

BOLKHOVSKIKH & al., 1969: 138), observan en esta misma especie  $2n = 16$ . HSIEH & al. (1972) difieren al indicar  $n = 18$ .

#### BIBLIOGRAFIA

- ATSMON, D. & N. FEINBRUN (1960) Chromosome counts in Israel Cistaceae. *Caryologia* **13**: 240-246.
- BOLKHOVSKIKH, Z., G. GRIF, T. MATVEJEVA, O. ZARHARYEVA & al. (1969) *Chromosome numbers of flowering plants*. Leningrad.
- CASTROVIEJO, S. (1983) Números cromosómicos de plantas occidentales 211-222. *Anales Jardín Bot. Madrid* **39**: 525-531.
- CHIARUGI, A. (1925) Embriologia delle Cistaceae. *Nuovo Gior. Bot. Ital.* **32**: 223-317.
- DAHLGREN, R., T. H. KARLSSON & P. LASSEN (1971) Studies on the Flora of the Balearic Island. I. Chromosome numbers in Balearic Angiosperms. *Bot. Notiser* **124**: 249-269.
- DELAY, J. & D. PETIT (1971) Littoral Atlantique du Maroc. Informations annuelles de Caryosistématique et Cytogénétique. *Trav. Lab. Phyt. Strasburg Lille* **5**: 1-16.
- HSIEH, T. S., A. B. SCHOOLER, A. BELL, & J. D. NALEWAJA (1972) Cytotaxonomy of three *Sonchus* species. *Amer. Journ. Bot.* **59**: 789-796.
- LEITÃO, M. T. & M. C. ALVES (1976) Contribuição para o conhecimento citotaxonomico das Spermatophyta de Portugal XIV. Cistaceae. *Bol. Soc. Brot.* **50**, 2ª serie: 247-263.
- MARKOVA, M. L. (1972) in A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports XXXVI. *Taxon* **21**: 333-346.
- PROCTOR, M. C. F. (1954) The cytology of the British species of *Helianthemum* and their allies. *Proc. Bot. Soc. Brit. Is.* **1**: 87-88.
- (1955) Some chromosome counts in the European Cistaceae. *Watsonia* **3**: 154-159.
- (1960) Biological flora of the British Isles. *Jour. Ecol.* **48**: 243-253.
- SCHOTSMAN, H. D. (1970) Contribution à la caryologie des Angiospermes de la Sologne et du Val de Loire. *Bull. Centr. Etudes Rech. Sci. Biarritz.* **8**: 21-63.
- TISCHLER, G. (1950) *Die Chromosomenzahlen der Gefäßpflanzen mitteleuropas*. Netherlands.
- VAN LOON, J. Chr. & H. DE JONG (1978) in A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports LIX. *Taxon* **27**: 53-61.
- & J. J. M. H. OUDEMANS (1982) in A. LÖVE (ed.) Chromosome number reports LXXV. *Taxon* **31**: 342-368.

#### Números 409-421

F. GARCÍA MARTÍN & S. SILVESTRE

Departamento de Biología Vegetal, Facultad de Farmacia, Sevilla.

**409. *Quercus coccifera*. L., *Sp. Pl.* 995 (1753).**

*Número cromosómico*.  $n = 12$ .

*Material.* MÁLAGA: Montejaque, Sierra de Montalate, 5.V.1983, Aparicio & Silvestre (SEVF).

*Observaciones.* El número encontrado,  $n = 12$ , coincide con el observado por GHIMPU (1930: 137) en material procedente de diversos jardines Botánicos, NATIVIDADE (1937: 23) en individuos de Estremadura y Alentejo (Portugal) y NATARAJAN (1978: 527) en individuos de las cercanías de Montpellier. No se conocen recuentos anteriores para plantas españolas de este taxón.

**410. *Thesium divaricatum*** Jan ex Mert. & Koch in Röhling, *Deutschl. Fl.* ed. 3(2): 285 (1826).

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

*Material.* CÁDIZ: Zahara, Sierra Margarita, 1.000 m.s.m., 20.VI.1983, Aparicio & Silvestre (SEVF).

