Lagascalia 13(2): 293-323 (1985).

NUMEROS CROMOSOMICOS PARA LA FLORA ESPAÑOLA. 363 - 434

NUMEROS 363 - 367

T. LUQUE

Departamento de Botánica, Facultad de Biología, Universidad de Sevilla.

363. Salicornia europaea L., *Sp. Pl.* 3 (1753)

Número cromosómico. 2n = 18

Material. HUELVA. Isla de Saltés, 4.VI.1983, *Figueroa, Luque & Rubio* (SEV 94074)

Método. Se estudiaron metafases somáticas de meristemos radicales, previo tratamiento con 8-hidroxiquinoleína 0,002 M y posterior fijación con líquido de Farmer (LÖVE & LÖVE, 1975). La tinción se efectuó con carmín-alcohólico-clorhídrico (SNOW, 1963). Este método se ha utilizado para todas las muestras en las que se han estudiado cromosomas en mitosis.

Observaciones. El número cromosómico encontrado, 2n = 18, coincide con el indicado por BALL & TUTIN (1959: 198) para plantas procedentes de Gran Bretaña y por CASTRO & FONTES (1946: 40) para plantas portuguesas. Difiere en cambio del recuento realizado por DALBY (1962: 152), que indica 2n = 36 para plantas inglesas, correspondiendo éste al nivel tetraploide.

364. Arthrocnemum perenne (Miller) Moss., *Jour. S. Afr. Bot.* 14:40 (1948), subsp. **perenne.**

Número cromosómico. 2n = 18

Material. HUELVA. Isla de Saltés, 4.VI.1983, *Figueroa, Luque & Rubio* (SEV 94073)

Observaciones. Este recuento coincide con el número haploide n= 9 indicado por CASTRO & FONTES (1946: 40, sub *Salicornia perennis* Mill.) para plantas portuguesas, así como con el diploide observado por DALBY (1962: 152, sub *Salicornia pernnis* Mill.) en plantas procedentes de Inglaterra y por CASTROVIEJO & COELLO (1980: 54, sub *Sarcocornia perennis* (Miller) Scott subsp. *perennis*) en poblaciones españolas y portuguesas, aunque estos mismos autores también han localizado poblaciones triploides con 2n = 27 en el norte y noroeste de la península.

365. Linum strictum L. subsp. **strictum,** *Sp. Pl.* 279 (1753)

Número cromosómico. 2n = 18

Material. CÁDIZ. Entre Punta Palomas y Tarifa, 23.VI.1982, *Devesa & Talavera* (SEV 82302).

Observaciones. El recuento efectuado coincide con el número indicado por LORENZO - ANDREU & GARCÍA - SANZ (1950: 13) para plantas de Aragón y por DAHLGREN & al. (1971: 257) para poblaciones de Baleares, aunque en ambos casos sin especificar subespecies. PETROVA (1972: 164) indicó también 2n = 18 para la subsp. *corymbosum* Reichenb. en plantas de Bulgaria.

366. Linum bienne Miller, *Gard. Dict.* ed. 8, no. 8 (1768).

Número cromosómico. 2n = 30

Material. HUELVA. Entre El Portil y El Rompido, 27.IV.1982, *Polo & al.* (SEV 82336).

Observaciones. Se ha encontrado el número cromosómico 2n = 30 que concuerda con el hallado por PETROVA (1972: 164) en poblaciones de Bulgaria, por VAN LOON & KIEFT (1980: 539) en plantas de Yugoslavia, por STRID & FRANZÉN (1981: 836) en plantas griegas y por MUGNIER (1981: 851) en plantas de Irán, habiendo encontrado también este último autor 2n = 32 en plantas de las mismas poblaciones, número que discrepa del estudiado en las plantas onubenses y que coincide asimismo con el hallado por DAHLGREN & al. (1971: 257) en plantas de Baleares.

367. Inula crithmoides L., *Sp. Pl.* 883 (1753)

Número cromosómico. n = 9

Material. CÁDIZ. Entre la desembocadura del Río Guadalquivir y Río Pedro, 7.VII.1983, *Devesa & Luque* (SEV 90779).

Método. Se fijaron botones florales en el campo en líquido de Farmer (LÖVE & LÖVE, 1975), realizándose la tinción con carmín-alcohólico-clorhídrico (SNOW, 1963).

Observaciones. El número haploide encontrado, n = 9, coincide con el indicado por CASTRO & FONTES (1946: 40) para plantas portuguesas, así como con el diploide 2n = 18 encontrado por DELAY (1968: 19) en plantas de Francia y por FERNANDES & QUEIRÓS (1971: 15) también en poblaciones de Portugal.

BIBLIOGRAFIA

BALL, P. W. & T. G. TUTIN (1959) Notes on annual species of Salicornia in Britain. *Watsonia* **4:** 193-205.

CASTRO, D. & F. C. FONTES (1946) Primeiro contacto citologico com a flora halófila dos salgados de Sacavém. *Broteria* **15:** 38-46.

CASTROVIEJO, S. & P. COELLO (1980) Datos cariológicos y taxonómicos sobre las Salicorniinae A. J. Scott Ibéricas. *Anal. Jardín Bot. Madrid* **37:** 41-73.

DAHLGREN, R., TH. KARLSSON & P. LASSEN (1971) Studies on the flora of the Balearic Islands. I. Chromosome numbers in Balearic Angiosperms. *Bot. Notiser* **124:** 249-269.

DALBY, D. H. (1962) Chromosome number, morphology and breeding behaviour in the British Salicorniae. *Watsonia* **5:** 150-162.

DELAY, J. (1968) Halophytes II. *Inf. Ann. Caryosyst. et Cytogénét.* **2:** 17-22.

FERNANDES, A. & M. QUEIRÓS (1971) Contribution á la connaissance cytotaxonomique de Spermatophyta du Portugal. II. Compositae. *Bol. Soc. Brot.* **45:** 5-122.

LORENZO-ANDREU, A. & P. GARCÍA-SANZ (1950) Cromosomas somáticos de plantas espontáneas en la Estepa de Aragón. II. *Anales Est. Exp. Aula Dei* **2:** 12-20.

LÖVE, A. & D. LÖVE (1975) *Plant Chromosomes.* Vaduz.

MUGNIER, C. (1981) in A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports LXXIII. *Taxon* **30:** 829-861.

PETROVA, V. (1972) in A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports XXXV. *Taxon* **21:** 161-166.

SNOW, R. (1963) Alcoholic hydrochloric acid-carmine as a stain for chromosomes in squash preparations. *Stain Technol.* **38:** 9-13.

STRID, A. & R. FRANZÉN (1981) in A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports LXXIII. *Taxon.* **30:** 829-861.

VAN LONN, J. CHR. & B. KIEFT (1980) in A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports LXVIII. *Taxon.* **29:** 538-542.

NUMEROS 368 - 372

J. PASTOR

Departamento de Botánica, Facultad de Biología, Sevilla

368. Scilla ramburei Boiss., *Elenchus* 86 (1838)

Número cromosómico. 2n = 20

Material. CÁDIZ. Entre Arcos de la Frontera y Paterna, 26.III.1982, *Díez, Murillo & Romero* (SEV 99731).

Método. En todas las especies estudiadas se han utilizado raices previamente tratadas con 8-oxiquinoleína 0,002 M, durante 4 horas, y teñidas posteriormente con carmín alcohólico.

Observaciones. El número encontrado coincide con los recuentos anteriores de GIMÉNEZ MARTÍN (1959a: 97; 1959b: 148) con material cultivado procedente del Instituto Botánico de Coimbra, y BARROS NEVES (1973: 192) en material de Serra da Lapa. Al parecer es el primer estudio realizado en material español.

