, rivera de Malagón, limos y arenas, 5.IV.1989, *Silvestre* (SEVF)
Observaciones. La especie ha sido previamente estudiada por GUDJONSSON (1941: 359) en poblaciones de Dinamarca y por HJELMQVIST (l. c.: 24) en plantas cultivadas de origen portugués, observando $2n = 16$. Es el primer recuento basado en material español.
649. *Melilotus speciosus* Durieu, *Rev. Bot. Recuil Mens.* 1: 365 (1846)
Número cromosómico. $n = 8$
Material. MÁLAGA. Benaoján, cercanías de la cueva de La Pileta, 600 m.s.m., 3.V.1990, *Aparicio y Silvestre* (SEVF)

Observaciones. Taxón de reciente introducción y recolectado por vez primera en España en 1983 (THULIN, 1988: 314) donde sigue ocupando la misma área. En su microsporogénesis hemos observado $n = 8$ cromosomas, dato que coincide con los recuentos previos de CLARQUE (1934: 435) y KITA (1966: 166) en material de origen impreciso. Se conocen recuentos del 90% de las especies del género, la mayoría de ellas con $2n = 16$, que parece ser el número básico de la Tribu Trifolieae y posiblemente de las Fabaceae (FERNANDES y QUEIRÓS, 1978: 132).

650. *Lepidium latifolium* L., *Sp. Pl.* 644 (1753)

Número cromosómico. $n = 12$

Material. SEVILLA. Las Cabezas de San Juan, márgenes de un arroyo, 17.V.1989, *Silvestre* (SEVF).

Observaciones. Nuestro recuento coincide con los numerosos datos publicados sobre esta especie. Con anterioridad había sido estudiada para la Península por QUEIRÓS (1973: 325) en plantas de Coimbra.

651. *Apium repens* (Jacq.) Lag., *Amen. Nat.* 1: 101 (1821)

Número cromosómico. $n = 11$ (Lám. XLIX, Fig. 4)

Material. LEÓN. San Pedro, entre Vega de los Viejos y Puerto de Somiedo, 1300 m.s.m., 26.VIII.1990, *Aparicio, García Martín y Silvestre* (SEVF).

Observaciones. Especie preferentemente distribuída por el C, E y S de Europa, y cuya presencia en Inglaterra quedó confirmada por TUTIN (1980: 47), si bien con número cromosómico diferente de las plantas continentales y de la mayor parte de las especies del género. BAKSAY (1956: 324) en plantas húngaras, MURIN (in MAJOVSKY & al., 1976: 3) en ejemplares polacos, CHICHIRICCÒ y TAMMARO (1980: 164) en las poblaciones del Lago Ortuchio (Italia), y nosotros, hemos encontrado $n = 11$ o $2n = 22$. Sin embargo, en las poblaciones de Oxfordshire, RICHARDS (1972: 165) encuentra $2n = 16$ y el estudio del híbrido *A. repens x nodiflorum*, que convive con estos parentales, demostró la existencia de $2n = 19$ cromosomas (WALTERS, 1980: 170) o $2n = 20$ (STACE, 1984: 38). Estos datos indican la necesidad de un estudio detallado y comparativo de las poblaciones inglesas y las continentales.

652. *Daucus brachylobus* Boiss., *Voy. Bot. Midi Esp.* 2: 258 (1840)

Número cromosómico. $n = 11$ (Lám. L, Fig. 1)

Material. MÁLAGA. Entre Jubrique y Estepona, 3.X.1989, *García Martín y Silvestre* (SEVF)

Observaciones. De acuerdo con la bibliografía consultada es la primera vez que se estudia cariológicamente este endemismo rondeño y serpentinícola. Su número coincide con el de *D. setifolius* Desf., especie con la que ha sido confundida.

653. *Laserpitium prutenicum* L. subsp. *dufourianum* (Rouy & Camus) Tutin, *Feddes Repert.* 74: 31 (1967)

Número cromosómico. $n = 11$ (Lám. L, Fig. 2)

Material. ASTURIAS. Entre Navelgas y Bárcenas del Monasterio, alto de Aristébano, 27.VIII.1990, Aparicio, García Martín y Silvestre (SEVF)

Observaciones. WULFF (1939: 426), GARDÉ y MALHEIROS GARDÉ (1949: 128) y FERNÁNDEZ CASAS (1977: 340) han contado previamente los cromosomas a este taxón, con cuyos recuentos coinciden nuestras observaciones.

654. *Peucedanum gallicum* Latourr., *Chlor. Lugd.* 7 (1785)

Número cromosómico. $n = 11$

Material. SORIA. Salduero, pinar y melojar sobre areniscas y pudingas a 1200 m.s.m., 7.VIII.1989, Aparicio, García Martín y Silvestre (SEVF).

Observaciones. Nuestro recuento coincide con el de CONSTANCE, CHUANG y BELL (1976: 621) realizado en plantas del Jardín Botánico de Versalles (Francia) y de la Universidad de Halle (Alemania). En la población estudiada la microsporogénesis es normal, si bien la mayor parte de las umbelas tienen un 70% de granos de polen estériles.

655. *Pimpinella major* (L.) Hudson, *Fl. Angl.* 110 (1762)

Número cromosómico. $n = 10$ (Lám. L, Fig. 3)

Material. SORIA. Muriel de la Fuente, río Adrión, 1000 m.s.m., 8.VIII.1989, Aparicio, García Martín y Silvestre (SEVF)

Observaciones. Especie muy polimorfa y de amplia distribución, de la que se conocen numerosos recuentos con $n = 10$ cromosomas. Parece ser que es la primera vez que se estudia material español.

656. *Seseli cantabricum* Lange, *Ind. Sem. Horto Haun.* 27 (1855)

Número cromosómico. $n = 10 + 1$ (Lám. L, Fig. 4)

Material. LA RIOJA. Puerto de Piqueras, Venta de Piqueras, hayedo con melojos, suelos turbosos sobre cuarcitas a 1400 m.s.m., 5.VIII.1989, Aparicio, García Martín y Silvestre (SEVF).

Observaciones. La especie presenta individuos con $2n = 20$ (PARDO, 1981: 184) y $2n = 20 + 1$ (PARDO, 1979: 77). Hemos estudiados los botones florales

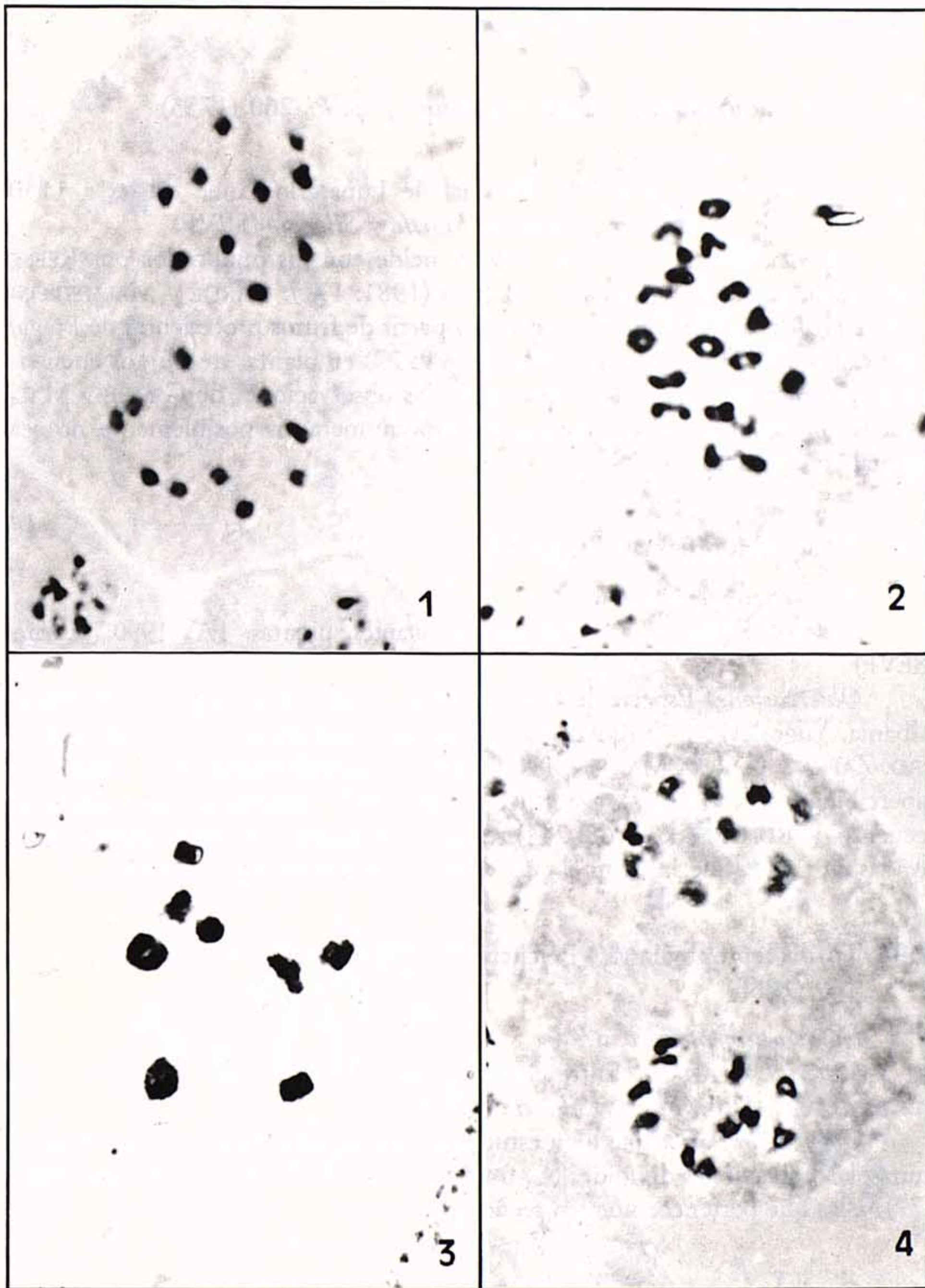


LÁMINA XLIX. Fig. 1, anafase de *Sesamoides minor* (Lange) O. Kunze. Fig. 2, diacinesis de *Mucizonia hispida* Battl. & Trabut. Fig. 3, diacinesis de *Aphanes microcarpa* (Boiss. & Reuter) Rothm. Fig. 4, anafase I de *Apium repens* (Jacq.) Lag.

de un solo ejemplar, observando claramente la presencia de un supernumerario, lo que confirma los datos de esta autora.

657. *Seseli montanum* L. subsp. *montanum*, *Sp. Pl.* 260 (1753)

Número cromosómico. $n = 11$

Material. LEÓN. Villafeliz, Rabanal de Luna, río Luna, calizas a 1150 m.s.m., 26.VIII.1990, Aparicio, García Martín y Silvestre (SEVF)

Observaciones. Nuestro recuento coincide con los publicados por REESE (1953: 69), CAUWET (1968: 12) y PARDO (1981: 171). GARDÉ y MALHEIROS-GARDÉ (1954: 23) en plantas cultivadas a partir de frutos procedentes de Praga, observan $n = 11$, $11 + 1$ y 12 . PARDO (1979: 77) en plantas de Burgos encuentra igualmente $2n = 22 + 1$, lo que apoya las observaciones de GARDÉ y MALHEIROS-GARDÉ (l. c.). La presencia de supernumerarios posiblemente no sea inusual en el género.

658. *Tordylium officinale* L., *Sp. Pl.* 239 (1753)

Número cromosómico. $n = 9$

Material. SEVILLA. La Puebla de los Infantes, pizarras, 17.V.1990, Silvestre (SEVF)

Observaciones. Especie de áreas disyuntas (S de la Península Ibérica, Italia, Albania, Yugoslavia y Turquía), autóctona para Andalucía Occidental (SOCORRO, ZAFRA y GARCÍA MARTÍN, 1986: 150), cuyas poblaciones han pasado desapercibidas para AL-EISAWI y JURY (1988: 399). Solamente conocemos el recuento de RUNEMARK (1968: 244) realizado en plantas de origen griego y cultivadas en Lund (Suecia), con el cual coinciden nuestras observaciones.

659. *Torilis leptophylla* (L.) Reichenb. & Reichenb. fil., *Fl. Germ.* 21: sub t. 169 (1866)

Número cromosómico. $n = 6$

Material. GRANADA. Entre Guadix y Baza, Venta Rambla del Baúl, 1150 m.s.m., 15.III.1990., Rowe y Silvestre (SEVF)

Observaciones. Especie bien estudiada cariológicamente, en la que predominan las poblaciones diploides (CAUWET y JURY, 1977: 322; SILVESTRE, 1986: 277), a las que pertenece nuestro recuento.