*Observaciones.* El género *Thesium* ha sido cariológicamente muy poco estudiado, si bien de acuerdo con los datos publicados se caracteriza por una gran variación de sus números cromosómicos, presentando en sus diversas especies  $n = 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13$ . En *T. divaricatum* parecen existir dos niveles de ploidía con  $x = 4$ , siendo diploides las poblaciones centroeuropeas (FAVARGER, 1966: 58) y tetraploide la española estudiada por nosotros. La observación de estos datos y la desigualdad de los recuentos efectuados en especies supuestamente sinónimas (*T. linophyllum* L.  $2n = 14$  BAKSAY in LÖVE & LÖVE 1961, *T. interedium* Schrad,  $2n = 24$  MODILEWSKI, 1928), indican la necesidad de un estudio cariológico del género y su revisión taxonómica en toda su área.

**411. *Sedum tenuifolium*** (Sibth. & Sm.) Strob, *Österr. Bot. Zeitschr.* 34: 295 (1884).

*Número cromosómico.*  $n = 24$ .

*Material.* CÁDIZ: Ubrique, El Saltadero, Sierra Baja, 1.000 m.s.m., Aparicio, García Martín & Silvestre (SEVF).

*Observaciones.* Especie de amplia variación cromosómica (CASTROVIEJO & CALVO, 1981: 38) que presenta  $2n = 24, 48, 60, 70 + 0 - 1B, 72$ . Nuestro recuento coincide con el observado por estos autores en diversas provincias españolas y con los publicados por HERBERT (1975 & 1976) en material español y siciliano.

**412. *Sanguisorba minor*** Scop. subsp. *muricata* Briq., *Prodr. Fl. Corse* 2 (1): 210 (1913).

*Número cromosómico.*  $n = 14$ .

*Material.* CÁDIZ: Arcos de la Frontera, arenales con pinos piñoneros, 3.IV.1983, *Silvestre* (SEVF).

*Observaciones.* Nuestro recuento coincide con el publicado por los numerosos autores que han estudiado cariológicamente este taxón. De acuerdo con la abundante bibliografía existente, es la primera vez que se estudia esta subespecie en la Península Ibérica.

**413. *Viola demetria*** Prolongo ex Boiss., *Voy. Bot. Midi Esp.* 2: 73 (1839).

*Número cromosómico.*  $2n = 24$ .

*Material.* CÁDIZ: Grazalema, entre el Puerto de la Cumbre y el Cerro San Cristóbal (TF 8671), 1.300 m.s.m., 28.VI.1984, *Aparicio, García & Silvestre* (SEVF).

*Observaciones.* En la bibliografía consultada no se han encontrado recuentos previos para este taxón.

**414. *Eryngium aquifolium*** Cav., *Anal. Ci. Nat.* 3: 32 (1801).

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

*Material.* CÁDIZ: Grazalema, Sierra de Trafalgar, Cerro del Pilar, 1.100-1.200 m.s.m., 29.VI.1984, *Aparicio, García Martín & Silvestre*.

*Observaciones.* Al parecer, según la bibliografía consultada, es el primer recuento cariológico de esta especie.

**415. *Ammi visnaga*** (L.) Lam., *Fl. Fr.* 3: 462 (1778).

*Número cromosómico.*  $n = 10$ .

*Material.* SEVILLA: Gines, La Vereda, 28.V.1978, *Silvestre* (SEVF).

*Observaciones.* Especie circummediterránea que se ha introducido como mala hierba o planta cultivada en muy diversos países: Iraq (CONSTANCE, CHUANG & BELL, 1976: 614,  $n = 10$ ), India (AHMAD & KOUL, 1980: 543,  $2n = 20$ ), Japón (KAWATANI & al., 1954: 558,  $n = 10$ ,  $2n = 20$ ), Argentina (COVAS & SCHNACK, 1947: 228,  $n = 11$ ) y numerosos países centro y norteuropes. El estudio de la bibliografía existente indica que presenta  $n = 10$ ,  $2n = 20$  cromosomas, si bien los pocos recuentos publicados de  $n = 11$ ,  $2n = 22$ , pueden ser debidos a que los cromosomas "son muy difíciles de

separar, extremadamente próximos y de muy pequeño tamaño'' (CAUWET, 1967: 202,  $2n = 22$ ).