369. Scilla monophyllos Link in Schrader, *Jour. für die Bot.* 1799(2): 319 (1800)

Número cromosómico. 2n = 20. (Lám. XXXIV, Fig. 1)

Material. CÁDIZ. Entre Alcalá de los Gazules y Ubrique, 26.III.1982, *Díez, Murillo & Romero* (SEV 79631).

Observaciones. Este número corrobora los recuentos previos efectuados en material de Portugal, como los de GIMÉNEZ MARTÍN (1959a: 97; 1959b: 149) con ejemplares cultivados procedentes del Jardín Botánico de Lisboa e Instituto Botánico de Coimbra, y BARROS NEVES (1973: 187) en material de Barragem de Vidago, aunque este último autor también encontró 2n = 40, correspondiente a un nivel tetraploide, en plantas procedentes de Gramido. Se trata, al parecer, del primer recuento realizado en material español.

370. Scilla peruviana L., *Sp. Pl.* 309 (1753)

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

Material. SEVILLA. Morón, Pico Espartero, 14.V.1982, *Díez, Romero & Valdés* (SEV 99729).

Observaciones. Este recuento coincide con los indicados por autores

como GIMÉNEZ MARTÍN (1959a: 97; 1959c: 155) con material cultivado procedente de los Jardines Botánicos de Madrid, Valencia y Lisboa, o BARROS NEVES (1973: 190) en material portugués de Manique. BATTAGLIA (1949, 1950, 1969) que realizó un estudio muy completo de esta especie, con material cultivado del Jardín Botánico de Pisa, observó la existencia de mutaciones cromosómicas debidas a procesos de heterocigosis estructural y reconoció hasta 10 biotipos diferentes; además de 2n = 16 y 2n = 32, que corresponderían a los niveles diploide y tetraploide, encontró 2n = 14, 15, 17, 19, 20, 22, 23, 28 y 29, que constituyen toda una serie de números disploides.

371. Scilla autumnalis L., *Sp. Pl.* 309 (1753)

Número cromosómico. *2n* = 28. (Lám. XXXIV, Fig. 3)

Material. SEVILLA, Universidad Laboral, 25.I.1983, *Pastor* (SEV 99728)

Observaciones. En los numerosos recuentos conocidos sobre esta especie, se han encontrado los niveles 2x, 4x, 5x, 8x, 9x y 10x, con número básico x = 7, así como los números 2n = 12, 24, 26, 29 y 44, que pueden tener un origen aneuoploide o debido a la presencia de B-cromosomas. En la Península Ibérica solo se han detectado los niveles 2x = 14 y 4x = 28 (BATTAGLIA, 1957: 77; GIMÉNEZ MARTÍN, 1959a: 97; VALDÉS, 1970: 196; BARROS NEVES, 1973: 188; FINDLEY & al., 1974: 620; RUÍZ REJÓN, 1974: 806, 1978: 747; RUÍZ REJÓN & al., 1978: 113, 1980: 249; VALDÉS & al., 1978: 195), así como la presencia de B-cromosomas en el nivel diploide, donde RUÍZ REJÓN & al. (1978: 113), en material procedente de la Sierra de Cazorla, encontraron 2n = 14 + 3b y 2n = 14 + 9B.

Los ejemplares estudiados presentan un nivel tetraploide con 2n = 28, teniendo su cariograma (Lám. XXXIV, Fig. 3b) una asimetría de tipo 3B (STEBBINS, 1971: 88) y variando el tamaño relativo de los cromosomas entre 7,7 y 3,6μm. Su fórmula idiogramática es 4M-m + 4m + 4m-sm + 8sm + 8st. A pesar del nivel tetraploide, los grupos 4, 5 y 7 se han separado por parejas, ya que no resultan completamente homologables; así el n. 4 presenta una pareja metacéntrica (M) y otra metacéntrica (m), el n. 5 tiene dos parejas subtelocéntricas (st) pero diferentes en tamaño, y el n. 7 consta de una pareja metacéntrica (m) y la otra submetacéntrica (sm). El grupo 6 presenta cromosomas con constricción secundaria en el brazo corto.

Esta población aparecía junto con otra de *S. obtusifolia*, especie con la que está morfológicamente muy relacionada y de la que se diferencia unicamente por sus hojas más estrechas y canaliculadas. Sin embargo, cariológi-

camente, como se indica en la especie siguiente, son totalmente diferenciables.

372. Scilla obtusifolia Poiret, *Voy. Barb.* 2:149 (1789)

Número cromosómico. 2n = 8. (Lám. XXXIV, Fig. 4)

Material. SEVILLA. Universidad Laboral, 25.I.1983, *Pastor* (SEV 99730).

Observaciones. Este recuento coincide con los de autores previos, como MARTINOLI (1949, in DARLINGTON & al., 1955: 352) que indicó 2n = 8 en material procedente de Cerdeña y Norte de Africa, GIMÉNEZ MARTÍN (1959a: 97) que observó 2n = 8, 12, en material posiblemente cultivado, RUÍZ REJÓN (1978: 747) que encontró 2n = 8 en material de Alicante (Pego). Se conocen por tanto hasta ahora, los niveles diploide y triploide con número básico x = 4.

El cariograma (Lám. XXXIV, fig. 4b) de la población estudiada presenta una asimetría de tipo 4A (STEBBINS, 1.c.), oscilando el tamaño relativo de los cromosomas entre 10,8 y 9,2 μm. La fórmula idiogramática es 4sm + 4st. El par 1 presenta una constricción secundaria muy clara en el brazo corto, y el par 3 otra más debilmente marcada en el brazo largo.

A pesar de su relación fenotípica con *S. autumnalis*, cariológicamente existen claras y notables diferencias entre ambas, fundamentalmente en lo que respecta al número básico, asimetría de los cariogramas y tamaño relativo de los cromosomas.

BIBLIOGRAFIA

BARROS NEVES, J. (1973) Contribution à la connaissance cytotaxinomique des spermatophyta du Portugal. VIII. Liliaceae. *Bol. Soc. Brot.* 2ª ser., **47:** 157-212.

BATTAGLIA, E. (1949) Mutazioni cromosomiche in Scilla peruviana L. *Caryologia* **1:** 144- 174.

——— (1950) Mutazioni cromosomiche in Scilla peruviana L. *Caryologia* **3:** 126-147.

——— (1957) Scilla autumnalis L.: biotipi 2n, 4n, 6n e loro distribuzione geografica. *Caryologia* **10:** 75-95.

———, G. CESCA & P. MAGGINI (1969) Mutazioni cromosomiche in Scilla peruviana L. *Caryologia* **22:** 177-185.