660. *Cymbalaria muralis* P. Gaertner, B. Meyer & Scherb., *Fl. Wetter.* 2: 397 (1800)

Número cromosómico. $n = 7$, $2n = 14$

Material. SEVILLA. Sevilla, partes viejas de la ciudad, VI.1989, Silvestre (SEVF)

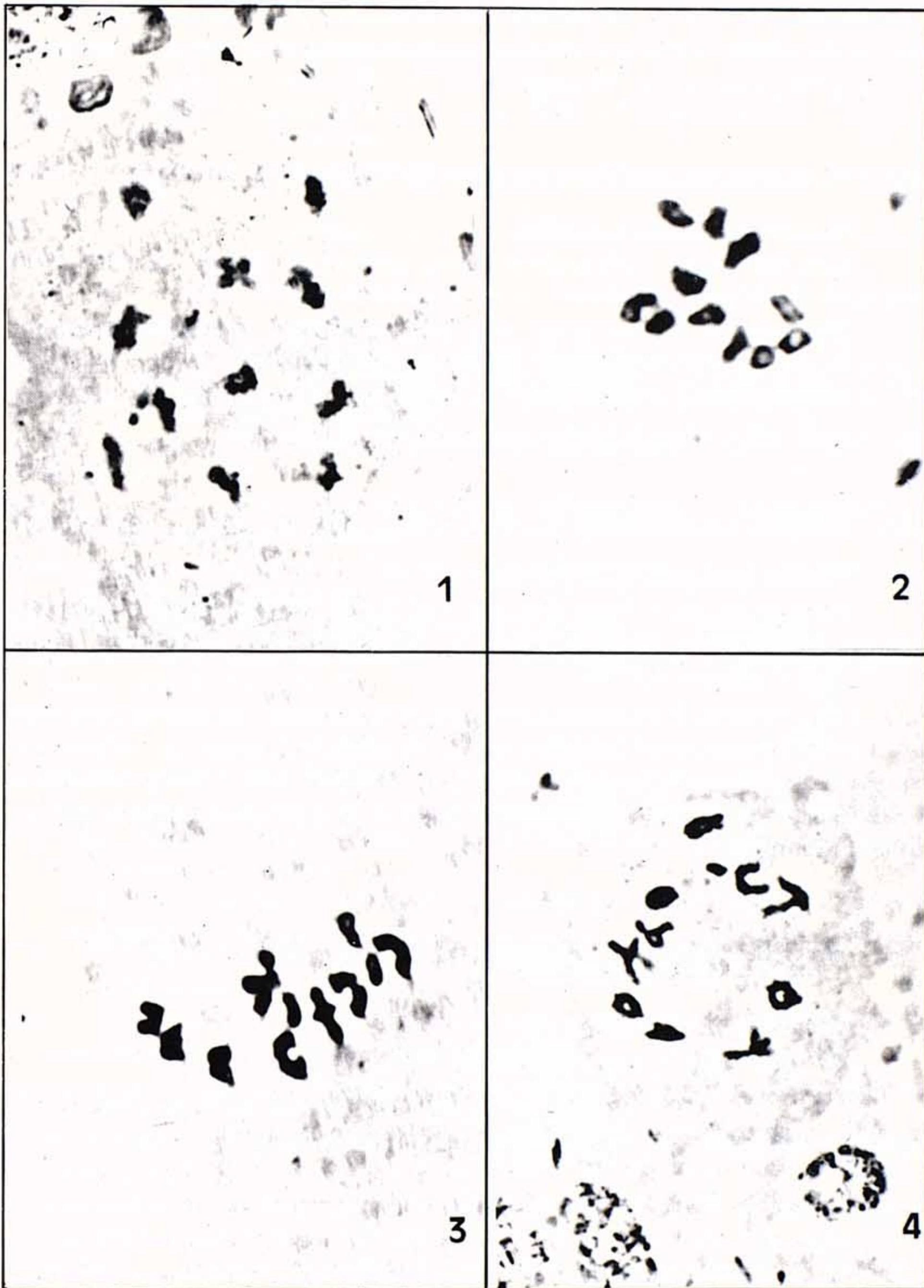


LÁMINA L. Fig. 1, diacinesis de *Daucus brachylobus* Boiss. Fig. 2, anafase II (parte) de *Laserpitium prutenicum* L. subsp. *dufourianum* (Rouy & Camus) Tutin. Fig. 3, metafase I de *Pimpinella major* (L.) Hudson. Fig. 4, diacinesis de *Seseli cantabricum* Lange.

Observaciones. El género presenta $x = 7$ (HEITZ, 1927), siendo este taxón diploide en toda su área. De los múltiples recuentos publicados, destacamos los de VIANO (1971: 185) que estudia material asturiano y los de VAN LOON (1974: 119) en plantas de Tenerife.

661. *Verbascum erosum* Cav., *Elenchus Pl. Horti Matrit.* 39 (1803)

Número cromosómico. $n = 24$

Material. CÁDIZ. Zahara de la Sierra, hacia el río Bocaleones, 3.V.1990, Aparicio y Silvestre (SEVF)

Observaciones. Parece ser que es la primera vez que se cuentan los cromosomas en esta especie endémica de Andalucía Occidental y Península Tingitana. FERNANDES, QUEIRÓS y SANTOS (1977: 40) suponen que el número básico del género debe ser $x = 8$, por lo que este taxón sería hexaploide.

662. *Baldellia ranunculoides* (L.) Parl., *Nuovi Gen. Sp. Monocot.* 58 (1854)

Número cromosómico. $n = 8$, $2n = 16$

Material. HUELVA. Entre Almonte y El Rocío, pequeña laguna, 4.V.1989, Silvestre (SEVF); *ibid.*, Hinojos. Buchicao, arenas húmedas, 11.IV.1989, Aparicio, Gallego y Silvestre (SEVF)

Observaciones. Se conocen numerosos recuentos de esta especie, con $2n = 14$, 16 , 18 cromosomas. SCHOTSMAN (1970: 217) indica que las poblaciones con $2n = 14$, 18 , parecen estar restringidas a los Países Bajos. Con posterioridad a este trabajo, los recuentos de PASTOR (1983: 118) y el nuestro siguen apoyando esta hipótesis.

663. *Cyperus laevigatus* L. subsp. *distachyos* (All.) Maire & Weiller in Maire, *Fl. Afr. Nord* 4: 35 (1957)

Número cromosómico. $n = 42$.

Material. SEVILLA. Los Palacios, 23.V.1989, Silvestre (SEVF)

Observaciones. Taxón de amplia distribución, con recuentos que indican una variación cromosómica frecuente en el género y en la familia. NIJALINGAPPA y col. (1978: 532) en plantas de la India observa $2n = 88$. FEINBRUN y LERMANSHADDER (1985: 727) en Israel cuenta $n = 43$, y nosotros en dos anafases I de la microsporogénesis hemos observado $n = 42$. Por otra parte el único recuento publicado de la subespecie típica (BORGAN, 1974: 207), y realizado en plantas canarias es de $2n = 72$.

Agradecemos a A. Aparicio el positivado de los negativos.

BIBLIOGRAFIA

- AL-EISAWI, D. & S. L. JURY (1988) A taxonomic revision of the genus *Tordylium* L. (Apiaceae). *Jour. Linn. Soc. London (Bot.)* 97: 357-403.
- BAKSAY, L. (1956) Cytotaxonomical studies on the flora of Hungary. *Ann. Hist. Nat. Mus. Natl. Hung.*, ser. nov., 7: 321-334.
- BORGEN, L. (1974) Chromosome numbers of Macaronesian flowering plants, II. *Norw. Jour. Bot.* 21: 195-210.
- CAUWET, A. M. (1968) Contribution a l'étude caryologique des Ombellifères de la partie orientale des Pyrénées. *Nat. Monsp.*, sér. Bot., 19: 5-27.
- & S. L. JURY (1977) Données caryologiques sur les Caucalidees. *Actes 2^e Symp. Intern. Ombellifères (Perpignan)*: 305-323.
- CHIARUGI, A. (1960) Tavole cromosomiche delle Pteridophyta. *Caryologia* 13: 27-150.
- CHICHIRICÒ, G. & F. TAMMARO (1980) Numeri cromosomici per la Flora Italiana: 742-751. *Inform. Bot. Italiano* 12: 161-165.
- & F. TAMMARO (1982) Numeri cromosomici per la Flora Italiana: 910-918. *Inform. Bot. Italiano* 14: 264-267.
- CLARKE, A. E. (1934) The number and morphology of chromosomes in the genus *Melilotus*. *Publ. Bot. Univ. Calif.* 17: 435-443.
- CONSTANCE, L., T.-I. CHUANG & C. R. BELL (1976) Chromosome numbers in Umbelliferae, V. *Amer. Jour. Bot.* 63: 608-625.
- FEDOROV, A. A. (ed.) (1969) *Chromosome numbers of flowering plants*. Leningrad.
- FEINBRUN, N. & S. LERMAN-SHADDER (1985) in A. LÖVE (ed.) IOPB chromosome number reports LXXXIX. *Taxon* 34: 727.
- FERNANDES, A. & M. QUEIRÓS (1978) Contribution à la connaissance cytotoxinomique des Spermatophyta du Portugal, IV. Leguminosae (Suppl. 3). *Bol. Soc. Brot.*, sér. 2, 52: 79-164.
- , M. QUEIRÓS & F. SANTOS (1977) Contribution à la connaissance cytotoxinomique des Spermatophyta du Portugal, XV. Scrophulariaceae. *Bol. Soc. Brot.*, sér. 2, 51: 37-90.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. (1977) Números cromosómicos de plantas españolas, IV. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 34: 335-349.
- GARDÉ, A. & N. MALHEIROS-GARDÉ (1949) Contribuição para o estudo cariológico da família Umbelliferae, I. *Agron. Lusit.* 11: 91-140.
- & N. MALHEIROS-GARDÉ (1954) Contribuição para o estudo cariológico da família Umbelliferae, III. *Brotéria, sér. Ciênc. Nat.* 23: 5-35.
- GONZÁLEZ AGUILERA, J. J. & A. M. FERNÁNDEZ PERALTA (1981) Karyology and evolution in *Sesamoides* (Resedaceae). *Pl. Syst. Evol.* 139: 147-154.
- GUDJONSSON, G. (1941) Om *Aphanes arvensis* L. og *A. microcarpa* (Boiss. y Reuter) Rothm. og *Deres* Udbredelse i Danmark. *Bot. Tidsskr.* 45: 352-370.
- HEITZ, E. (1927) Chromosomen und Gestalt bei *Antirrhinum* und verwandten Gattungen. *Planta* 4: 392-410.
- HJELMQVIST, H. (1959) Studien über Embriologie und Variabilität bei einigen *Aphanes*-Arten. *Bot. Not.* 112: 17-64.
- JOHNSON, D. (1986) Systematics of the New World species of *Marsilea* (Marsileaceae). *Syst. Bot. Monog.* 11: 1-87.
- KITA, F. (1966) Studies on morphology of the somatic chromosomes of the genus *Melilotus* (Sweetclover). *Jour. Jap. Bot.* 19(2): 149-174.
- LAUNER, E. (1968) A monographic survey of the genus *Marsilea* Linnaeus. *Senckenb. Biol.* 49(3/4): 273-315.

- LÖVE, A., D. LÖVE & R. E. G. PICHİ SERMOLI (1977) *Cytotaxonomical Atlas of the Pteridophyta*. Vaduz.
- MAJOVSKY, J. & al. (eds.) (1976) Index of chromosome numbers of Slovakian flora. Part. 5. *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comenianae Bot.* 25: 1-18.
- MOORE, D. M. (1982) *Flora Europaea, check-list and chromosome index*. Cambridge.
- NIJALINGAPPA, B. H. M., N. NAGARAJ & D. H. TEJAVATHI (1978) in A. LÖVE (ed.) IOPB chromosome number reports LXII. *Taxon* 27: 719-535.
- PAIVA, J. (1986) *Marsilea L.*, in S. CASTROVIEJO & al. (eds.) *Flora Ibérica I*: 66-69. Madrid.
- PARDO, C. (1979) *Estudio biosistemático del género Seseli L. (Umbelliferae) en la Península Ibérica*. Tesis Doctoral. Madrid.
- (1981) Estudio sistemático del género *Seseli L. (Umbelliferae)* en la Península Ibérica. *Lazaroa* 3: 163-188.
- PASTOR, J. (1983) Números cromosómicos para la Flora Española. Nos. 257-262. *Lagasalia* 12: 117-119.
- QUEIRÓS, M. (1973) Contribução para o conhecimento citotaxonomico das Spermatophyta de Portugal. IX. Cruciferae. *Bol. Soc. Brot., sér. 2*, 47: 315-335.
- REESE, G. (1953) Ergänzende Mitteilungen über die Chromosomenzahlen mitteleuropäische Gefäßpflanzen, II. *Ber. Deutsch. Bot. Ges.* 66: 66-73.
- RICHARDS, A. J. (1972) in A. LÖVE (ed.) IOPB chromosome number reports XXXV. *Taxon* 21: 165-166.
- RUNEMARK, H. (1968) Studies in the Aegean Flora, XIII. *Tordylium L. (Umbelliferae)*. *Bot. Not.* 121: 233-258.
- SCHOTSMAN, H. D. (1970) Contribution à la caryologie des angiosperms de la Sologne et du Val de Loire. II. *Bull. Centr. Etudes Rech. Sci.* 8: 191-255.
- SILVESTRE, S. (1986) Números cromosómicos para la Flora Española. Nos. 435-455. *Lagasalia* 14: 273-282.
- SOCORRO, O., M. L. ZAFRA & F. GARCÍA MARTÍN (1986) Notas breves. No. 203. *Tordylium officinale L.* *Lagasalia* 14: 150-151.
- STACE, C. A. (1984) Chromosome numbers of British Plants. *Watsonia* 15: 38-39.
- THULIN, M. (1988) *Melilotus speciosa Dur.* in Europe. *Acta Bot. Mal.* 13: 314-316.
- TUTIN, T. G. (1980) *Umbellifers of the British Isles*. London.
- UHL, C. H. (1948) Cytotaxonomic studies in the subfamilies Crassuloideae, Kalanchoideae, and Cotyledonoideae of the Crassulaceae. *Amer. Jour. Bot.* 35: 695-706.
- VAN LOON, J. (1974) A cytological investigation of flowering plants from the Canary Islands. *Acta Bot. Neerl.* 23: 113-124.
- VIANO, J. (1971) Contribution à l'étude caryosystematique du genre *Linaria*. *Caryologia* 24: 183-201.
- WALTERS, S. M. (1980) Reports: *Apium repens (Jacq.) Reichenb. fil.* *Watsonia* 13(2): 170.
- WULFF, H. D. (1939) Chromosomenstudien an der schleswig-holsteinischen Angiospermen-Flora, IV. *Ber. Deutsch. Bot. Ges.* 57: 424-431.