**416. *Pseudorlaya pumila* (L.) Grande, *Nuovo Gior. Bot. Ital. nov. ser.*, 32: 86 (1925).**

*Número cromosómico.*  $n = 8$ . (Lám. XXXVII, Fig. 4)

*Material.* CÁDIZ: Chipiona, playa cercana a la Laguna de Regla, 27.I.1978, *Silvestre & al.* (SEVF).

*Observaciones.* El número encontrado corrobora los recuentos de autores anteriores.

**417. *Verbena officinalis* L., *Sp. Pl.* 20 (1753).**

*Número cromosómico.*  $n = 7$ .

*Material.* SEVILLA: Gines, La Vereda, 8.IX.1984, *Silvestre* (SEVF).

*Observaciones.* Nuestro recuento coincide con el de los numerosos autores que han estudiado esta especie, excepto SCHNARF (1923) y PATERMANN (1935) que encuentran en material de diversa procedencia  $2n = 12$  y BIR & SAGGOO (1979: 630) quienes en plantas de los Himalayas (India) observan  $n = 28$  cromosomas.

**418. *Campanula rapunculus* L., *Sp. Pl.* 164 (1753).**

*Número cromosómico.*  $n = 10$ .

*Material.* MÁLAGA: Cortes de la Frontera, Cerros del Alcornocal, Fuente del Castaño, 21.VI.1984, *Aparicio & G. Rowe* (SEVF).

*Observaciones.* Este número coincide con los recuentos efectuados por los autores que han estudiado cariológicamente esta especie. Los recuentos, poco numerosos, de  $2n = 102$  que aparecen en diversos índices corresponden a *C. rapunculoides* L., como se observa al estudiar los trabajos reseñados.

**419. *Campanula specularioides* Cosson, *Not. Pl. Crit.* 41 (1849).**

*Número cromosómico.*  $n = 10$ .

*Material.* CÁDIZ: Benaocaz, Manga de Villaluenga, 1.000 m.s.m., 22.VI.1984, *Aparicio & G. Rowe* (SEVF); *ibid.*, salida hacia Ubrique, 600 m.s.m., 22.VI.1984, *Aparicio & G. Rowe* (SEVF).

*Observaciones.* De acuerdo con la bibliografía consultada es la primera vez que se estudia cariológicamente esta especie.

**420. *Leucanthemum paludosum* (Poiret) Bonnet & Barratte, *Cat. Rais. Pl. Vasc. Tunisie* 221 (1896).**

*Número cromosómico.*  $n = 9$ .

*Material.* MÁLAGA: Montejaque, Base de Mures, 800 m.s.m., 4.IV.1983, Aparicio & Silvestre (SEVF).

*Observaciones.* Nuestras observaciones coinciden con las publicadas por REESE (1957: 612) en plantas norteafricanas.

**421. *Orchis laxiflora* Lam., *Fl. Fr.* 3: 504 (1779).**

*Número cromosómico.*  $n = 21$ . (Lám. XXXVII, Fig. 6)

*Material.* MÁLAGA: Cortes de la Frontera, El Algarrobo, 11.V.1984, Aparicio & Silvestre (SEVF).

*Observaciones.* La especie está representada en la Península Ibérica por dos de sus tres subespecies: subsp. *laxiflora* y subsp. *palustris* (Jacqz.) Bonnier & Layens, de las cuales la primera es la única presente en Andalucía Occidental. Nuestros recuentos coinciden con los de VERMEULEN (1949), si bien SOÓ (1980: 342) indica para esta subespecie  $2n = 36$ , recuento que no hemos encontrado en la bibliografía consultada.