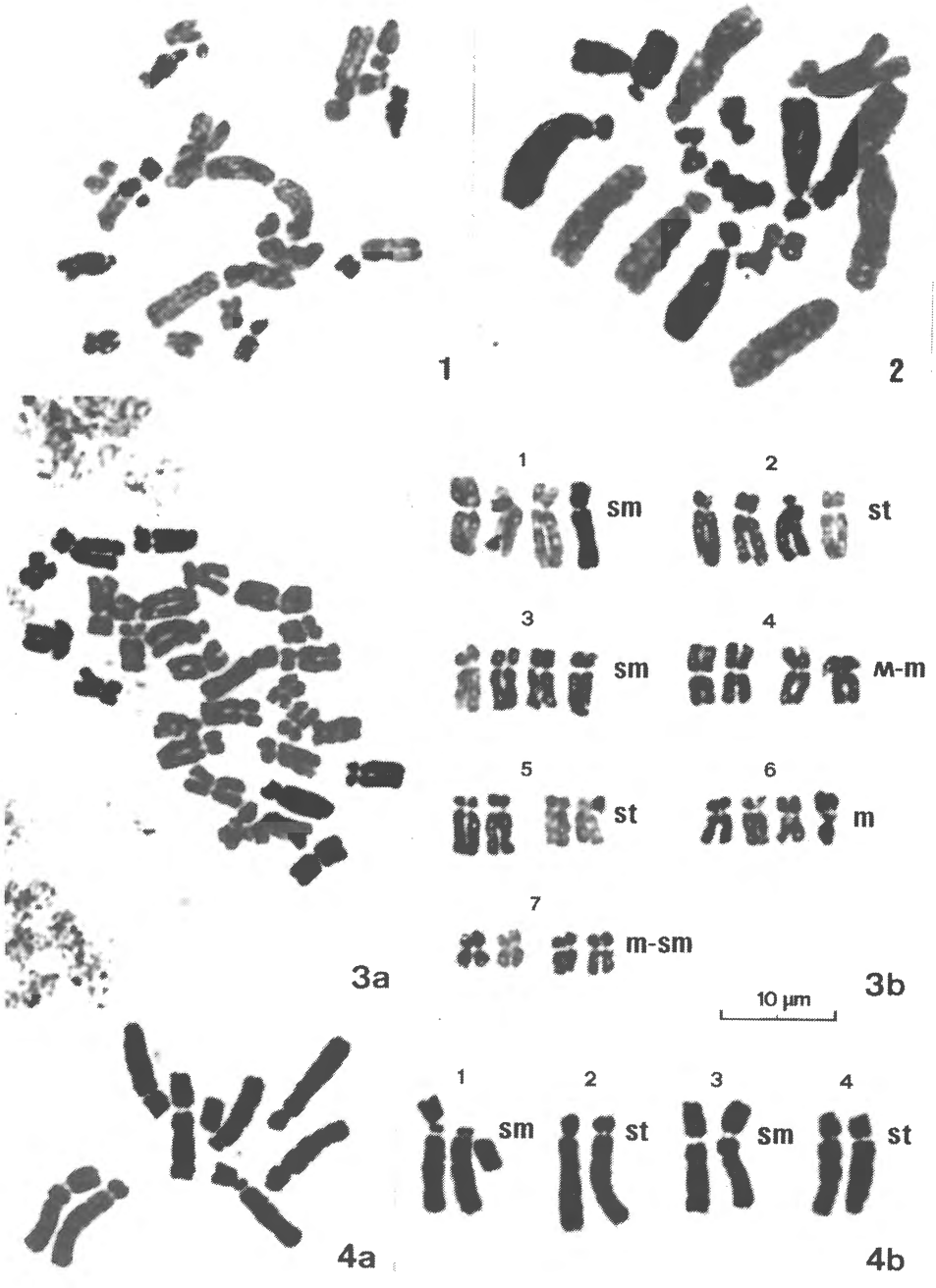
DARLINGTON, C. D. & A. P. WYLIE (1955) *Chromosome atlas of flowering plants*. London.

FINDLEY, J. N. & J. MCNEILL (1974) in A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports. XLV. *Taxon* **23:** 619-624.

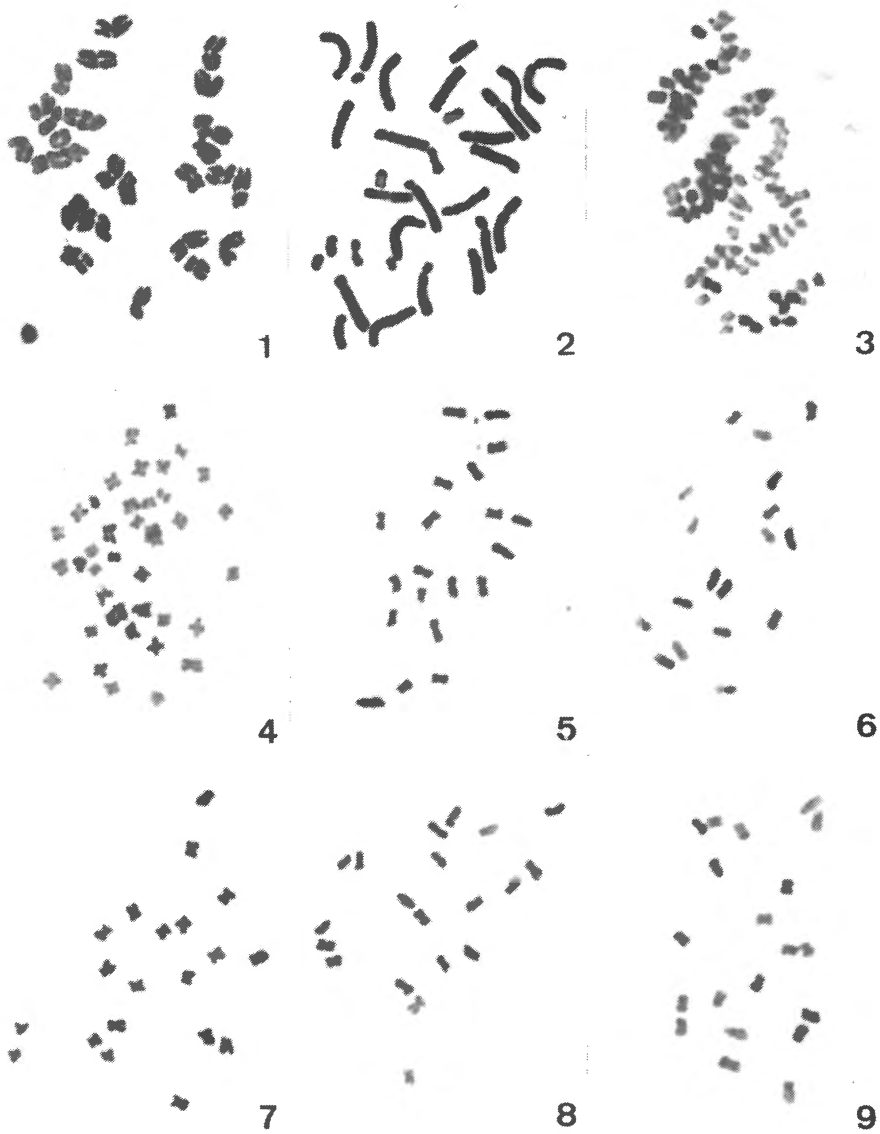
GIMÉNEZ MARTÍN, G. (1959a) Números cromosómicos en especies de Scilla. *Genética Ibérica* **11:** 97.

——— (1959b) Cariología de Scilla. II. *Phyton (Argentina)* **13:** 145-152.

——— (1959c) Cariología de Scilla. III. *Phyton (Argentina)* **13:** 153-162.



LAMINA XXXIV.- Fig. 1, metafase somática de *Scilla monophyllos* Link (SEV 79631; 2n = 20). Fig 2, metafase somática de *Scilla peruviana* L. (SEV 99729; 2n = 16). Fig. 3a - 3b, metafase somática y cariograma de *Scilla autumnalis* L. (SEV 99728; 2n = 28). Fig. 4a - 4b, metafase somática y cariograma de *Scilla obtusifolia* Poiret (SEV 99730; 2n = 8).



LAMINA XXXV.- Fig. 1, *Gentiana pneumonanthe* L. (SEV 61651; 2n = 26). Fig. 2, *Ornithogalum reverchonii* Lange (SEV 90412; 2n = 32). Fig. 3, *Mandragora autumnalis* Bertol. (SEV 93224; 2n = 96). Fig. 4, *Erodium malacoides* (L.) L'Her. (SEV 77638; 2n = 40). Fig. 5, *Erodium chium* (L.) Willd. (SEV 78264; 2n = 20). Fig. 6, *Erodium ciconium* (L.) L'Her. (SEV 77633; 2n = 18). Fig. 7, *Erodium recoderi* Auriault & Guittonneau (SEV 94075; 2n = 20). Fig. 8, *Erodium salzmanii* Delile (SEV 82320; 2n = 20) Fig. 9, *Erodium primulaceum* Wellw. (SEV 78267; 2n = 20). Todas las figuras son metafases somáticas.