NUMEROS 664-690

E. RUÍZ DE CLAVIJO

Departamento de Biología Vegetal y Ecología. Facultad de Ciencias.
Universidad de Córdoba.

664. *Hypocoum imberbe* Sibth. & Sm., *Fl. Graec. Prodr.* 1: 107 (1806)

Número cromosómico. $n = 8$ (Lám. LI, Fig.1)

Material. ALMERÍA. Alrededores de Zurgena, 23.III.1989, *Fernández* (COFC).

Observaciones. Nuestro resultado confirma el obtenido por STRID & FRANZÉN (1981), en material procedente de Grecia.

665. *Atriplex glauca* L., *Sp. Pl.* ed. 2: 1493 (1763)

Número cromosómico. $n = 9$ (Lám. LI, Fig.2)

Material. ALMERÍA. Playa de Vera, 26,III,1989, *Fernández* (COFC).

Observaciones. Según nuestros datos, se trata del primer recuento cromosómico de esta especie.

666. *Pteranthus dichotomus* Forskål, *Fl. Aegypt.* LXII,36 (1775)

Número cromosómico. $n = 16$ (Lám. LI, Fig.3)

Material. ALMERÍA. Entre Rioja y Tabernas, cercanías de la rambla de Andarax, 14.IV.1989, *Ruiz de Clavijo & al.* (COFC).

Observaciones. En 1957, REESE (sec. FEDOROV,1969: 211) y en plantas nordsaharianas, realizó el hasta ahora, único estudio cariológico de esta especie. Nuestro resultado, primero que se obtiene en plantas españolas de esta rara especie, confirma el indicado por este autor.

667. *Rumex roseus* L., *Sp. Pl.* 337 (1753)

R. tingitanus L., *Syst. Nat.* ed. 10, 2: 991 (1759)

Número cromosómico. $n = 10$ (Lám. LI, Fig.4)

Material. HUELVA. Entre Huelva y Mazagón, 11.IV.1990, *Ruiz de Clavijo* (COFC).

Observaciones. FAVARGER & GALLAND (1985) en material de Marruecos, SILVESTRE (1986) en material español (Huelva), GARCÍA & al. (1989) en material también español (Cádiz y Huelva), y, LARIBI & al. (1987) en plantas de Argelia, han estudiado la cariolología de esta especie llegando en todos los casos a el mismo resultado obtenido por nosotros.

668. *Halimium ocymoides* (Lam.) Willk. in Willk. & Lange, *Prodr. Fl. Hisp.* 3: 715 (1878)

Número cromosómico. $n = 9$ (Lám. LI, Fig.5)

Material. CIUDAD REAL. Sierra Madrona, valle del río Montoro, 1.VI.1990, Ruíz de Clavijo & al. (COFC).

Observaciones. Nuestro recuento coincide con el que indican PROCTOR (1955, sec. FEDOROV, 1969: 223) y LEITÃO & ALVES (1976) en material portugués, y GALLEGO MARTÍN & SÁNCHEZ ANTA (1985) en material español procedente de Cáceres y Salamanca.

669. *Halimium commutatum* Pau, *Bol. Soc. Aragon. Ci. Nat.* 3: 263 (1904)

Número cromosómico. $n = 9$ (Lám. LI, Fig.6)

Material. HUELVA. Marismas del Odiel, Isla Saltés, 27.XII.1989, Ruíz de Clavijo (COFC).

Observaciones. El número cromosómico encontrado coincide con el que han indicado anteriormente, LEITÃO & ALVES (1976), en plantas de Portugal, y VALDÉS-BERMEJO (1979), en material español procedente de Huelva.

670. *Helianthemum leptophyllum* Dunal in DC., *Prodr.* 1: 279 (1824)

Número cromosómico. $n = 10$ (Lám. LI, Fig.7)

Material. ALMERÍA. Entre Rioja y Tabernas, 14.IV.1989, Ruíz de Clavijo & al. (COFC).

Observaciones. Según la bibliografía consultada, es la primera vez que se determina el número cromosómico de esta especie.

671. *Thlaspi perfoliatum* L., *Sp. Pl.* 646 (1753) subsp. *perfoliatum*

Número cromosómico. $n = 21$ (Lám. LI, Fig.8)

Material. CÓRDOBA. Santa María de Trassierra, río Guadiato, 20.II.1990, Ruíz de Clavijo (COFC).

Observaciones. La cariología de *T. perfoliatum* L. ha sido estudiada por diversos autores obteniendo distintos resultados. Así, JARETZKY (1932, sec. FEDOROV, 1969: 178) y LOVKVIST (1963, sec. MOORE, 1982: 66) han indicado $2n = 70$ para material procedente de Alemania y Suecia, respectivamente. STRID & FRANZÉN (1981) en plantas de Grecia indican $2n = c. 42$, POLATSCHEK (1966, sec. FEDOROV, 1969: 178) da como resultado $2n = 42$, el mismo que indican para la var. *improperum* (Jordan) Gren., LÖVE & KJELLQVIST (1974a) en material procedente de Jaén y Teruel. GALLAND (1984), en material marroquí, estudió la subsp. *tinei* (Nyman) Maire obteniendo como resultado, $2n = 14$.

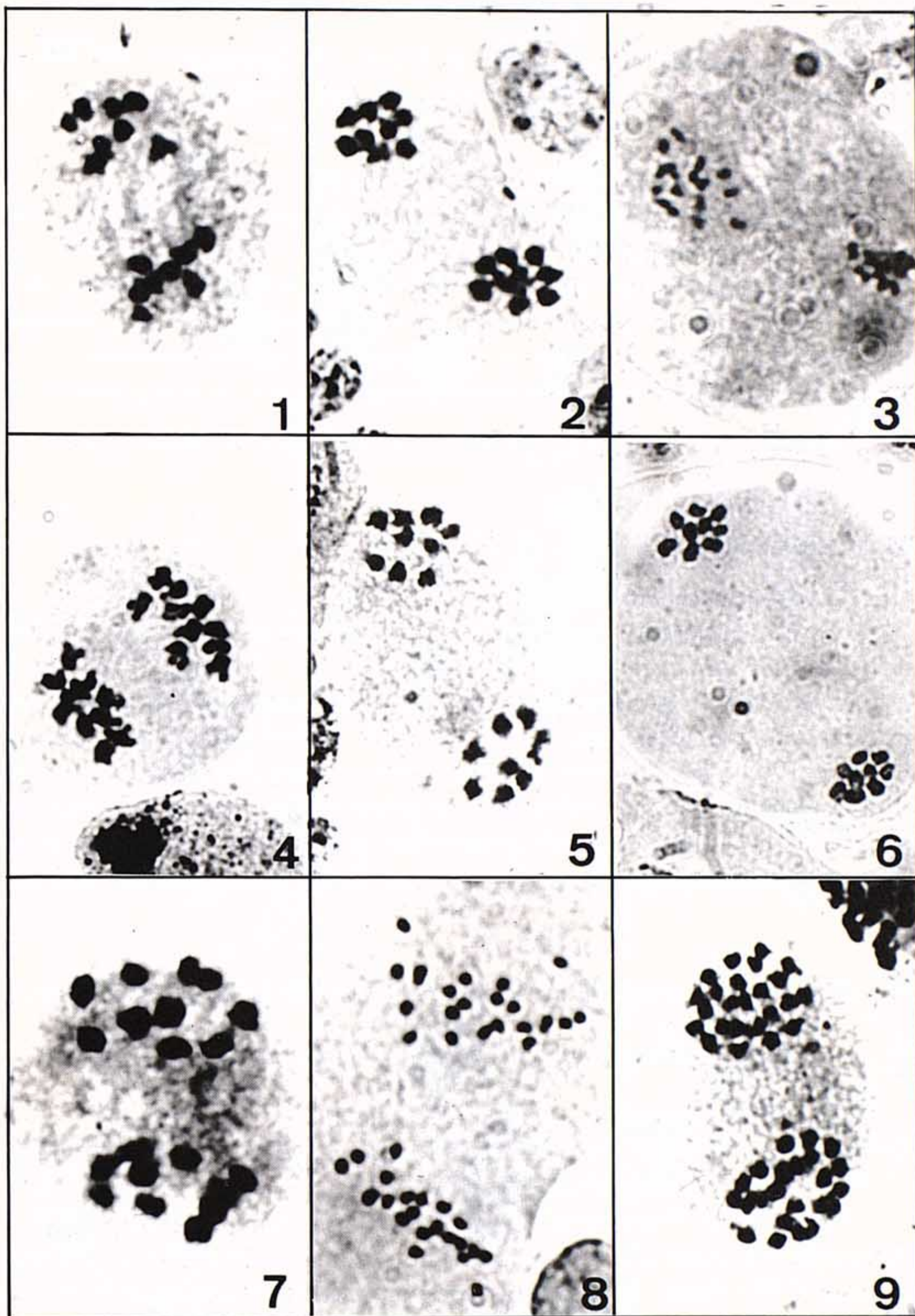


LÁMINA LI.- Fig. 1, anafase I de *Hypocoum imberbe* Sibth. & Sm. (n = 8). Fig. 2, anafase I de *Atriplex glauca* L. (n = 9). Fig. 3, anafase I de *Pteranthus dichotomus* Forskål (n = 16). Fig. 4, anafase I de *Rumex roseus* L. (n = 10). Fig. 5, anafase I de *Halimium ocymoides* (Lam.) Willk. (n = 9). Fig. 6, anafase I de *Halimium commutatum* Pau (n = 9). Fig. 7, anafase I de *Helianthemum leptophyllum* Dunal (n = 10). Fig. 8, anafase I de *Thlaspi perfoliatum* L. subsp. *perfoliatum* (n = 21). Fig. 9, anafase I de *Coyncia hispida* (Cav.) Greuter & Burdet (n = 24).

672. *Coincya hispida* (Cav.) Greuter & Burdet, *Willdenowia* 13: 87 (1983)
Rhynchosinapis hispida (Cav.) Heywood, *Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* 66: 154 (1962)

Número cromosómico. $n = 24$ (Lám. LI, Fig.9)

Material. CÓRDOBA. Santa Eufemia, sierra de Santa Eufemia, 15.V.1990, Jiménez & Ruíz de Clavijo (COFC).

Observaciones. Especie distribuida por el O de la Península Ibérica, de la que solo conocemos dos recuentos, realizados por HARBERD (1972) y FERNÁNDEZ CASAS & al. (1977), llegando en ambos casos a el mismo resultado: $n = 12$. El material estudiado por nosotros corresponde, por tanto, a una población tetraploide.

673. *Crambe hispanica* L., *Sp. Pl.* 671 (1753)

Número cromosómico. $n = 15$ (Lám. LII, Fig.1)

Material. CÓRDOBA. Santa Eufemia, sierra de Santa Eufemia, 15.V.1990, Jiménez & Ruíz de Clavijo (COFC).

Observaciones. Solo conocemos dos recuentos previos de esta especie, hechos por JARETZKY (1932, sec. FEDOROV, 1969: 169) y MANTON (1932, sec. FEDOROV, 1969:169), llegando en ambos casos a el mismo resultado: $2n = 60$. Según el recuento que publicamos hoy, la población que hemos estudiado corresponde al nivel diploide, siendo tetraploides las estudiadas por los autores anteriormente mencionados.

674. *Dorycnium pentaphyllum* Scop., *Fl. Carn.* ed. 2, 2: 87 (1772) subsp. *pentaphyllum*

D. suffruticosum Vill., *Hist. Pl. Dauph.* 3: 417 (1788)

Número cromosómico. $n = 7$ (Lám. LII, Fig.2)

Material. CIUDAD REAL. Sierra Madrona, valle del río Montoro, 1.VI.1990, Ruíz de Clavijo & al. (COFC).

Observaciones. FERNANDES & SANTOS (1971), sobre material portugués, indican para este taxón el mismo número cromosómico que nosotros. La subsp. *herbaceum* (Vill.) Rouy, ha sido estudiada por VAN LOON & KIEFT (1980) en material yugoslavo, y por STRID & FRANZÉN (1981) en material griego, llegando también a $2n = 14$. DEMIRIZ & ÇELEBIOGLU (1980), en material turco, indican $2n = 14$ para la subsp. *haussknechtii* (Boiss.) Gams. y para la subsp. *herbaceum* (Vill.) Rouy, y , $2n = 14,16$ para la subsp. *anatolicum* (Boiss.) Gams. En plantas italianas (sin indicación de subsp.) se ha realizado un recuento (sec. DIANA CORRIAS & al. 1984: 228) llegando igualmente a $2n = 14$.