#### BIBLIOGRAFIA

- AHMAD, I. & A. K. KOUL (1980) in A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports LXVIII. *Taxon* **29**: 533-547.
- BAKSAY, L. (1961) in A. LÖVE & D. LÖVE (eds.) Chromosome numbers of central and nord-west European plant species. *Opera Botanica (Lund)* **5**: 1-581.
- BIR, S. S. & M. I. S. SAGGOO (1979) in A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports LXV. *Taxon* **28**: 630-631.
- CASTROVIEJO, S. & R. CALVO (1981) Datos citotaxonómicos en *Sedum* serie *Rupestria* Berger. *Anales Jardín Bot. Madrid* **38**: 37-50.
- CAUWET, A. M. (1967) Contribution à l'étude caryologique de quelques Ombellifères d'Espagne. *Natur. Mospel.* **18**: 201-210.
- CONSTANCE, L., T. I. CHUANG & C. R. BELL (1976) Chromosome numbers in Umbelliferae V. *Amer. Jour. Bot.* **63**: 608-625.
- COVAS, G. & B. SCHNACK (1947) Estudios cariológicos en Antófitas. II. *Rev. Argent. Agron.* **14**: 224-231.

- FAVARGER, C. (1966) Un nombre chromosomique de base nouveau pour le genre *Thesium* L. (Santalaceae). *Bull. Soc. Neuchât. Sci. Nat.* **89**: 57-59.
- GUIMPU, V. (1930) Recherches cytologiques sur les genres *Hordeum*, *Acacia*, *Medicago*, *Vitis* et *Quercus*. *Arch. Anat. Microscop.* **26**: 135-234.
- HERBERT, L. P. (1975) Contribution à la cytotaxonomie du genre *Sedum* L. *Bull. Soc. Neuchât. Sci. Nat.* **98**: 59-70.
- (1976) Nouvelle contribution à la cytotaxonomie du genre *Sedum* L. *Bull. Soc. Neuchât. Sci. Nat.* **99**: 97-107.
- KAWATANI, T., S. FUJITA, T. OHNO & N. KUBOQUI (1954) Cultivation of *Ammi visnaga* Lam. I. *Pharmaceut. Soc. Jap.* **74**: 558-559.
- MODILEWSKI, J. S. (1928) Die embryologische Entwicklung von *Thesium intermedium*. *Izv. Kievsk. Bot. Sada* **7-8**: 65-70.
- NATARAJAN, G. (1978) in A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports LXII. *Taxon* **27**: 526-531.
- NATIVIDADE, J. V. (1937) Recherches cytologiques sur le genre *Quercus*. *Bol. Soc. Brot.* 2<sup>a</sup> ser., **12**: 21-85.
- PATERMANN, H. (1935) Beiträge zur Zytologie der Verbenaceen. *Diss. Univ. Berlin* 1-52.
- REESE, G. (1957) Über die Polyploidiespektren in der nordsaharischen Wüstenpflanzen. *Flora* **144**: 598-634.
- SCHNARF, K. (1923) Kleine Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Agiospermen. IV. *Öster. Bot. Zeist.* **72**: 242-245.
- SOÓ, R. (1980) in T. G. TUTIN & al (eds.) *Flora Europaea*, vol. 5. *Orchis* L. 337-342. Cambridge.
- VERMUELEN, P. (1949) Varieties and forms of Dutch orchids. *Nederl. Bot. Vereen. (Leyden)* **56**: 204-242.

#### Números 422-434

A. APARICIO & S. SILVESTRE

Departamento de Biología Vegetal, Facultad de Farmacia, Sevilla.

#### 422. *Polygonum lapathifolium* L., *Sp. Pl.* 360 (1753).

*Número cromosómico.*  $n = 11$ .

*Material.* SEVILLA: Gines, La Vereda, márgenes de un arroyo, 8.IX.1984, *Silvestre* (SEVF).

*Observaciones.* El número cromosómico encontrado coincide con el indicado por diversos autores para plantas europeas y norteamericanas.

#### 423. *Paeonia broteroi* Boiss. & Reuter, *Diagn. Pl. Nov. Hisp.* 4 (1842).

*Número cromosómico.*  $n = 5$ ;  $2n = 10$ .