RUÍZ REJÓN, M. (1974) in A. LÖVE (ed.) IOPB chromosome number reports. XLVI. *Taxon* **23:** 805-806.

——— (1978) Estudios cariológicos en especies españolas del orden Liliales. III. Familia Liliaceae. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* **34:** 733-759.

——— & J. L. OLIVIER (1978) Números cromosómicos para la flora española. 68-69. *Lagascalia* **8:** 113-117.

———, J. L. OLIVIER, L. RUÍZ REJÓN, L. PASCUAL, J. SOTO & E. TEJERO (1980) Números cromosómicos para la flora española. 121-126. *Lagascalia* **9:** 249-254.

VALDÉS, B. (1970) Números cromosómicos de algunas plantas españolas. *Bol. Real. Soc. Espan. Hist. Nat. (Biol.)* **68:** 193-197.

———, J. PASTOR & J. UBERA (1978) Números cromosómicos para la flora española. 1-14. *Lagascalia* **7:** 192-199.

STEBBINS, G. L. (1971) *Chromosomal evolution in higher plants*. London.

Números 373 - 381

I. FERNÁNDEZ, M. J. DÍEZ & J. PASTOR

Departamento de Botánica, Facultad de Biología, Sevilla.

373. Eryngium glaciale Boiss., *Biblioth. Univ. Genève* ser. 2, 13: 409 (1838)

Número cromosómico. 2n = 16.

Material. GRANADA. Sierra Nevada, subida al Veleta, 28.VI.1982, *Arroyo, Fernández & Pastor* (SEV 90416).

Método. Se han efectuado observaciones de mitosis a partir de meristemos radicales tratados previamente con 8-hidroxiquinoleína durante 4 horas y teñidos con carmín alcohólico. Igual método se ha utilizado en los demás taxones estudiados en mitosis.

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

374. Gentiana pneumonanthe L., *Sp. Pl.* 228 (1753)

Número cromosómico. 2n = 26. (Lám. XXXV, Fig. 1)

Material. LEÓN. La Baña, 10.VIII.1980, *Díez* (SEV 61651).

Observaciones. El número encontrado coincide con los recuentos anteriores, como el indicado por KÜPFER (1968: 90) en material de Sierra Nevada, o el señalado por LOON & al. (1978: 59) para material de Francia.

375. Mandragora autumnalis Bertol., *Elench. Pl. Hort. Bot. Bon.* 6: (1820)

Número cromosómico. 2n = 96. (Lám. XXXV, Fig. 3)

Material. SEVILLA. Carmona, 11.XI.1983, *Díez* (SEV 93221). CÓRDOBA. Carretera Sevilla-Córdoba, a 5 km. de Córdoba, 11.XI.1983, *Díez* (SEV 93224).

Observaciones. En el único recuento anterior conocido para esta especie, TAMAYO & al. (1967: 448) indican 2n = 84 en material de Sevilla. Aunque indican tanto la posibilidad de que se trate de un heptaploide (7x) con número básico x = 12, como de un hexaploide (6x) con número básico x = 14, parece ser, según se ha encontrado aquí, que el número básico es x = 12, correspondiendo estas dos poblaciones con 2n = 96 a un nivel octoploide.

376. Solanum sodomeum L., *Sp. Pl.* 187 (1753)

Número cromosómico. 2n = 24.

Material. CÁDIZ. Barbate, IV.1983, *Arroyo & Pastor* (SEV 98675)

Observaciones. Este número corrobora los recuentos de autores anteriores como MALECI & al. (1972: 225) que señalaron 2n = 24 para esta especie, en material de Cerdeña.

377. Digitalis obscura L., *Sp. Pl.* ed. 2, 867 (1763) subsp. **obscura**

Número cromosómico. n = 28

Material. GRANADA. Sierra Nevada, Barranco de las Víboras, 28.VI.1982, *Arroyo, Fernández & Pastor* (SEV 98674).

Método. Se han estudiado meiosis a partir de botones florales fijados en etanol-ácido acético (3:1) y teñidos posteriormente con carmín alcohólico. El mismo método se ha seguido para los otros taxones estudiados en meiosis.

Observaciones. El número observado en este recuento coincide con los haploides y diploides indicados por la mayoría de autores previos, así, ANGULO (1957: 178) señaló n = 28 y 2n = 56 para este taxón; LUNGENAU (1973: 65) encontró 2n = 56 en material de Sierra Nevada; y LÖVE & al. (1974: 185) indicaron igual número en material de la Sierra de Cazorla. Sin embargo, BUXTON & al. (in DARLINGTON & al., 1955: 310) señalan 2n = 112 que correspondería un un nivel tetraploide.

378. Lactuca virosa L., *Sp. Pl.* 795 (1753)

Número cromosómico. 2n = 18.

Material. GRANADA. Sierra Nevada, Fuente de Don Manuel, 28.VI.1982, *Arroyo, Fernández & Pastor* (SEV 90417).

Observaciones. Este número coincide con numerosos recuentos anteriores.

379. Simethis planifolia (L.) Gren. in Gren & Godron, *Fl. Fr.* 3: 222 (1855)

Número cromosómico. n = 24.

Material. CÁDIZ. Algeciras, El Tiradero, IV.1983, *Arroyo & Pastor* (SEV 98675)

Observaciones. El número haploide encontrado coincide con el diploide (2n = 48) indicado por FERNANDES (1950: 551) en material portugués de la Sierra de Geres, y por BARROS NEVES (1973: 161) para material, también portugués, de Sintra. LOCATELLI - LANZARA & al. (1971: 149) indicaron 2n = 24 en material de Italia. Según BARROS NEVES (1. c.) el número básico que se debe considerar como más probable es 8, siendo las plantas estudiadas de la Península Ibérica hexaploides y las de Italia triploides.

380. Ornithogalum reverchonii Lange in Willk., *Ill. Fl. Hisp.* 2: 117 (1891)

Número cromosómico. 2n = 32. (Lám. XXXV, Fig 2)

Material. MÁLAGA, entre Ronda y Cartagima, 21.III.1980, *Valdés & Ubera* (SEV 90412)

Observaciones. El número encontrado difiere del único recuento previo conocido de FERNÁNDEZ CASAS & al. (1977: 210), que observaron 2n = 36 (32 + 4B) con material de Ronda. El cariotipo indicado por estos autores es de 26 cromosomas grandes telocéntricos, 6 pequeños con constricción media, y 4 muy pequeños que no pudieron contarse con regularidad en todas las placas, y que podrían tratarse de supernumerarios. En este trabajo, sin embargo, se han observado en todas las placas estudiadas 20 cromosomas de tamaño grande y telocéntricos, 4 también grandes y metacéntricos y 8 pequeños metacéntricos, no habiendo detectado ningún cromosoma supernumerario.

381. Gladiolus illyricus Koch, *Syn. Fl. Germ.* 699 (1837)

Número cromosómico. 2n = 60

Material. SEVILLA. Estepa, Pico Becerrero, 14.V.1982, *Díez, Romero & Valdés* (SEV 90411)

Observaciones. Este número corresponde a uno de los dos niveles de ploidía encontrados en esta especie. BAMFORD (sec FERNANDES & al., 1948: 53) verificó como número básico del género *Gladiolus* x = 15, e hizo observaciones de 2n = 90 que correspondían a un nivel exaploide. Este recuento de 2n = 60 igual al indicado por FERNANDES (1.c.), correspondería a un nivel tetraploide.

BIBLIOGRAFIA

ANGULO, M. D. (1957) Estudios cariológicos en especies españolas del género Digitalis. *Genet. Iber.* **9:** 163-185.