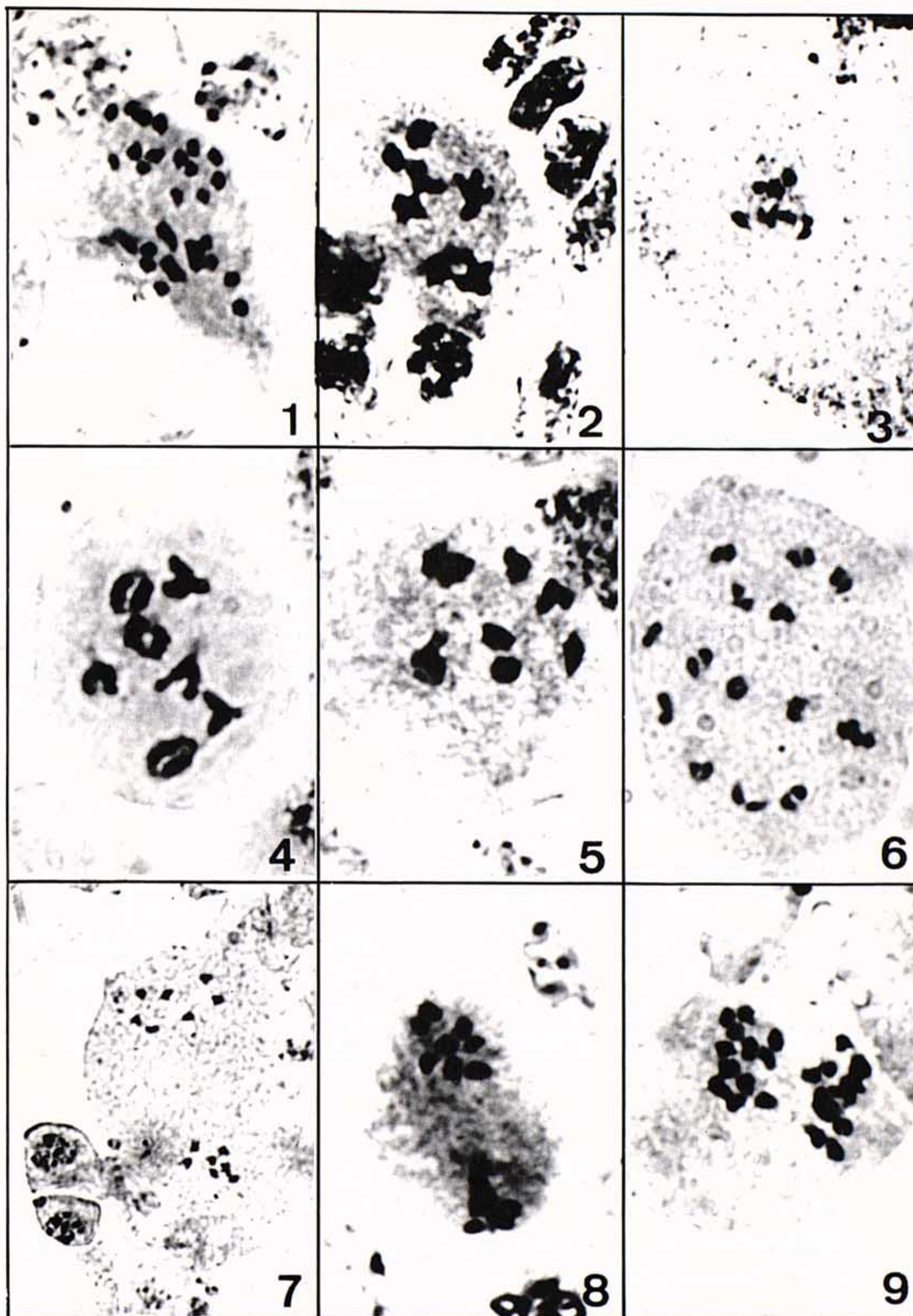


LÁMINA LII.- Fig. 1, anafase I de *Crambe hispanica* L. (n = 15). Fig. 2, diacinesis de *Dorycnium pentaphyllum* Scop. (n = 7). Fig. 3, metafase I de *Onobrychis peduncularis* (Cav.) DC. subsp. *peduncularis*, (n = 7). Fig. 4, diacinesis de *Hippocrepis scabra* DC. subsp. *scabra*, (n = 7). Fig. 5, metafase I de *Medicago marina* L. (n = 8). Fig. 6, diacinesis de *Ononis tridentata* L. (n = 15). Fig. 7, anafase I de *Linum narbonense* L. (n = 7). Fig. 8, anafase I de *Bupleurum baldense* Turra subsp. *baldense* (n = 8). Fig. 9, anafase I de *Solanum sodomaeum* L. (n = 12).

675. *Onobrychis peduncularis* (Cav.) DC., *Prodr.* 2: 346 (1825) subsp. *peduncularis*

Número cromosómico. $n = 7$ (Lám. LII, Fig.3)

Material. CIUDAD REAL. Sierra Madrona, valle del río Cereceda, 30.III.1990, Ruíz de Clavijo (COFC).

Observaciones. Se trata de un taxón del que hasta ahora solo se habían estudiado poblaciones tetraploides, ya que SACRISTÁN (1966) en material extremeño, y FERNANDES, SANTOS & QUEIRÓS (1977) en plantas de Portugal, encontraron $2n = 28$.

676. *Hippocrepis scabra* DC., *Prodr.* 2: 312 (1825) subsp. *scabra*

Número cromosómico. $n = 7$ (Lám. LII, Fig.4)

Material. ALMERÍA. Huércal-Overa, Los Arellanos, 23.III. 1989, Fernández (COFC).

Observaciones. Según nuestros datos, es la primera vez que se determina el número cromosómico de este taxón. La subsp. *commutata* (Pau) Pau ha sido estudiada por VALDÉS (1970) y por ELENA ROSSELLÓ & al. (1985) utilizando material procedente, respectivamente, de Madrid y Zamora, obteniendo como resultado $n = 7$.

677. *Medicago marina* L., *Sp. Pl.* 779 (1753)

Número cromosómico. $n = 8$ (Lám. LII, Fig.5)

Material. ALMERÍA. Playa de Vera, 26.III.1989, Fernández (COFC).

Observaciones. Diversos autores han estudiado la cariólogía de esta especie llegando en todos los casos a este mismo resultado. Citaremos a los que han estudiado material ibérico: FERNANDES & SANTOS (1971), y OLIVA (1978), quienes utilizaron material portugués y español (Huelva, Cádiz y Málaga), respectivamente.

678. *Ononis tridentata* L., *Sp. Pl.* 718 (1753)

Número cromosómico. $n = 15$ (Lám. LII, Fig.6)

Material. ALMERÍA. Cuevas del Almanzora, Sierra de Almagro, 25.III.1989, Fernández (COFC).

Observaciones. Confirmamos el único recuento previo que conocemos de este taxón, realizado por LORENZO ANDREU (1951) sobre material aragonés.

679. *Linum narbonense* L., *Sp. Pl.* 278 (1753)

Número cromosómico. $n = 7$ (Lám. LII, Fig.7)

Material. CÓRDOBA. Cabra, alrededores de la ermita de la Virgen de la Sierra, 10.VI.1989, *Fernández & Infante* (COFC).

Observaciones. Tenemos constancia de tres recuentos realizados en material español, con el mismo resultado: $2n = 28$. Se deben a LÖVE & KJELLQVIST (1974b), ROGERS (1980) y GONZÁLEZ ZAPATERO & al. (1989) en material de Cuenca, Guadalajara y Zamora, respectivamente, tratándose de poblaciones tetraploides. En plantas de otras procedencias, RAY (1944, sec. FEDOROV, 1969: 414) indicó también $2n = 28$, sin embargo, KIKUCHI (1929, sec. FEDOROV, 1969: 413) llegó a $2n = 18$, y OCKENDON (sec. MOORE, 1982: 118), a $2n = 30$. Al parecer es la primera vez que se indica el nivel diploide para este taxón.

680. *Bupleurum baldense* Turra, *Gior. Ital. Sci. Nat. Agric. Arti Commerc.* 1: 120 (1764) subsp. *baldense*

Número cromosómico. $n = 8$ (Lám. LII, Fig.8)

Material. CÓRDOBA. Cabra, cercanías de la ermita de la Virgen de la Sierra, 5.VI.1989, *Ruíz de Clavijo* (COFC).

Observaciones. Según nuestros datos, es la primera vez que se determina el número cromosómico de este taxón. VAN LOON & KIEFT (1980) estudiaron la susp. *gussonei* (Arcangeli) Tutin, en material yugoslavo, obteniendo también $2n = 16$.

681. *Solanum sodomeum* L., *Sp. Pl.* 178 (1753)

Número cromosómico. $n = 12$ (Lám. LII, Fig.9)

Material. HUELVA. Marismas del Odiel, Isla Saltés, 27.XII.1989, *Ruíz de Clavijo* (COFC).

Observaciones. Este mismo resultado lo han indicado: ELLISON (1935, sec. FEDOROV, 1969: 701) y GOTTSCHALK (1954, sec. FEDOROV, 1969: 701) para material del que desconocemos su procedencia; MALECI & MORI (1972) en plantas de Cerdeña, y FERNÁNDEZ & al. (1985), en material procedente de Cádiz.

**682. *Acinos alpinus* (L.) Moench subsp. *meridionalis* (Nyman) P. W. Ball, *Bot. Jour. Linn. Soc.* 65: 344 (1972)
Calaminta alpina subsp. *meridionalis* Nyman, *Consp.* 589 (1881)
C. granatensis Boiss. & Reuter, *Pugillus* 49 (1852)**

Número cromosómico. $n = 9$ (Lám. LIII, Fig.1)

Material. CÓRDOBA. Cabra, cercanías de la ermita de la Virgen de la Sierra, 5.VI.1989, *Ruíz de Clavijo* (COFC).

Observaciones. LÖVE & KJELLQVIST (1974b) (sin indicación de subespecie) y UBERA (1979) utilizando material español procedente de Teruel y Granada, respectivamente, llegaron a este mismo resultado. Numerosos autores han

estudiado la cariólogía de este taxón en plantas de otros países europeos, y en todos los casos han indicado $2n = 18$.

683. *Scrophularia frutescens* L., *Sp. Pl.* 621 (1753)

S. canina var. *frutescens* (L.) Boiss., *Voy. Bot. Midi Esp.* 2: 446 (1841)

Número cromosómico. $n = 13$ (Lám. LIII, Fig.2)

Material. HUELVA. Marismas del Odiel, Isla Saltés, 6.IV.1990, Ruíz de Clavijo (COFC).

Observaciones. Con nuestro resultado confirmamos los recuentos previos realizados por RODRIGUES (1953) y FERNANDES, QUEIRÓS & SANTOS (1977) en material portugués.

684. *Digitalis thapsi* L., *Sp. Pl.*, ed. 2: 867 (1763)

Número cromosómico. $n = 28$ (Lám. LIII, Fig.3)

Material. CÓRDOBA. Santa Eufemia, sierra de Santa Eufemia, 15.V.1990, Jiménez & Ruíz de Clavijo (COFC).

Observaciones. Coincidimos con todos los autores que han estudiado la cariólogía de este endemismo ibérico: ANGULO-CARPIO (1957), ANGULO-CARPIO & SÁNCHEZ DE RIVERA (1964), FERNÁNDEZ CASAS & RUÍZ REJÓN (1974) y FERNANDES, QUEIRÓS & SANTOS (1977)

685. *Asteriscus aquaticus* (L.) Less., *Syn. Gen. Comp.* 210 (1832)

Buphthalmum aquaticum L., *Sp. Pl.* 903 (1753)

Número cromosómico. $n = 7$ (Lám. LIII, Fig.4)

Material. HUELVA. Marismas del Odiel, Isla Saltés, 6.IV.1990, Ruíz de Clavijo (COFC).

Observaciones. El número cromosómico encontrado coincide con el indicado por todos los autores que lo han estudiado: DAHLGREN & al.(1971) en plantas de Baleares; STRID & FRANZÉN (1981) en plantas de Grecia; COLOMBO & al.(1983) en material de Sicilia; KUZMANOV & GEORGIEVA (1983) en plantas de Bulgaria, y NAPOLI & ZIZZA (1984), en material también procedente de Sicilia.

686. *Chrysanthemum coronarium* L., *Sp. Pl.* 890 (1753)

Número cromosómico. $n = 9$ (Lám. LIII, Fig.5)

Material. CÓRDOBA. Alrededores de la Facultad de Ciencias, 20.III.1990, Ruíz de Clavijo (COFC).

Observaciones. Numerosos autores han estudiado la cariólogía de esta especie indicando $2n = 18$ y $2n = 36$. Material ibérico procedente de Portugal ha sido estudiado por FERNANDES & QUEIRÓS (1971) y QUEIRÓS (1973), llegando a el mismo resultado que nosotros.