BARROS NEVES, J. (1973) Contribution a la connaissance cytotaxinomique des spermatophyta du Portugal. VIII. Liliaceae. *Bol. Soc. Brot.* **47** (ser. 2): 157-212.

DARLINGTON, C. D. & A. P. WYLIE (1955) *Chromosome atlas of flowering plant*. London.

FERNANDES, A. (1950) Sobre a cariologia de algunas plantas da Serra do Geres. *Agron. Lusit.* **12:** 551-600.

———— , J. GARCIA & R. FERNANDES (1948) Herborizaçoes nos dominios de fundação da casa de Bragança. I. Vendas Novas. *Mem. Soc. Brot.* **4:** 1-89.

FERNÁNDEZ CASAS, J. & G. GARCÍA GUARDIA (1977) Números cromosómicos para la flora española. 35-38. *Lagascalia* **7:** 209-210.

KÜPFER, P. (1968) Nouvelles prospections carylogiques dans la flore orophile des Pyrénées et de la Sierra Nevada. *Bull. Neuchât. Sci. Nat.* **91:** 87-104.

LOCATELLI - LANZARA, P., P. MARCHI & R. MOSKOVA (1971) Numeri cromosomici per la flora italiana: 82. *Inform. Bot. Ital.* **3:** 149.

LOON, L. CHR. & M. de JONG (1978) IOPB Chromosome numbers reports LIX. *Taxon* **27:** 56-61

LÖVE, A. & F. KJELLQVIST (1974) Cytotaxonomy of spanish plants. III. Dycotyledons: Salicaceae-Rosaceae. *Lagascalia* **4:** 3-32.

LUNGEANU, I. (1973) IOPB Chromosome number reports. XLII. *Taxon* **22:** 651.

MALECI, L. B. & B. MORI (1972) Numeri cromosomici per la flora italiana: 131-134. *Inform. Bot. Ital.* **4:** 224-228.

TAMAYO, A. I. & M. D. GRANDE (1967) Los cromosomas de la Mandragora autumnalis L. (Solanaceae). *Bol. Real Soc. Espan. Hist. Nat. (Biol)* **65:** 447-453.

Números 382 - 393

T. LUQUE & J. A. DEVESA

Departamento de Botánica, Facultad de Biología, Sevilla

382. Erodium cheilantifolium Boiss., *Elenchus* 27 (1838).

Número cromosómico. 2n = 20

Material. CÓRDOBA. Sierra de la Horconera, subida al Puerto del Cerezo, 1.300 m.s.m., 27.XII.1983, *Devesa & Muñoz* (SEV 100503).

Observaciones. El número cromosómico encontrado coincide con el indicado por GUITTONNEAU (1965: 28) para diversas poblaciones de las provincias de Granada y Jaén, número que discrepa del hallado por WARBURG (1938, sec. GUITTONNEAU, 1.c.) con material cultivado. La población estudiada corresponde al extremo más occidental del área de distribución de este taxón en la Península Ibérica y ha sido dada a conocer recientemente por MUÑOZ & DOMÍNGUEZ (1984: 265).

El mismo número cromosómico es citado por GUITTONNEAU (1974: 198) para *E. cheilantifolium* subsp. *antariense* (Rouy) Maire en plantas de Marruecos así como en poblaciones de *E. cheilantifolium* procedentes de Argelia (GUITTONNEAU, 1977: 56).

383. Erodium malacoides (L.) L'Hér. in Aiton, *Hort. Kew*. 2: 415 (1789).

Número cromosómico. 2n = 40. (Lám. XXXV, Fig. 4)

Material. CÓRDOBA. Cuesta del Espino, 16.IV.1979, *Arenas, Domínguez & Muñoz* (SEV 77638). SEVILLA. Alanís, 29.IV.1969, *Galiano, Ramos & Elvira* (SEV 77631).

Observaciones. Se ha encontrado 2n = 40, número que coincide con el encontrado por GUITTONNEAU (1965: 27; 1967: 33; 1972: 31) en plantas de España, Italia, Francia, Túnez y Portugal. Para poblaciones de este último país, ALVES & LEITÃO (1976: 236) hallaron iguales resultados.

384. Erodium chium (L.) Willd., *Phytogr*. 1: 10 (1794). var. **chium.**

Número cromosómico. 2n = 20. (Lám. XXXV, Fig. 5)

Material. CÁDIZ. San Fernando. Salinas de San Félix, 28.IV.1978, *Rivera* (SEV 78264).

Observaciones. Este mismo número cromosómico encuentran GUITTONNEAU (1964: 2; 1972: 30) en poblaciones procedentes de Francia y Argelia, DEVESA (1981: 225) en plantas de Almeria y ALVES & LEITÃO (1976: 236) en plantas portuguesas de Serra de Monsanto.

385. Erodium botrys L., *Cent. Pl.* 1: 21 (1755).

Número cromosómico. 2n = 40.

Material. CÓRDOBA. Los Blázquez, Comarca del Zújar, 23.IV.1982, *Devesa, Luque & Valdés* (SEV 77635). Santa Eufemia, Cuerda de la Nava, 23.IV.1982, *Devesa, Luque & Valdés* (SEV 77636).

Observaciones. El recuento efectuado coincide con el indicado por HEISER & WHITAKER (1948: 184) para poblaciones de California y por GUITTONNEAU (1965: 27; 1967: 37; 1972: 30) para material procedente de Túnez, Argelia, Córcega, España (prov. Salamanca) y Portugal. Para este último país, ALVES & LEITÃO (1976: 237) encuentran iguales resultados en poblaciones de Coimbra, Arruda de Azeitão y Castro Verde.

386. Erodium ciconium (L.) L´Her. in Aiton, *Hort. Kew*. 2: 415 (1789).

Número cromosónico. 2n = 18. (Lám. XXXV, Fig. 6)

Material. SEVILLA. La Roda de Andalucía, 19.IV.1980, *Silvestre* (SEV 77633).

Observaciones. El número diploide 2n = 18 confirma los recuentos anteriores de GAUGER (1937 sec. GUITTONNEAU, 1972: 30) y GUITTONNEAU (1964: 2; 1965: 27; 1967: 38; 1972: 30; 1974: 198) para poblaciones procedentes de Francia, Túnez, Turquía y España (prov. Valencia). El recuento 2n = 20 efectuado por WARBURG (1938, sec. GUITTONNEAU, 1972: 30) es erróneo según este último autor.

387. Erodium laciniatum (Cav.) Willd., *Sp. Pl.* 3: 633 (1800).

Numero cromosómico. 2n = 20.

Material. CÁDIZ. Bornos, Cerro de Salvatierra, 4.IV.1977, *Silvestre* (SEV 77651). SEVILLA. Alcalá de Guadaira, 1.IV.1980, *Luque, Talavera & Valdés* (SEV 77640).

Observaciones. GUITTONNEAU (1964: 2, sub *E. triangulare* subsp. *laciniatum* var. *involucratum* (Kuntze) Maire; 26, sub *E. triangulare* subsp. *laciniatum* (Cav.) Maire; 1967: 35; 1972: 31) indicó este mismo número cromosómico,

2n = 20, para material recolectado en Argelia, Túnez y España (prov. Barcelona, Cádiz, Huelva, Sevilla y Valencia). En Portugal, ALVES & LEITÃO (1976: 235) encuentran una población tetraploide (2n = 40) en Portinho da Arrábida.

388. Erodium moschatum (L.) L'Her. in Aiton, *Hort. Kew.* 2:414 (1789).

Número cromosómico. 2n = 20.

Material. CÓRDOBA. Entre Argallón y Fuente Ovejuna, 22.IV.82, *Devesa, Luque & Valdés* (SEV 77649). SEVILLA. Alcalá de Guadaira, 11.III.80, *Blanco, Romero & Valdés* (SEV 77647).

Observaciones. El recuento efectuado coincide con el de numerosos autores, entre otros GADELLA & KLIPHUIS (1970: 368) en plantas de Holanda, ALVES & LEITÃO (1976: 238) en poblaciones portuguesas y GUITTONNEAU (1965: 30; 1967: 39; 1972: 32) en material procedente de Italia, Francia, Túnez, Portugal y España (prov. Gerona, Córdoba y Cádiz).

389. Erodium recoderi Auriault & Guittonneau, *Lagascalia* 11(1): 81 (1983).

Número cromosómico. 2n = 20. (Lám. XXXV, Fig. 7)

Material. CÁDIZ. Grazalema, Puerto de las Palomas, 23.V.83, *Arroyo, Devesa & Luque* (SEV 94075).

Observaciones. Se confirma el número 2n = 20 encontrado en poblaciones malagueñas de este endemismo del Sur de España (AURIALT & GUITTONNEAU, 1983: 81).

390. Erodium aethiopicum (Lam.) Brumh & Thell. in Thell., *Fl. Adv. Montp.* 352 (1912) subsp. **aethiopicum.**

Número cromosómico. 2n = 40.

Material. SEVILLA. Entre El Arahal y Paradas, 1.IV.80, *Luque, Talavera & Valdés* (SEV 77661).

Observaciones. El número hallado coincide con el indicado por GUITTONNEAU (1965: 30, sub *E. bipinnatum* (Cav.) Willd.; 1967: 38; 1972: 30) para diversas poblaciones de Marruecos, Túnez y Portugal. Para este último país ALVES & LEITÃO (1976 : 237, sub *E. bipinnatum* (Cav.) Willd.) indicaron igualmente 2n = 40.

391. E. cicutarium (L.) L'Her. in Aiton, *Hort. Kew* 2: 414 (1789).

Número cromosómico. 2n = 40.

Material. CÓRDOBA. Belmez, base de la Sierra de Palacios, 20.IV.79, *Díaz, Fernández & Muñoz* (SEV 78269).

Observaciones. Este taxón ha sido estudiado por numerosos autores, como ALVES & LEITÃO (1976: 237) que indicaron 2n = 40 para material de Portugal y GUITTONNEAU (1965: 30; 1972: 30) en poblaciones de Francia y España. LÖVE & KJELLQVIST (1974: 164) indicaron igualmente este número para plantas procedentes de la Sierra de Cazorla (Jaén).

392. Erodium salzmanii Delile, *Ind. Sem. Horto Monsp.* 1838: 6 (1839).

Número cromosómico.2n = 20. (Lám. XXXV, Fig. 8)

Material. CÁDIZ. Jerez de la Frontera, calizas, 11.III.83, *Arroyo & Devesa* (SEV 82319 & 82318). Barbate, 11.III.83, *Arroyo & Devesa* (SEV 82320 & 82321).

Observaciones. El número 2n = 20, confirma los recuentos anteriormente indicados por GUITTONNEAU (1964: 3; 1965: 29; 1972: 32) para material procedente de Argelia, Córcega, Marruecos y España (prov. Cádiz). ALVES & LEITÃO (1976: 237, sub *E. cicutarium* subsp. *jacquinianum* (Fischer, Meyer & Avé-Lall.) Briq.) encuentran igual número para poblaciones portuguesas.

393. Erodium primulaceum Wellw. in Lange, *Linnea* 28: 359 (1856).

Número cromosómico. 2n = 20. (Lám. XXXV, Fig. 9)

Material. CÓRDOBA. Zuheros, Cortijo Los Linares, 19.V.82, *Fernández, García & Silvestre* (SEV 78267).

Observaciones. El recuento efectuado coincide con el hallado por DEVESA (1981: 226, sub *E. cicutarium* subsp. *cicutarium*) para poblaciones de España y GUITTONNEAU (1965: 9; 1972: 32) para diversas localidades del Sur de España y Marruecos.

BIBLIOGRAFIA

ALVES, M. C. & M. T. LEITÃO (1976) Contribuiçao para o conhecimento citotaxonómico das Spermatophyta de Portugal. XIII. Geraniaceae. *Bol. Soc. Brot.*, ser. 2, **50:** 231-245.

AURIAULT, R. & G. G. GUITTONNEAU (1983) Notas taxonómicas y corológicas sobre la Flora de Andalucía Occidental. 57. Description et ecologie de l'Erodium recoderi nov. sp. de l'Andalousie occidentale. *Lagascalia* **11:** 81-89.

DEVESA, J. A. (1981) Números cromosómicos para la Flora Española. 182-187. *Lagascalia*. **10:** 225-227.

GADELLA, Th. W. J. & E. KLIPHUIS (1970) Cytotaxonomic investigation in some Angiosperms collected in the Valley of Aosta and in the National Park "Gran Paradiso". *Caryologia* **23:** 363-379.

GUITTONNEAU, G. G. (1964) Contribution à l'étude caryologique du genre Erodium L'Her.-I. *Bull. Soc. Bot. France* **111:** 1-4.

——— (1965) Contribution à l'étude caryosystématique du genre Erodium L'Her.-II. *Bull. Soc. Bot. France* **112:** 25-32.

——— (1967) Contribution à l'étude caryosystématique du genre Erodium L'Herit.-IV. *Bull. Soc. Bot. France* **114:** 32-42.

——— (1972) Contribution à l'étude biosystématique du genre Erodium L'Her. dans le bassin méditérranéen occidental. *Boissiera* **20.**

——— (1974) Contribution à l'étude caryosystématique et phylogénétique des Géraniacées dans le bassin méditerranéen. *Coll. Int. C.N.R.S.* n. **235:** 195-205.

——— (1977) Données caryologiques, systématiques et chorologiques sur quelques especes du genre Erodium L'Her. en Afrique du Nord. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord.* **68:** 53-57.

HEISER, Ch. B., Jr. & T. W. WHITAKER (1948) Chromosome numbers, polyploidy and growth habit in Californian weeds. *Amer. Jour. Bot.* **35:** 179-186.

LÖVE, A. & E. KJELLQVIST (1974) Cytotaxonomy of Spanish Plants. IV. Dicotyledons: Caesalpiniaceae - Asteraceae. *Lagascalia* **4:** 153-211.

MUÑOZ, J. M. & E. DOMÍNGUEZ (1984) Notas taxonómicas y corológicas sobre la Flora de Andalucía Occidental, 116. *Lagascalia* **12:** 265.

Números 394-403

M. MORENO.

Departamento de Botánica, Facultad de Biología, Universidad Complutense, Madrid.

394. Iberis crenata Lam., *Encycl. Mèth. Bot.* 3: 323 (1789).

Número cromosómico. 2n = 14 (Lámina XXXVI, fig. 1).

Material. MADRID. Chinchón-Arganda, 4.XI.1978, *Mendoza & Moreno*. (MAC). GUADALAJARA. 1977, *Costa & Tenorio*. (MAC).

Método. Se obtuvieron meristemos radicales por germinación de semillas. Pretratamiento con hielo fundente durante 24 horas. Tinción con orceína acética. Se obtuvieron las preparaciones por aplastamiento. El mismo método se ha seguido para las demás especies.

Observaciones. Los recuentos en estas poblaciones del centro peninsular nos dan el mismo resultado que los realizados por RAMOS (1978) a partir de

material andaluz, coincidiendo además con los de ENE (1968) que no especifica localidades.

395. Iberis fontqueri Pau, *Mèm. Mus. Cienc. Nat. Barcelona, ser. Bot* 1 (1): 22 (1922).

Número cromosómico. 2n = 16

Material. MÁLAGA. Sierra Bermeja, subida desde Estepona al Puerto de Peñas Blancas, 25.VIII.1981, *Mendoza & Moreno*. (MAC).