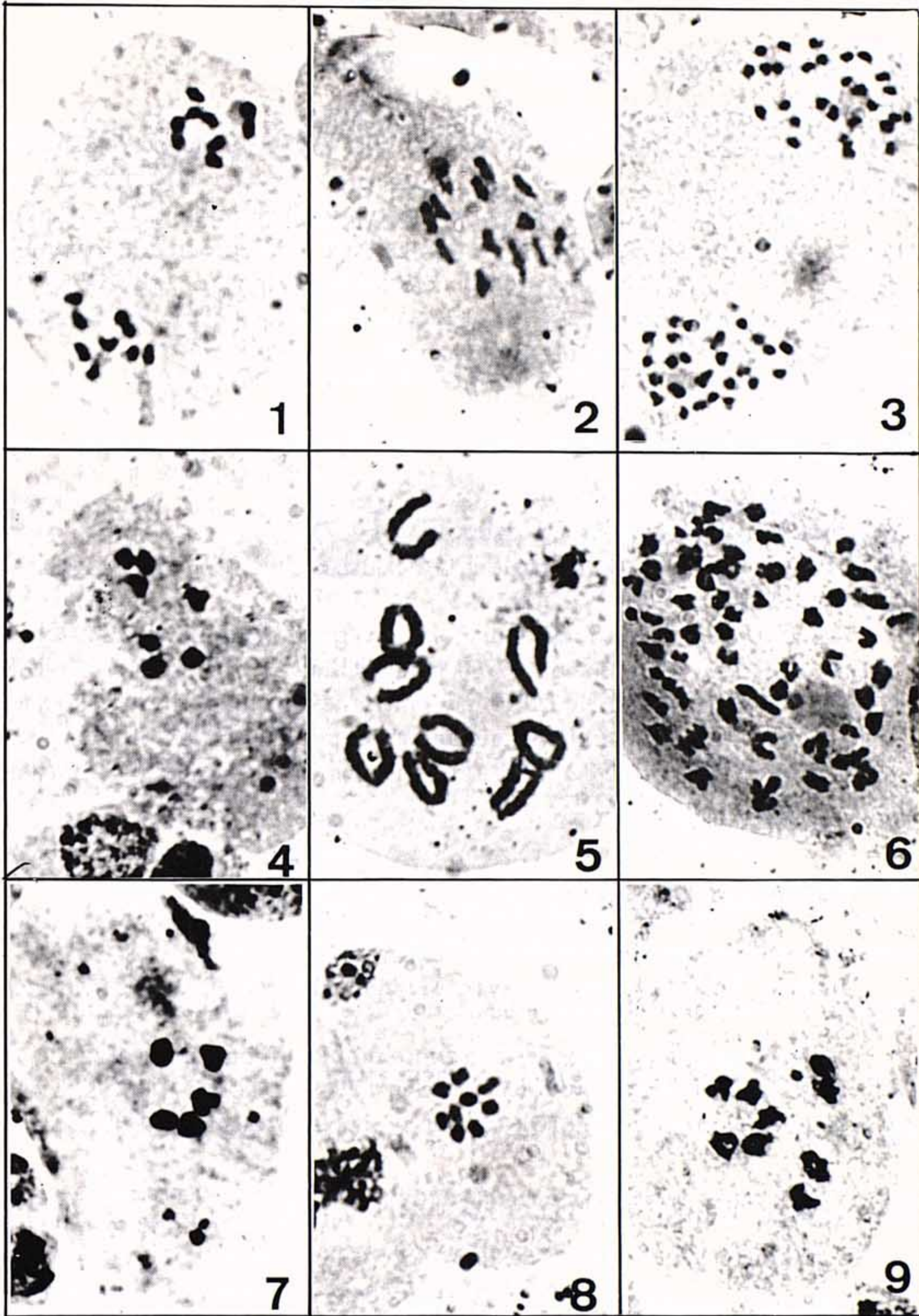


LÁMINA LIII.- Fig. 1, anafase I de *Acinos alpinus* subsp. *meridionalis* (Nyman) P. W. Ball (n = 9). Fig. 2, metafase I de *Scrophularia frutescens* L. (n = 13). Fig. 3, anafase I de *Digitalis thapsi* L. (n = 28). Fig. 4, metafase I de *Asteriscus aquaticus* (L.) Less. (n = 7). Fig. 5, diacinesis de *Chrysanthemum coronarium* L. (n = 9). Fig. 6, diacinesis de *Doronicum plantagineum* L. (n = 60). Fig. 7, metafase I de *Urospermum picroides* (L.) Scop. ex F. W. Schmidt (n = 5). Fig. 8, anafase I de *Arctotheca calendula* (L.) Levyns (n = 9). Fig. 9, diacinesis de *Launaea lanifera* Pau (n = 9).

687. *Doronicum plantagineum* L., *Sp. Pl.* 885 (1753)

Número cromosómico. $n = 60$ (Lám. LIII, Fig.6)

Material. CÓRDOBA. Cabra, La Nava, 27.IV.1990, Muñoz & Ruiz de Clavijo (COFC).

Observaciones. Material ibérico ha sido estudiado por LÖVE & KJELLQVIST (1974b) y por FERNANDES & QUEIRÓS (1971) encontrando en ambos casos $2n = 120$. En plantas cuya procedencia desconocemos, LINDKVIST (1950, sec. FEDOROV, 1969: 98) y ZHUKOVA (1964, sec. FEDOROV, 1969: 98) han indicado $2n = c. 120$ y $2n = 100$ respectivamente.

688. *Urospermum picroides* (L.) Scop. ex F. W. Schmidt, *Samml. Phys. Aufs. Naturk.* 275 (1795)

Número cromosómico. $n = 5$ (Lám. LIII, Fig.7)

Material. HUELVA. Marismas del Odiel, Isla Saltés, 6.IV. 1990, Ruiz de Clavijo (COFC).

Observaciones. Nuestro resultado coincide con el que indican FERNANDES & QUEIRÓS (1971) y QUEIRÓS (1973) para plantas de Portugal, y, LÖVE & KJELLQVIST (1974b) y PASTOR (1983) para material español procedente de Jaén y Sevilla, respectivamente. Indican igualmente este número cromosómico, DELAY (1970, sec. MOORE, 1982: 272) que utilizó material francés, y GHAFARI (1987) en material iraní.

689. *Arctotheca calendula* (L.) Levyns, *Jour. S. Afr. Bot.* 8: 284 (1942)

Número cromosómico. $n = 9$ (Lám. LIII, Fig.8)

Material. HUELVA. Entre Huelva y Mazagón, 11.IV.1990, Ruiz de Clavijo (COFC).

Observaciones. Han dado este mismo número cromosómico: TURNER (1970) para material procedente de Australia; FERNANDES & QUEIRÓS (1971) para plantas de Portugal, y PASTOR (1983) para plantas españolas (Huelva)

690. *Launaea lanifera* Pau, *Mem. Mus. Ci. Nat. Barcelona (Bot.)* 1(3): 23 (1925)

Número cromosómico. $n = 9$ (Lám. LIII, Fig.9)

Material. ALMERÍA. Entre Rioja y Tabernas, 14.IV.1989, Ruiz de Clavijo & al. (COFC).

Observaciones. El único estudio cariológico previo que conocemos se debe a FERNÁNDEZ CASAS (1973), cuyo resultado, $2n = 16$, difiere del que publicamos hoy.

BIBLIOGRAFIA

- ANGULO-CARPIO, M. D. (1957) Estudios cariológicos en especies españolas del género *Digitalis*. *Genet. Iber.* 9: 163-185.
- & M. SÁNCHEZ DE RIVERA (1964) Estudios preliminares sobre obtención de híbridos interespecíficos entre *Digitalis purpurea* L. y *D. thapsi* L. *Genet. Iber.* 16: 117-142.
- COLOMBO, P., C. MARCENO & R. PRINCIOTTA (1983) Números cromosómicos de plantas occidentales, 239-250. *Anales Jard. Bot. Madrid* 40(1): 263-270.
- DAHLGREN, R., TH. KARLSSON & P. LASSEN (1971) Studies on the flora of the Balearic Islands I. Chromosome numbers in Balearic Angiosperms. *Bot. Not.* 124: 249-269.
- DEMIRIZ, H. & T. ÇELEBIOGLU (1980) In A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports LXVIII. *Taxon* 29(4):542.
- DIANA CORRIAS, S., F. GARBARI & P. MARCHI (1984) Numeri cromosomici per la flora italiana: 1-1000. *Inform. Bot. Ital.* 16, n. 2-3: 219-241.
- ELENA ROSSELLÓ, J. A., M. A. GONZÁLEZ ZAPATERO & F. NAVARRO ANDRÉS (1985) Sobre los niveles de ploidia y otras particularidades cromosómicas de algunos vegetales castellano-leoneses de preferencias calcícolas. *Studia Bot.* 4: 109-115.
- FAVARGER, C. & N. GALLAND (1985) In A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports LXXXVII. *Taxon* 34(2): 347.
- FEDOROV, A. A. (1969) *Chromosome numbers of flowering plants*. Leningrad.
- FERNANDES, A. & M. QUEIRÓS (1971) Contribution à la connaissance cytotoxonomique des Spermatophyta du Portugal. II. Compositae. *Bol. Soc. Brot., sér. 2*, 45: 5-121.
- , M. QUEIRÓS & M. F. SANTOS (1977) Contribution à la connaissance cytotoxonomique des Spermatophyta du Portugal. XV. Scrophulariaceae. *Bol. Soc. Brot., sér. 2*, 51: 37-90.
- & M. F. SANTOS (1971) Contribution à la connaissance cytotoxonomique des Spermatophyta du Portugal. IV. Leguminosae. *Bol. Soc. Brot., sér. 2*, 45: 177-225.
- , M. F. SANTOS & M. QUEIRÓS (1977) Contribution à la connaissance cytotoxonomique des Spermatophyta du Portugal. IV. Leguminosae. *Bol. Soc. Brot., sér. 2*, 51: 137-186.
- FERNÁNDEZ, I., M. J. DÍEZ & J. PASTOR (1985) Números cromosómicos para la flora española, 373-381. *Lagascalia* 13: 299-302.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. (1973) Números cromosómicos de plantas españolas. I. *Cuad. Ci. Biol.* 2(1): 39-41.
- & M. RUÍZ REJÓN (1974) Estudios cariológicos sobre la flora española. *Bol. Soc. Brot., sér. 2*, 48: 99-109.
- , J. FERNÁNDEZ PIQUERAS & M. RUÍZ REJÓN (1977) Estudios cariológicos sobre la flora española, III. *Lagascalia* 7: 77-81.
- GALLAND, N. (1984) In A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports LXXXV. *Taxon* 33(4):756-757.
- GALLEGO MARTÍN, F. & M. A. SÁNCHEZ ANTA (1985) Aportaciones al conocimiento cariológico del género *Halimium* (Dunal) Spach. *Studia Bot.* IV: 169-171.
- GARCÍA, C., J. PASTOR & T. LUQUE (1989) Contribución al estudio cariológico del género *Rumex* (Polygonaceae). *Acta Bot. Malacitana* 14: 129-140.
- GHAFFARI, S. M. (1987) In A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports XCV. *Taxon* 36(2): 497-498.
- GONZÁLEZ ZAPATERO, M. A., J. A. ELENA ROSSELLÓ & F. NAVARRO ANDRÉS (1989) Números cromosómicos de plantas occidentales, 527-532. *Anales Jard. Bot. Madrid* 45(2): 505-508.

- HARBERD, D. J. (1972) A contribution to the cytotaxonomy of Brassica (Cruciferae) and its allies. *Bot. Journ. Linn. Soc.* 65: 1-23.
- KUZMANOV, B. & S. GEORGIEVA (1983) In A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports LXXXI. *Taxon* 32(4):665.
- LARIBI, M., J.-P. LABADIE & G. NATARAJAN (1987) In A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports XCIV. *Taxon* 36(1): 285.
- LEITÃO, M. T. & M. C. ALVES (1976) Contribuição para o conhecimento citotaxonómico das Spermatophyta de Portugal. XIV. Cistaceae. *Bol. Soc. Brot., sér. 2*, 50: 247-263.
- LORENZO ANDREU, A. (1951) Cromosomas de plantas de la estepa de Aragón. III. *Anales Estac. Exp. Aula Dei* 2: 195-203.
- LÖVE, A. & E. KJELLQVIST (1974a) Cytotaxonomy of Spanish plants. III. Dicotyledons: Salicaceae-Rosaceae. *Lagascalia* 4:3-32.
- & E. KJELLQVIST (1974b) Cytotaxonomy of Spanish plants. IV. Dicotyledons: Caesalpiaceae-Asteraceae. *Lagascalia* 4: 153-211.
- MALECI, L. B. & B. MORI (1972) Numeri cromosomici per la flora italiana, 131-134. *Inform. Bot. Ital.* 4: 224-228.
- MOORE, D. M. (1982) *Flora Europaea. Check-list and chromosome index*. Cambridge.
- NAPOLI, M. & A. ZIZZA (1984) Números cromosómicos de plantas occidentales, 270-279. *Anales Jard. Bot. Madrid* 40(2): 451-455.
- OLIVA, R. (1978) Números cromosómicos para la flora española, 45-59. *Lagascalia* 8: 105-109.
- PASTOR, J. (1983) Números cromosómicos para la flora española, 257-262. *Lagascalia* 12: 117-119.
- QUEIRÓS, M. (1973) Contribuição para o conhecimento citotaxonómico das Spermatophyta de Portugal. II. Compositae. *Bol. Soc. Brot., sér. 2*, 47: 299-314.
- RODRIGUES, M. J. E. (1953) *Contribuição para o conhecimento cariológico das halófitas e psamófitas litorais*. Coimbra.
- ROGERS, C. M. (1980) In A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports LXVII. *Taxon* 29(2/3):347.
- SACRISTÁN, M. D. (1966) Estudios citotaxonómicos sobre el género *Onobrychis* (L.) Adanson con referencia especial a la citogenética de la esparceta (*O. viciifolia* Scop.). *Anales Estac. Exp. Aula Dei* 8: 1-114.
- SILVESTRE, S. (1986) Números cromosómicos para la flora española, 435-455. *Lagascalia* 14:273-281.
- STRID, A. & R. FRANZÉN (1981) In A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports LXXIII. *Taxon* 30(4): 829-842.
- TURNER, B. L. (1970) Chromosome numbers in the Compositae. XII. Australian species. *Amer. Journ. Bot.* 57: 382-389.
- UBERA, J. L. (1979) Números cromosómicos para la flora española, 104-1091. *Lagascalia* 9:123-126.
- VALDÉS, B. (1970) Números cromosómicos de algunas plantas españolas. *Bol. Soc. Españ. Hist. Nat. (Biol.)*, 68: 193-197.
- VALDÉS-BERMEJO, E. (1979) Números cromosómicos de plantas occidentales, 1-34. *Anales Jard. Bot. Madrid* 36: 373-389.
- VAN LOON, J. CHR. & B. KIEFT (1980) In A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports LXVIII. *Taxon* 29(4):538-542.