Observaciones. No tenemos noticias de recuentos anteriores para esta especie, por lo que pensamos que es la primera vez que se realizan, ofreciendo, así, un número nuevo para la flora española.

396. Iberis nazarita Moreno, *Trab. Depart. Bot. Fisiol. Veg*. 12: 104 (1983).

Número cromosómico. 2n = 14. (Lám. XXXVI, Fig. 2)

Material. MÁLAGA. Carretera Coín - Ojén, cerca del mirador de Ojén, 15.V.1980, *Alsina, Fernández, Mendoza & Moreno*. (MAC).

Observaciones. El número encontrado coincide con el hallado por FERNÁNDEZ CASAS (1976) con material procedente de Málaga (MA 198821 & MAF 935227, sub. *I. gibraltarica* L.)

397. Iberis grosii Pau, *Mem. Mus. Cienc. Nat. Barcelona, ser. Bot*. 1 (1): 22 (1922).

Número cromosómico. 2n = 14 (Lámina XXXVI, fig. 3).

Material. MÁLAGA. Sierra de Cómpeta, puerto del Collado, 20.VIII.1981, *Fernández, Mendoza & Moreno*. (MAC)

Observaciones. No conocemos recuentos anteriores de este endemismo de la sierra malagueña de Cómpeta por lo que, creemos, es la primera vez que se estudia su dotación comosómica.

398. Iberis linifolia Loefl. *Iter. Hisp*. 78 (1958) subsp. **linifolia.**

Número cromosómico. 2n = 14 (Lámina XXXVI, fig. 4)

Material. MADRID. Carretera de Chinchón - Arganda, 4.IX.1978, *Mendoza & Moreno*. (MAC).

Observaciones. Número que coincide con el encontrado por DEVESA (1979) en material andaluz.

399. Iberis linifolia Löefl. subsp. **welwitschii** (Boiss.) Franco & Pinto da Silva, *Ind. Sem. Stat. Agron. Lusit.* 1963: 5 (1963).

Número cromosómico. 2n = 14 (Lám. XXXVI, fig. 4).

Material. Semillas procedentes del Jardín Botánico de Coimbra, sin especificar localidad. CÁDIZ. Coto de Doñana, sin recolector (ETSIAM 4228).

Observaciones. Nuestros resultados coinciden con los de KÜPFER (1974), QUEIRÓS (1973), VALDÉS BERMEJO (1979) y ENE (1977).

400. Iberis procumbens Lge., *Ind. Sem. Hort. Haun.* 1861: 29 (1861)

Número cromosómico. 2n = 14 (Lám. XXXVI, fig. 5).

Material. PONTEVEDRA. Isla de Ons, VIII.1975, sin recolector (ETSIAM 3912). LA CORUÑA. Aguiño, Santa Eugenia de Rivera, 1.IX.1979, *Carballal. (MAC)*.

Observaciones. En la bibliografía portuguesa consultada, QUEIRÓS (1973) señala la presencia de dos cromosomas satelíferos que nosotros no hemos detectado.

401. Iberis saxatilis L. Amoen. Acad. subsp. *saxatilis* 4: 311 (1756).

Número cromosómico. 2n = 22

Material. SORIA. Cañón del río Lobos, VII.1980, *Buades & al.* (MAC).

Observaciones. El material español posee la misma dotación cromosómica que el europeo estudiado por MANTON (1932), PUECH (1968) y ENE (1968, 1973) si bien MANTON (l.c.) indica la presencia de B cromosomas que nosotros no hemos detectado.

402. Iberis saxtilis L. subsp. **cinerea** (Poir.) P. W. Ball & Heywood, *Feddes Repert.* 64: 62 (1961).

Número cromosómico. 2n = 22 + 0-2 B.

Material. ALICANTE. Alcoy, pico Menechaor, sin recolector (ETSIAM 4557).

Observaciones. Los recuentos anteriores para este taxón dan cifras de 2n = 44, VALDÉS BERMEJO (1976) sobre material de Aranjuez (Madrid) y 2n = 22, LEAL & al (1980) en material de Villarejo de Salvanés (Madrid).

403. Iberis pruitii Tin., *Pl. Rar. Sic. Pugill.*, 1: 11 (1817).

Número cromosómico. 2n = 14 y 2n = 14 + 0-2B. (Lám. XXXVI, Fig. 6)

Material. CUENCA. Hoz de Solán de Cabras, 23.VI.1979, *Mendoza* y *Moreno* (MAC). GUADALAJARA. Zaorejas, VIII.1980, *Fernández* (MAC); ALMERÍA. Sierra de Gádor, 12.VIII.1974, sin recolector (ETSIAM 3224). ALICANTE. Alcoy, pico de Menechaor, 13.V.1979, *Fernández, Moreno & Tenorio* (MAC); El Maigmó, 15.V.1979, *Fernández, Moreno* y *Tenorio* (MAC). ZARAGOZA. Caspe, El Sable, VII.1977, *Gómez Campo*, (ETSIAM 5017); SANTANDER. Fuente De, 10.VIII.1981, *Fernández, Mendoza* y *Moreno*, (MAC); GUIPÚZCOA. Urbía, Pernaitz, 30.VII.1979, *Loidi*, (MAC). GRANADA. Sierra Nevada, Terreras Azules, 3.100 m.s.m., VIII.1980, *Landete* y *Moreno* (MAC).

Observaciones. 2n = 14 es también el número encontrado por PERSSON (1971) para material griego y por KÜPFER (1971) en material italiano. Los estudios de GARDÉ & MALHEIROS - GARDÉ (1953) y KÜPFER (1969, 1970, 1971, 1974) sobre diversas poblaciones del norte y sur de la Península, arrojan también el mismo número que, sin embargo, no coincide con el hallado por MANTON (1932; 1955, sec. DARLINTONG & WYLIE, 1955) (1977), que indicó 2n = 22. Aunque MANTON suele obtener semillas a través de los diversos jardines botánicos y, al no existir siempre garantía de su óptima determinación, es posible que utilizara semillas de *I. saxatilis* L. En este trabajo se han encontrado dos cromosomas satelíferos en las poblaciones levantinas y la presencia de uno o dos cromosomas supernumerarios en las poblaciones vasco-cantábricas.

BIBLIOGRAFIA

DARLINGTON, C. D. & A. P. WYLIE (1955) *Chromosome Atlas of Flowering Plants*. London.

DEVESA, J. A. (1979) Números cromosómicos para la flora española. nº 110-115. *Lagascalia* **9:** 126-128.

ENE, L. S. O. (1968) Cytogenetics of trisomics and tetrasomics in some species of Iberis L. *Cytologia* **33:** 89-93.

——— (1973) Polyploids in the genus Iberis. *Cytologia* 38: 699-706.

FERNÁNDEZ CASAS, J. (1976) Números cromosómicos de plantas españolas. III. *Lagascalia* **6:** 91-96.

GARDÉ, A. & N. MALHEIROS - GARDÉ (1953) Contribuçao para o estudio cariológico de algunas especies de Angiospermicas. I. *Genética Ibérica* **5:** 115-124.

KÜPFER, P. (1969) Recherches cytotaxonomiques sur la flore des montagnes de la Peninsule Iberique. *Bull. Soc. Neuchâtel. Sci. Nat.* **92:** 31-48.

KÜPFER, P. (1970) Liens génétiques entre les flores alpienne et pyrénéenne. *Comm. Congr. Besançon.*

——— (1971) Liens genètiques entre les flores alpienne et pyrenèene, 167-185. *Actes colloq. fol. veg. chain Alp. et Jurass. Ann. Litt. Univ.* Besançon.

——— (1974) Recherches sur les liens de parenté entre la flore orophile des Alpes et celle des Pyrénèes. *Boissiera.* **23:** 1-322.