NUMEROS 691-719

J. C. DIOSDADO, C. SANTA-BARBARA, J. VIOQUE, R. JUAN & J. PASTOR

Departamento de Biología Vegetal y Ecología, Universidad de Sevilla.

691. *Adonis aestivalis* L. subsp. *squarrosa* (Steven) Nyman, *Consp. Fl. Eur.*: 4 (1878)

Número cromosómico. $n = 16$ (Lám. LIV, Fig. 1)

Material. TOLEDO. Entre la Guardia y Dos Barrios, 23.V.1988, Díez, Diosdado y Pérez (SEV 132123)

Observaciones. Para este taxón existe un recuento anterior de SHLANGENA (1976: 1606), con material de URSS, en el que indica el número somático $2n = 32$. Al parecer es el primer dato obtenido en material de la Península Ibérica.

692. *Myosurus sessilis* S. Watson, *Proc. Amer. Acad. Arts* 17: 362 (1882)

Número cromosómico. $2n = 16$ (Lám. LIV, Fig. 2)

Material. SALAMANCA. Zamayón, 27.IV.1988, Diosdado y Vioque (SEV 132119)

Observaciones. Coincide con un recuento anterior de STONE (1960, en FEDOROV (ed.) 1969: 607) para poblaciones de California. Se trata del primer dato obtenido en plantas de la Península Ibérica.

693. *Clematis vitalba* L., *Sp. Pl.* 544 (1753)

Número cromosómico. $2n = 16$

Material. HUESCA. Castiello de Jaca, 22.VII.1987, Diosdado, Fernández y Pastor (SEV 132120). Idem. Villanúa, 22.VII.1987, Diosdado, Fernández y Pastor (SEV 132122). SANTANDER. Entre Fuente Dé y Potes, 28.VI.1987, Díez y Diosdado (SEV 132121)

Observaciones. El número encontrado coincide con los de autores anteriores, destacando los más recientes de LÖVE y col. (1974a: 17) en plantas de Jaén, NATARAJAN (1978: 528) con material de Francia, LÖVE y col. (1982: 586) para poblaciones de Italia, PASTOR y col. (1984: 282) en muestras de Granada, RUÍZ DE CLAVIJO y col. (1984: 445) para plantas de Cantabria, o STRID y col. (1985: 219) con poblaciones de Grecia.

694. *Malva tournefortiana* L., *Cent. Pl.* 1: 21 (1755)

Número cromosómico. $2n = 42$ (Lám. LIV, Fig. 3)

Material. PONTEVEDRA. Entre Parañas y Lamisa, 22.VI.1989, *Vioque y Santa-Bárbara* (SEV 132115)

Observaciones. Autores previos como QUEIRÓS (1977: 191) en varias poblaciones portuguesas de Beira Alta, Douro Litoral y Beira Litoral, o GONZÁLEZ ZAPATERO y col. (1986: 206) con plantas españolas de Avila, observaron asimismo $2n = 42$.

695. *Alliaria petiolata* (Bieb) Cavara & Grande, *Bull. Orto Bot. Napoli* 3: 418 (1913)

Número cromosómico. $n = 21$ (Lám. LIV, Fig. 4)

Material. HUELVA. Galaroza, 20.IV.1988, *Vioque* (SEV 118372).

Observaciones. Se concuerda con el número somático $2n = 42$ aportado por la mayoría de los autores anteriores. Se discrepa no obstante de $2n = 36$ encontrado por GADELLA y col. (1963: 200) en material de Holanda. NAQSHI y col. (1976: 647) indica $n = 7$ para poblaciones de la India, por lo que las plantas occidentales corresponderían al nivel hexaploide.

696. *Nasturtium officinale* R. Br. in W. T. Aiton, *Hort. Kew.*, ed. 2, 4: 111 (1812)

Número cromosómico. $n = 16$

Material. SEVILLA. Venta del Cruce, 5.III.1987, *Díez, Diosdado y Ugidos* (SEV 117047)

Observaciones. El número meiótico encontrado coincide con lo indicado por la mayoría de los autores anteriores, tanto en meiosis como en mitosis. De las observaciones hechas en poblaciones de la Península Ibérica pueden resaltar-se las de BJÖRKQUIST y col. (1969: 273) con material de Cádiz, QUEIRÓS (1973b: 318) en plantas de varias poblaciones de Portugal, LÖVE y col. (1974a: 21) para muestras de Jaén o RUÍZ DE CLAVIJO (1987: 399) en material de Córdoba. Se difiere del número $n = 7$ indicado por BAQUAR y col. (1970, en MOORE (ed.) 1973: 210).

697. *Iberis contracta* Pers., *Syn. Pl.* 2: 186 (1807) subsp. *contracta*

Número cromosómico. $n = 7$ (Lám. LIV, Fig. 5)

Material. HUELVA. La Umbría, 7.VI.1987, *Mejías* (SEV 118319)

Observaciones. Este número coincide con el indicado por DEVESA (1979: 126) para una población de Córdoba, así como con $2n = 14$ encontrado por MORENO (1985: 308) en material de Madrid; en ambos casos sub *I. linifolia* subsp. *linifolia*.

698. *Iberis crenata* Lam., *Encycl. Méth., Bot.* 3: 323 (1789)

Número cromosómico. $n = 7$

Material. CÁDIZ. Entre Jerez de la Frontera y el Puerto de Santa María, 11.III.1988, Pastor, Vioque, Santa-Bárbara y Pérez (SEV 118369).

Observaciones. Para esta especie, en poblaciones españolas, están los recuentos anteriores de RAMOS (1978: 122) con material de Cádiz ($n = 7$) y Málaga ($2n = 14$), así como los de MORENO (1985: 307) con plantas de Madrid y Guadalajara (ambos con $2n = 14$).

699. *Brassica nigra* (L.) Koch in Röhling, *Deutschl. Fl.*, ed. 3, 4: 713 (1833)

Número cromosómico. $n = 8$

Material. CÁDIZ. Tarifa, playa Punta Palomas, 4.VI.1987, Pastor, Mejías y Diosdado (SEV 188318). Alcalá de los Gazules, 4.VI.1987, Pastor, Mejías y Diosdado (SEV 118315).

Observaciones. Coincide plenamente con las observaciones de autores anteriores.

700. *Cakile maritima* Scop., *Fl. Carn.*, ed. 2, 2: 35 (1772) subsp. *maritima*

Número cromosómico. $n = 9$, $2n = 18$ (Lám. LIV, Fig. 6)

Material. CÁDIZ. Tarifa, playa los Lances, 4.VI.1987, Pastor, Mejías y Diosdado (SEV 118316). HUELVA. Matalascañas, 3.IV.1987, Pastor (SEV 117049).

Observaciones. Los recuentos anteriores en material de la Península Ibérica corresponden a MESQUITA RODRIGUES (1953: 82) que indicó $n = 9$ y $2n = 18$ en poblaciones portuguesas de Mordejo, QUEIRÓS (1973b: 329) que observó $2n = 18$ en plantas asimismo portuguesas de Matosinhos y Quebrada y BATHBERGER y col. (1989: 248) que encontró $n = 9$ en muestras de Granada.

701. *Calepina irregularis* (Asso) Thell. in Schinz & Keller, *Fl. Schweiz.*, ed. 2, 1: 218 (1905)

Número cromosómico. $n = 14$ (Lám. LIV, Fig. 7)

Material. HUELVA. Galaroza, 20.IV.1988, Vioque (SEV 118371).

Observaciones. El número hallado coincide con los de autores previos como LARSEN y col. (1971: 251) que en plantas de Italia observaron $2n = 28$ o AL-SHEHBAZ y col. (1982: 588) que indicaron $n = 14$ en material de Iraq. Correspondería a un nivel tetraploide ya que KLIPHUIS y col. (1977: 242) encontraron el diploide con $2n = 14$ en poblaciones de Siria. JARETZKY (1929 y 1932, en FEDOROV (ed.), 1969: 167) señaló $2n = 42$, que correspondería a un nivel hexaploide.

702. *Reseda lutea* L., *Sp. Pl.* 449 (1753)

Número cromosómico. $n = 24$

Material. HUELVA. Hinojos, 11.IV.1987, *Díez y Ortiz* (SEV 117038).

Observaciones. Se coincide con la mayoría de los autores anteriores que indican para esta especie el nivel tetraploide con $n = 24$ o $2n = 48$.

703. *Onobrychis viciifolia* Scop., *Fl. Carn.* ed. 2, 2: 76 (1772)

Número cromosómico. $2n = 28$ (Lám. LIV, Fig. 8)

Material. HUESCA. Benasque, 18.VII.1989, *Vioque y Juan* (SEV 132118).

Observaciones. El número encontrado en mitosis concuerda con los conocidos previamente. Entre los más recientes pueden mencionarse los de KOZUHAROV y col. (1973: 288) con muestras de Bulgaria, MAJOVSKY (1974: 14) en plantas de Checoslovaquia o FERNANDES y col. (1977: 161) para poblaciones de Portugal. SACRISTÁN (1966: 8) además de $2n = 28$ indicó $2n = 27, 29$ con material de Teruel.

704. *Medicago intertexta* (L.) Miller, *Gard. Dict.*, ed. 8, n. 4 (1768)

Número cromosómico. $n = 16$

Material. CÁDIZ. Entre Villamartín y Algodonales, 22.V.1987, *Pastor y Diosdado* (SEV 118320).

Observaciones. Coincide con los resultados de FERNANDES y col. (1971: 193) que indicaron $2n = 32$ en plantas portuguesas de Beira Litoral. Corresponde a un nivel tetraploide, ya que FERNANDES y col. (1977: 164) con plantas cultivadas en la Estação Agronomica Nacional y ABDELGUERFI y col. (1979: 392) con material de Argelia, encontraron el nivel diploide con $2n = 16$.

705. *Daphne gnidium* L., *Sp. Pl.* 357 (1753)

Número cromosómico. $n = 9$ (Lám. LV, Fig. 1)

Material. HUELVA. Fuenteheridos, 12.IX.1987, *Mejías* (SEV 118366).

Observaciones. El número mitótico $2n = 18$ ha sido indicado por BJÖRKQVIST y col. (1969: 274) con plantas de Málaga, NATARAJAN (1978: 530) con material de Francia y ROMANO y col. (1986: 161) en muestras de Italia. PASTOR y col. (1988: 126) señalaron $n = 9$ en una población de El Garrobo (Sevilla).

706. *Eryngium aquifolium* Cav., *Anales Ci. Nat.* 3: 32 (1801)

Número cromosómico. $n = 8$ (Lám. LV, Fig. 2)

Material. CÁDIZ. Alcalá de los Gazules, 4.VI.1987, *Pastor, Mejías y Diosdado* (SEV 188323).

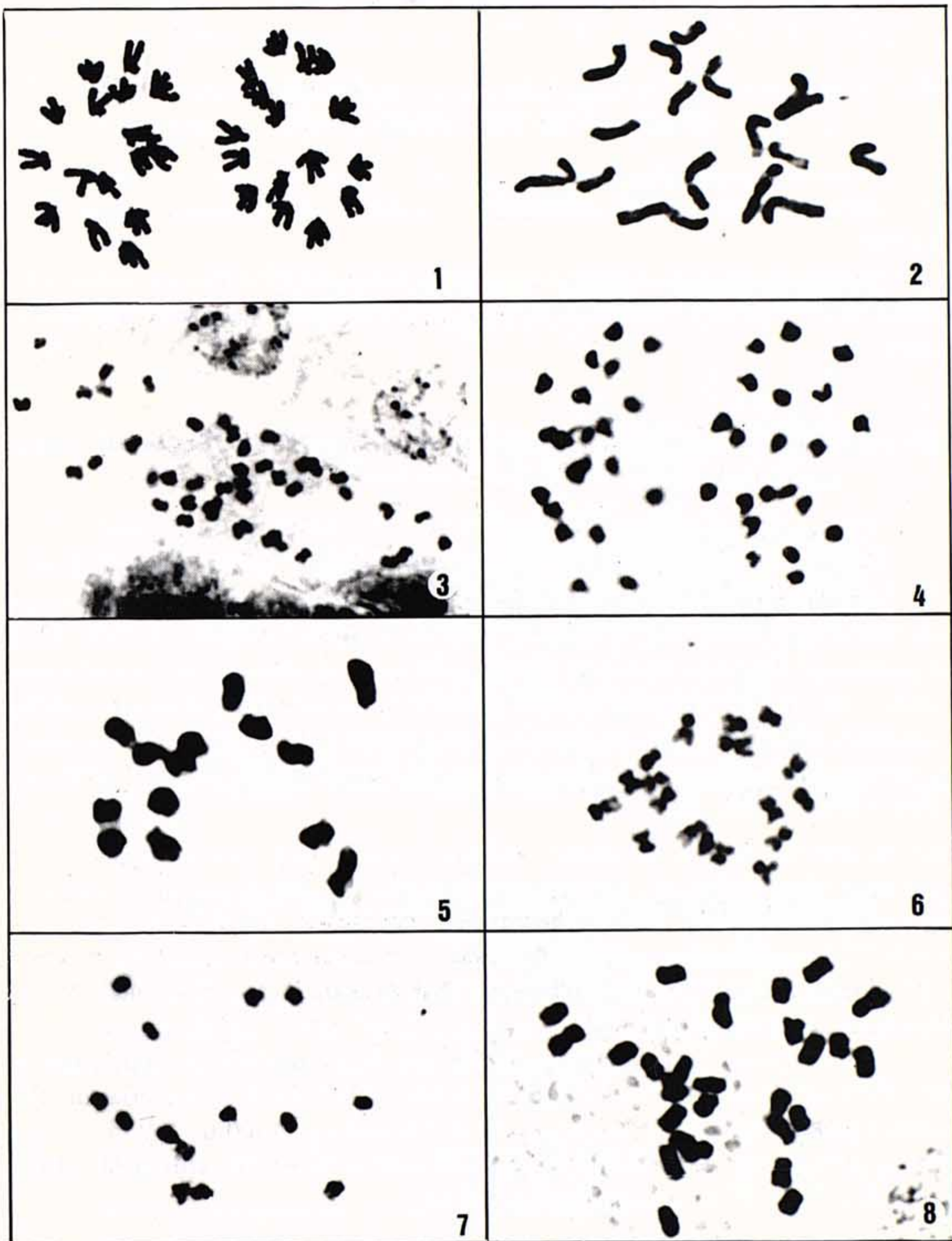


LÁMINA LIV. Figs. 1, 4, 5, 7, Anafase I. Figs. 2, 3, 6, 8, Metafase somática. Fig. 1, *Adonis aestivalis* L. subsp. *squarrosa* (Steven) Nyman ($n = 16$). Fig. 2, *Myosurus sessilis* S. Watson ($2n = 16$). Fig. 3, *Malva tournefortiana* L. ($2n = 42$). Fig. 4, *Alliaria petiolata* (Bieb) Cavara & Grande ($n = 21$). Fig. 5, *Iberis contracta* Pers. subsp. *contracta* ($n = 7$). Fig. 6, *Cakile maritima* Scop. subsp. *maritima* ($2n = 18$). Fig. 7, *Calepina irregularis* (Asso) Thell. ($n = 14$). Fig. 8, *Onobrychis viciifolia* Scop. ($2n = 28$).

Observaciones. Se coincide con el recuento anterior de GARCÍA MARTÍN y col. (1985: 315) en una población de Grazalema (Cádiz).

707. *Torilis arvensis* (Hudson) Link subsp. *neglecta* (Sprengel) Thell. in Hege, *Ill. Fl. Mitteleur.* 5(2): 1055 (1926)

Número cromosómico. $n = 6$

Material. HUELVA. Linares de la Sierra, 17.VI.1987, Díez y Ugidos (SEV 118331).

Observaciones. Este número concuerda con los aportados por SILVESTRE (1976: 31; 1978: 170) en varias poblaciones de Sevilla y Barcelona respectivamente.

708. *Centaurium erythraea* Rafin., *Danm. Holst. Fl.* 2: 75 (1800) subsp. *erythraea*

Número cromosómico. $2n = 20$

Material. SEVILLA. El Pedroso, 4.VI.1987, Díez y Ugidos (SEV 118325)

Observaciones. El número hallado corresponde a un nivel diploide y coincide con los de LOON (1980: 719) en material de Grecia y PASTOR (1983: 117) en plantas de Alcalá de Guadaíra (Sevilla). El nivel tetraploide fue indicado por LOON y col. (1979: 633; 1980: 514 y 1982: 591) en poblaciones de Grecia, Yugoslavia y Bulgaria respectivamente, y por STRID y col. (1981: 838) en plantas de Grecia. Se discrepa de $2n = 42$ encontrado por RORK (1946 y 1049, en LÖVE y LÖVE, 1961: 282).

709. *Stachys ocymastrum* (L.) Briq., *Lab. Alp. Marit.* 252 (1893)

Número cromosómico. $n = 9$

Material. CÁDIZ. Entre Trebujena y Sanlúcar de Barrameda, 24.IV.1987, Pastor y Diosdado (SEV 117040).

Observaciones. Este número coincide con los resultados de DAHLGREN y col. (1971: 257) en plantas de Baleares, LOON (1974: 117) en material de Tenerife, UBERA (1980: 257) con muestras de Córdoba y QUEIRÓS (1983: 73) en plantas portuguesas de Beira Litoral. Se difiere de COLOMBO y col. (1987: 142) que indica $2n = 16$ en una población de Italia.

710. *Clinopodium vulgare* L. subsp. *arundanum* (Boiss.) Nyman, *Consp.* 587 (1881)

Número cromosómico. $2n = 20$

Material. HUELVA. Fuenteheridos, 17.VI.1987, Díez y Ugidos (SEV 118338).

Observaciones. Se coincide con los datos anteriores conocidos para este taxón de LOON (1980: 719) en plantas de Grecia, PAPES y col. (1981: 70) en muestras de Yugoslavia y LÖVE y col. (1982: 585) con material de Italia.

711. *Anarrhinum laxiflorum* Boiss., *Elenchus* 71 (1838)

Número cromosómico. $2n = 18$ (Lám. LV, Fig. 3)

Material. GRANADA. Trevezes, 1.VIII.1989, Vioque y Santa-Bárbara (SEV 132116).

Observaciones. El número encontrado concuerda con el aportado anteriormente por LÖVE y col. (1974b: 183) para una población de la Sierra de Cazorla (Jaén)

712. *Linaria spartea* (L.) Chaz. var. *praecox* (Hoffmanns. & Link) Lange in Willk. & Lange, *Prodr. Fl. Hisp.* 2: 564 (1870)

Número cromosómico. $2n = 12$ (Lám. LV, Fig. 4)

Material. HUELVA. Matalascañas, 30.V.1987, Pastor (SEV 118322).

Observaciones. Número coincidente con el resultado de VIANO (1973: 328) para este taxón, en plantas portuguesas procedentes de Estremadura.

713. *Digitalis purpurea* L., *Sp. Pl.* 621 (1753) subsp. *purpurea*

Número cromosómico. $n = 28$

Material. HUELVA. Entre Aracena y Cortelazor, 11.VI.1987, Díez y Pastor (SEV 118329).

Observaciones. Este número coincide con los de la gran mayoría de autores anteriores, resaltando los efectuados en material de la Península Ibérica como los de LUNGEANU (1967: 40), LOON y col. (1978: 59) y FERNANDES y col. (1977: 59), todos ellos referidos a diversas poblaciones de Portugal. TARNAVSCHI y col. (1967, en MOORE (ed.), 1973: 337) encontró, además de $2n = 56$, el nivel tetraploide $2n = 112$. Se discrepa de $n = 24$ y $2n = 48$ indicado por SUBRAMANIAN y col. (1987: 531) con plantas de la India.

714. *Bellardia trixago* (L.) All., *Fl. Pedem.* 1: 61 (1785)

Número cromosómico. $n = 12$ (Lám. LV, Fig. 5)

Material. CÁDIZ. Entre el Puerto de Santa María y Puerto Real, 24.IV.1987, Pastor y Diosdado (SEV 117039).

Observaciones. Las meiosis estudiadas concuerdan con los datos anteriormente conocidos, destacando los más recientes de GONZÁLEZ ZAPATERO y col. (1988: 116) en plantas de Salamanca y LUQUE y col. (1991: 361) en material de Jaén, correspondiente en ambos casos a mitosis con $2n = 24$.

715. *Lonicera periclymenum* L. subsp. *hispanica* (Boiss. & Reuter) Nyman, *Consp.* 322 (1879)

Número cromosómico. $n = 18$ (Lám. LV, Fig. 6)

Material. HUELVA. Fuenteheridos, 17.VI.1987, Díez y Ugidos (SEV 118332).

Observaciones. Al parecer, según la bibliografía consultada, se trataría del primer recuento para esta subespecie.

716. *Senecio sylvaticus* L., *Sp. Pl.* 868 (1753)

Número cromosómico. $n = 20$ (Lám. LV, Fig. 7)

Material. HUELVA. Mazagón, laguna de las Madres, 5.III.1987, Díez, Diosdado y Ugidos (SEV 117035).

Observaciones. Las meiosis estudiadas coinciden con lo señalado por otros autores, resaltando las referentes a poblaciones de la Península Ibérica, tales como las de GALLEGO (1983: 132) en plantas de El Rocío (Huelva), o FERNANDES y col. (1971: 45) y QUEIRÓS (1973a: 306) que en material procedente de varias localidades portuguesas indican $2n = 40$.

717. *Crepis pulchra* L., *Sp. Pl.* 806 (1753)

Número cromosómico. $2n = 8$ (Lám. LV, Fig. 8)

Material. LOGROÑO. El Rasillo, 20.VII.1989, Vioque y Santa-Bárbara (SEV 132117).

Observaciones. Este número concuerda plenamente con los de autores anteriores, de entre los que pueden destacarse los correspondientes a material de la Península Ibérica, como los de APARICIO (1987: 427) en plantas de Grazalema (Cádiz), CUETO ROMERO y col. (1987: 405) con muestras de la Sierra de Baza (Granada) o LUQUE y col. (1991: 338) con material de Jaén.

718. *Arisarum proboscideum* (L.) Savi, *Observ. Div. Piante* 6 (1816)

Número cromosómico. $2n = 28$

Material. CÁDIZ. Los Barrios; El Tiradero, 18.II.1989, Arroyo (SEV 118341).

Observaciones. Al parecer es el primer recuento realizado en poblaciones de la Península Ibérica. Los datos anteriormente conocidos corresponden a material italiano, donde además del nivel diploide ($n = 14$, $2n = 28$) indicado por GARBARI (1967: 39), otros autores observaron también hasta el nivel triploide ($2n = 28$, 42) como FABBRI (1967:249) o FABBRI y col. (1971: 224), e incluso hasta el tetraploide ($2n = 28$, 42 y 56) como BONZI y col. (1972: 293).

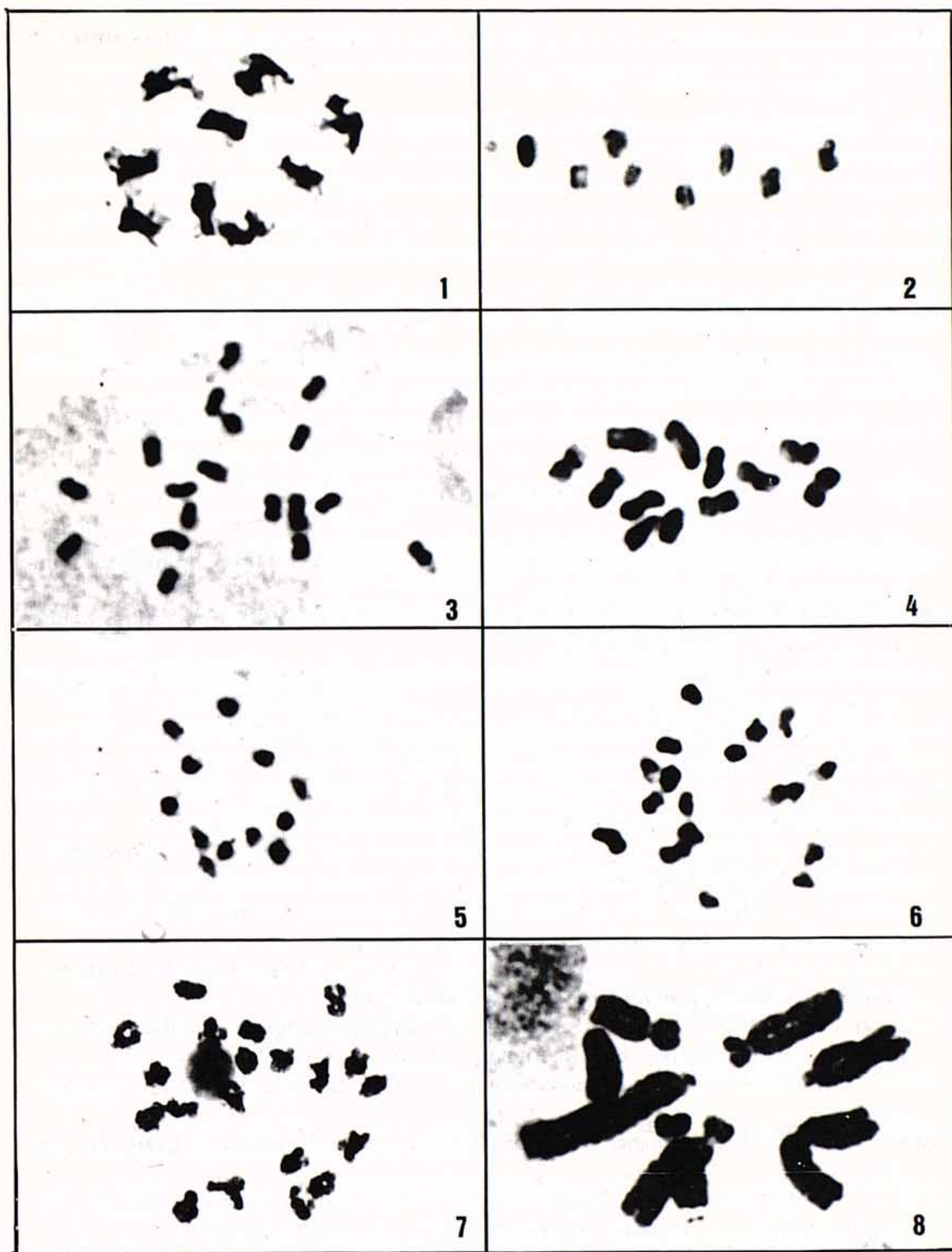


LÁMINA LV. Figs. 1, 7, Diacinesis. Fig. 2, Metafase I. Figs. 3, 4, 8, Metafase somática. Figs. 5, 6, Anafase I. Fig. 1, *Daphne gnidium* L. (n = 9). Fig. 2, *Eryngium aquifolium* Cav. (n = 8). Fig. 3, *Anarrhinum laxiflorum* Boiss. (2n = 18). Fig. 4, *Linaria spartea* (L.) Chaz. var. *praecox* (Hoffmanns. & Link) Lange (2n = 12). Fig. 5, *Bellardia trixago* (L.) All. (n = 12). Fig. 6, *Lonicera periclymenum* L. subsp. *hispanica* (Boiss. & Reuter) Nyman (n = 8). Fig. 7, *Senecio sylvaticus* L. (n = 20). Fig. 8, *Crepis pulchra* L. (2n = 8).

719. *Narcissus bulbocodium* L., *Sp. Pl.* 289 (1753) subsp. *bulbocodium*

Número cromosómico. $2n = 21$

Material. HUELVA. Mazagón, laguna de las Madres, 5.III.1987. Díez, Diosdado y Ugidos (SEV 117034).

Observaciones. Para la Península Ibérica, el número encontrado en este taxón, que corresponde a un nivel triploide, ha sido indicado anteriormente por FERNANDES (1967, en MOORE (ed.) 1975: 129) en material de Portugal; se conocen también los niveles $2x$, $4x$, $5x$ y $6x$ con $2n = 14$, 28, 35 y 42 respectivamente, e incluso valores aneuploides como $2n = 26$, 37, 38, 39, 40, 41 y 43; así como la presencia de supernumerarios ($2n = 14 + 0,4B$) señalada por VALDÉS BERMEJO (1979: 382) con plantas de Almonte (Huelva).

BIBLIOGRAFIA

- ABDELGUERFI, A. G. G. & GUITTONNEAU (1979) in A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports, LXIV. *Taxon* 28: 392-393.
- AL-SHEHBAZ, I. A. M. M. & AL-OMAR (1982) In A. LÖVE (ed.): IOPB Chromosome number reports, LXXVI. *Taxon* 31: 587-589.
- APARICIO, A. (1987) Números cromosómicos de plantas occidentales, 422-426. *Anales Jardín Bot. Madrid* 43: 427-430.
- BALTISBERGER, M. A. & CHARPIN (1989) Chromosome counts of Gilbert Bocquet. *Ber. Geobot. Inst. Rübel* 55: 246-251.
- BJÖRKQVIST, I., R. VON BOTHMER, O. NILSSON & B. NORDENSTAM (1969) Chromosome number in Iberian Angiosperms. *Bot. Not.* 122: 271-283.
- BONZI, L. M. & F. FABBRI (1972) Sul numero cromosomico di *Arisarum proboscideum* (L.) Savi. *Giorn. Bot. Ital.* 106: 293.
- COLOMBO, P., C. MARCENÓ & B. MAZZA (1987) Números cromosómicos de plantas occidentales, 436-444. *Anales Jardín Bot. Madrid* 44: 137-142.
- CUETO ROMERO, M. & G. BLANCA LÓPEZ (1987) Números cromosómicos de plantas occidentales, 392-402. *Anales Jardín Bot. Madrid* 43: 403-409.
- DAHLGREN, R., T. KARLSSON & P. LASSEN (1971) Studies on the flora of the Balearic Islands I. Chromosome numbers in Balearic Angiosperms. *Bot. Not.* 124: 249-269.
- DEVESA, J. A. (1979) Números cromosómicos para la flora española, 110-115. *Lagascalia* 9: 126-128.
- FABBRI, F. (1967) Dati cariologici sull'*Arisarum proboscideum* (L.) Savi. II. *Giorn. Bot. Ital.* 101: 249-251.
- & M. MORASSI BONZI (1971) Ricerche sul ciclo vitale e sulla cariologia di '*Arisarum proboscideum* (L.)' Savi. Rapporto preliminare. *Inform. Bot. Ital.* 3: 222-225.
- FEDOROV, A. (ed.) (1969) *Chromosome numbers of flowering plants*. Leningrado.
- FERNANDES, A. & M. QUEIRÓS (1971) Contribution à la connaissance cytotoxinomique des Spermatophyta du Portugal. II. Compositae. *Bol. Soc. Brot., Sér. 2*, 45: 5-121.
- & M. F. SANTOS (1971) Contribution à la connaissance cytotoxinomique des Spermatophyta du Portugal. IV. Leguminosae. *Bol. Soc. Brot., Sér. 2*, 45: 177-225.
- , M. F. SANTOS & M. QUEIRÓS (1977) Contribution à la connaissance cytotoxinomique des Spermatophyta du Portugal. IV. Leguminosae (suppl. 2). *Bol. Soc. Brot., Sér. 2*, 51: 137-186.

- FERNANDES, A., M. QUEIRÓS & M. F. SANTOS (1977) Contribution à la connaissance cytologique des Spermatophyta du Portugal. XV. Scrophulariaceae. *Bol. Soc. Brot., Sér. 2*, 51: 37-90.
- GADELLA, T. W. J. & E. KLIPHUIS (1963) Chromosome numbers of flowering plants in the Netherlands. *Acta Bot. Neerl.* 12: 195-230.
- GALLEGO, M. J. (1983) Números cromosómicos para la flora española, 290-294. *Lagascalia* 12: 131-132.
- GARBARI, F. (1967) Nuovi dati su *Arisarum proboscideum* (L.) Savi. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat.* 74: 37-42.
- GARCÍA MARTÍN, F. & S. SILVESTRE (1985) Números cromosómicos para la flora española, 409-421. *Lagascalia* 13: 313-318.
- GONZÁLEZ ZAPATERO, M. A. & J. A. ELENA-ROSSELLÓ (1986) Notas cariológicas sobre algunos endemismos ibéricos. II. *Stud. Bot. Salamanca* 5: 203-208.
- , J. A. ELENA-ROSSELLÓ & F. NAVARRO ANDRÉS (1988) Números cromosómicos para la flora española, 504-515. *Lagascalia* 15: 112-116.
- KLIPHUIS, E. & Y. I. BARKOUDAH (1977) Chromosome numbers in some Syrian angiosperms. *Acta Bot. Neerl.* 26: 239-249.
- KOZUHAROV, S. I., A. V. PETROVA & T. MARKOVA (1973) In A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports XL. *Taxon* 22: 287-288.
- LARSEN, K. & S. LAEGAARD (1971) Chromosome studies of the sicilian flora. *Bot. Tidsskr.* 66: 249-268.
- LOON, J. C. VAN (1974) A cytological investigation of flowering plants from the Canary islands. *Acta Bot. Neerl.* 23: 113-124.
- (1980) In A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports LXIX. *Taxon* 29: 718-720.
- & H. DE JONG (1978) In A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports, LIX. *Taxon* 27: 56-61.
- & B. KIEFT (1980) In A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports LXVIII. *Taxon* 29: 538-542.
- & H. M. SNELDERS (1979) In A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports LXV. *Taxon* 28: 632-634.
- & A. K. VAN SETTEN (1982) In A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports LXXVI. *Taxon* 31: 589-592.
- LÖVE, A. & D. LÖVE (1961) Chromosome numbers of Central and Northwest European plant species. *Opera Bot.* 5: 210-373.
- & E. KJELLQVIST (1974a) Cytotaxonomy of Spanish plants. III. Dicotyledons: Salicaceae-Rosaceae. *Lagascalia* 4: 3-32.
- & E. KJELLQVIST (1974b) Cytotaxonomy of Spanish plants. IV. Dicotyledons: Caesalpiaceae-Asteraceae. *Lagascalia* 4: 153-211.
- & D. LÖVE (1982) in A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports LXXVI. *Taxon* 31: 583-587.
- LUNGEANU, I. (1967) Cercetari cariologice comparative la unele specii de *Digitalis* L. *Acta Bot. Horti Bucurest.* 1966: 37-59.
- LUQUE, T. & Z. DÍAZ LIFANTE (1991) Chromosome numbers of plants collected during Iter Mediterraneum I in the SE of Spain. *Bocconeia* 1: 303-364.
- MÁJOVSKY, J. (ed.) (1974) Index of chromosome numbers of slovakian flora (Part 4). *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comeniana, Bot.* 23: 1-23.
- MESQUITA RODRIGUES, J. E. de (1953) Contribuição para o conhecimento cariológica das halófitas e psamófitas literais. *Diss. Univ. Coimbra* 1953: 1-210.

- MOORE, R. J. (ed.) (1973) *Index to plant chromosome numbers 1967-1971*. Netherlands.
- MORENO, M. (1985) Números cromosómicos para la flora española, 394-403. *Lagascalia* 13: 307-311.
- NAQSHI, A. R. & G. N. JAVEID (1976) In A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports LIV. *Taxon* 25: 647-648.
- NATARAJAN, G. (1978) in A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports LXII. *Taxon* 27: 526-531.
- PAPES, D. & C. SILIC (1981) In A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports, LXX. *Taxon* 30: 70.
- PASTOR, J. (1983) Números cromosómicos para la flora española, 257-262. *Lagascalia* 12: 117-119.
- , I. FERNÁNDEZ & M. J. DíEZ (1984) Números cromosómicos para la flora española, 304-313. *Lagascalia* 12: 281-284.
- , I. FERNÁNDEZ & M. J. DíEZ (1988) Números cromosómicos para la flora española, 528-543. *Lagascalia* 15: 124-129.
- QUEIRÓS, M. (1973a) Contribuição para o conhecimento citotaxonómico das Spermatophyta de Portugal. II. Compositae, Supl. 1. *Bol. Soc. Brot., Sér. 2*, 47: 299-314.
- (1973b) Contribuição para o conhecimento citotaxonómico das Spermatophyta de Portugal. IX. Cruciferae. *Bol. Soc. Brot., Sér. 2*, 47: 315-335.
- (1977) Contribuição para o conhecimento citotaxonómico das Spermatophyta de Portugal. XVI. Malvaceae. *Bol. Soc. Brot., Sér. 2*, 51: 187-199.
- (1983) Notas cariológicas em Labiatae portuguesas. *Bol. Soc. Brot., Sér. 2*, 56: 71-77.
- RAMOS, A. (1978) Números cromosómicos para la flora española, 73-75. *Lagascalia* 8: 121-122.
- ROMANO, S., P. MAZZOLA & F. M. RAIMONDO (1986) Numeri cromosomici per la flora italiana, 1070-1081. *Inform. Bot. Ital.* 18: 159-167.
- RUIZ DE CLAVIJO, E. (1987) Números cromosómicos de plantas occidentales, 385-391. *Anales Jardín Bot. Madrid* 43: 399-402.
- & C. GALÁN SOLDEVILLA (1984) Números cromosómicos de plantas occidentales, 261-269. *Anales Jardín Bot. Madrid* 40: 445-450.
- SACRISTÁN, M. D. (1966) Estudios citotaxonómicos sobre el género *Onobrychis* (L.) Adanson con referencia especial a la citogenética de la esparceta (*O. viciifolia* Scop.). *Anales Estac. Exp. Aula Dei* 8: 1-114.
- SHLANGENA, Z. E. (1976) The chromosome numbers of some *Adonis* L. species in the USSR (Ranunculaceae). *Bot. Zur.* 61: 1603-1608.
- SILVESTRE, S. (1976) Contribución al estudio cariológico de la familia Umbelliferae en la Península Ibérica. I. *Lagascalia* 6: 23-32.
- (1978) Contribución al estudio cariológico de la familia Umbelliferae en la Península Ibérica. II. *Lagascalia* 7: 163-172.
- STRID, A. & I. A. ANDERSSON (1985) Chromosome numbers of greek mountain plants. An annotated list of 115 species. *Bot. Jahrb. Syst.* 107: 203-228.
- & R. FRANZÉN (1981) In A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports LXXIII. *Taxon* 30: 829-842.
- SUBRAMANIAN, D. & R. PONDUMUDI (1987) Cytotaxonomical studies of South Indian Scrophulariaceae. *Cytologia* 52: 529-541.
- UBERA, J. L. (1980) Números cromosómicos para la flora española, 132-136. *Lagascalia* 9: 257-259.
- VALDÉS-BERMEJO, E. (1979) Números cromosómicos de plantas occidentales, 1-34. *Anales Jardín Bot. Madrid* 36: 373-389.
- VIANO, J. (1973) Résultats caryologiques de quelques espèces de *Linaria* et *Chaenorhinum* récoltées au Sud de la Péninsule Ibérique. *Bol. Soc. Brot., Sér. 2, Sup.* 47: 323-335.