LEAL PÉREZ-CHAO, J. A, ORTIZ VALBUENA, S. PAJARÓN SOTOMAYOR & M. L. RODRÍGUEZ PASCUAL. (1980) Números cromosómicos para la flora española. nº 155-161. *Lagascalia* **9:** 269-272

MANTON, I. (1932) Introduction to the general cytology of the Cruciferae. *Ann. Bot.* **46:** 509-556.

MOORE, R. J. (1977) *Index to plant chromosome numbers for 1974-1975.* **88.** Utrech.

PERSSON, J. (1971) Studies in the Aegean flora. XIX. *Bot. Notisier.* **124:** 399-418.

PUECH, S. (1968) Etude Biosystematique de quelques taxa de la bordure cévenole calcaire de la region d'Anduze (Gard). *Naturalia Monspeliensia, ser. Bot.* **15:** 125-129.

QUEIRÓS, M. (1973) Contribuçao para o conhecimento citotaxonomico das Spermatophyta de Portugal. IX. Cruciferae. *Bol. Soc. Brot.* **47** (ser. 2): 315-335.

RAMOS, A. (1978) Números cromosómicos para la flora española nº 76-83. *Lagascalia* **8:** 122-125.

VALDÉS BERMEJO, E. (1976) Notas cariosistemáticas de la flora española. *Acta Botánica Malacitana* **2:** 41.

——— (1979) Números cromosomáticos de plantas occidentales. 1-34. *Anal. Jard. Bot. Madrid* **36:** 373-389.

Números 404-408

M. J. GALLEGO CIDONCHA

Departamento de Botánica, Facultad de Farmacia, Sevilla.

404. Arenaria capillipes Boiss., *Voy. Bot. Midi Esp.* 2: 98 (1842)

Número cromosómico. n = 20.

Material. MÁLAGA. Sierra Bermeja, 30.V.1983, *Talavera* (SEV 107816 y 107817).

Observaciones. En la bibliografía consultada no se ha encontrado ningún recuento que pueda corresponder a este taxón.

405. Tuberaria guttata (L.) Fourr., *Ann. Soc. Linn. Lyon* nov. ser., **16:** 340 (1868).

Número cromosómico. n = 18.

Material. MÁLAGA. Entre San Pedro de Alcántara y Ronda, a 15 Km. de Ronda, 30.V.1983, *Talavera* (SEV 107818).

Observaciones. El número gamético encontrado n = 18 confirma el somático, 2n = 36, observado por PROCTOR (1954, 1955, 1960), VAN LOON & JONG (1978: 58) en material francés y LEITÃO & ALVES (1976: 255) para plantas procedentes de Portugal. SCHOTSMAN (1970) indica para plantas francesas 2n = 36, 48 cromosomas. Este último número fue también observado por CHIARUGI (1925). Otros autores como ATSMON & FEINBRUN (1960); DAHLGREN & al. (1971); MARKOVA (1972: 339); VAN LOON & OUDEMANS (1982: 343), encontraron en esta especie 2n = 24. Al parecer esta especie presenta varios niveles de ploidía, correspondiendo nuestro recuento a un nivel hexaploide. Autores como BOWDEN (1940, sec. TISCHLER, 1950: 73) difieren al indicar n = 10.

406. Tuberaria macrosepala Willk., *Icon. Descr. Pl. Nov.* 2: 80 (1859).

Número cromosómico. n = 18. (Lám. XXXVI, Fig. 7)

Material. CÁDIZ. Chiclana, 27.V.1983, *Talavera* (SEV 107819).

Observaciones. En la bibliografía consultada no se han encontrado recuentos previos para esta especie.

407. Sonchus tenerrimus L., *Sp. Pl.* : 794 (1753).

Número cromosómico. n = 7. (Lám. XXXVI, Fig. 8)

Material. CÁDIZ. Conil de la Frontera, 25.V.1981, *Gallego & al.* (SEV 107815); Tarifa, 25.V.1981, *Gallego & al* (SEV 107812, 107813 y 107814). SEVILLA. Estepa, Pico Becerrero, V.1983, *Talavera & Valdés* (SEV 107810).

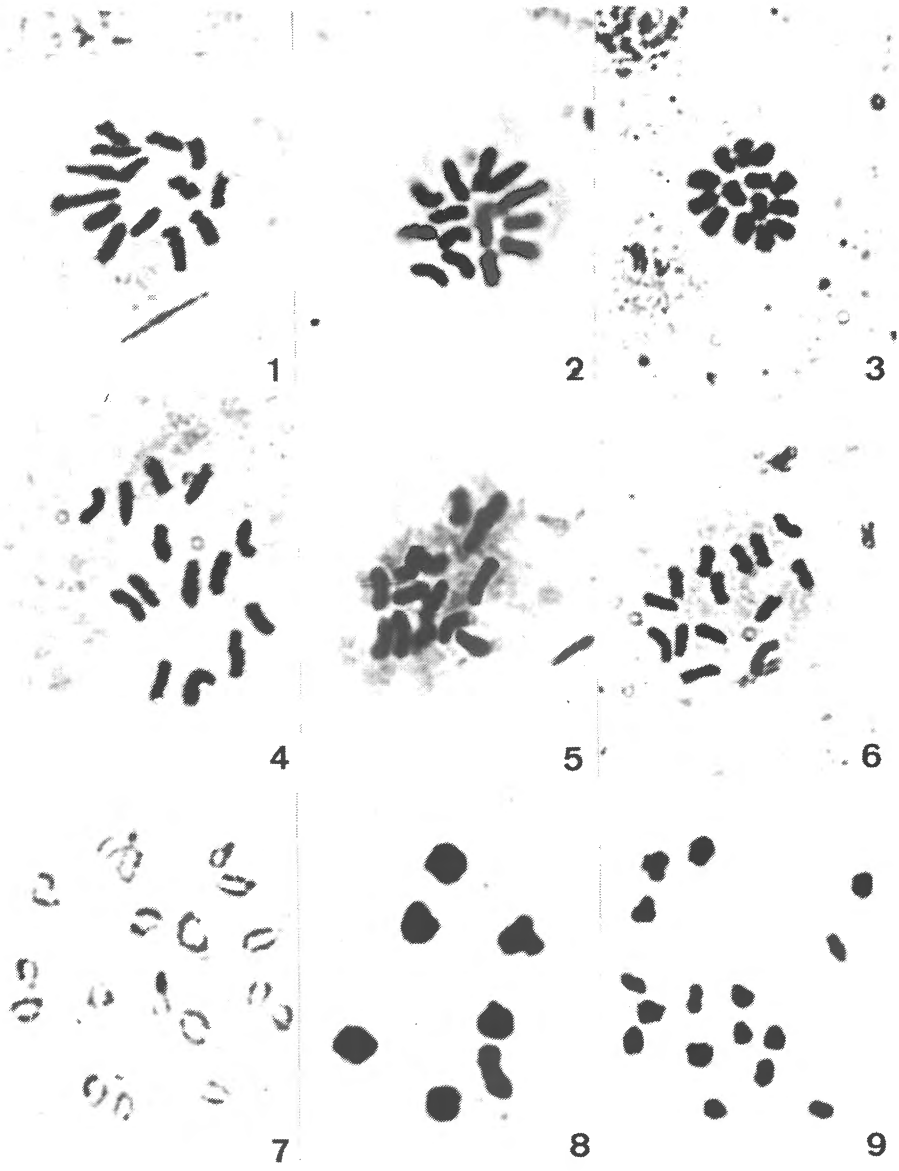
Observaciones. Nuestro recuento confirma el dado por DELAY & PETIT (1971) en plantas procedentes de Marruecos y el diploide 2n = 14, indicado por diversos autores, entre ellos CASTROVIEJO (1983: 529) en material español (Castellón: Islas Columbretes, Isla Ferrera).

408. Sonchus oleraceus L., *Sp. Pl.* : 794 (1753).

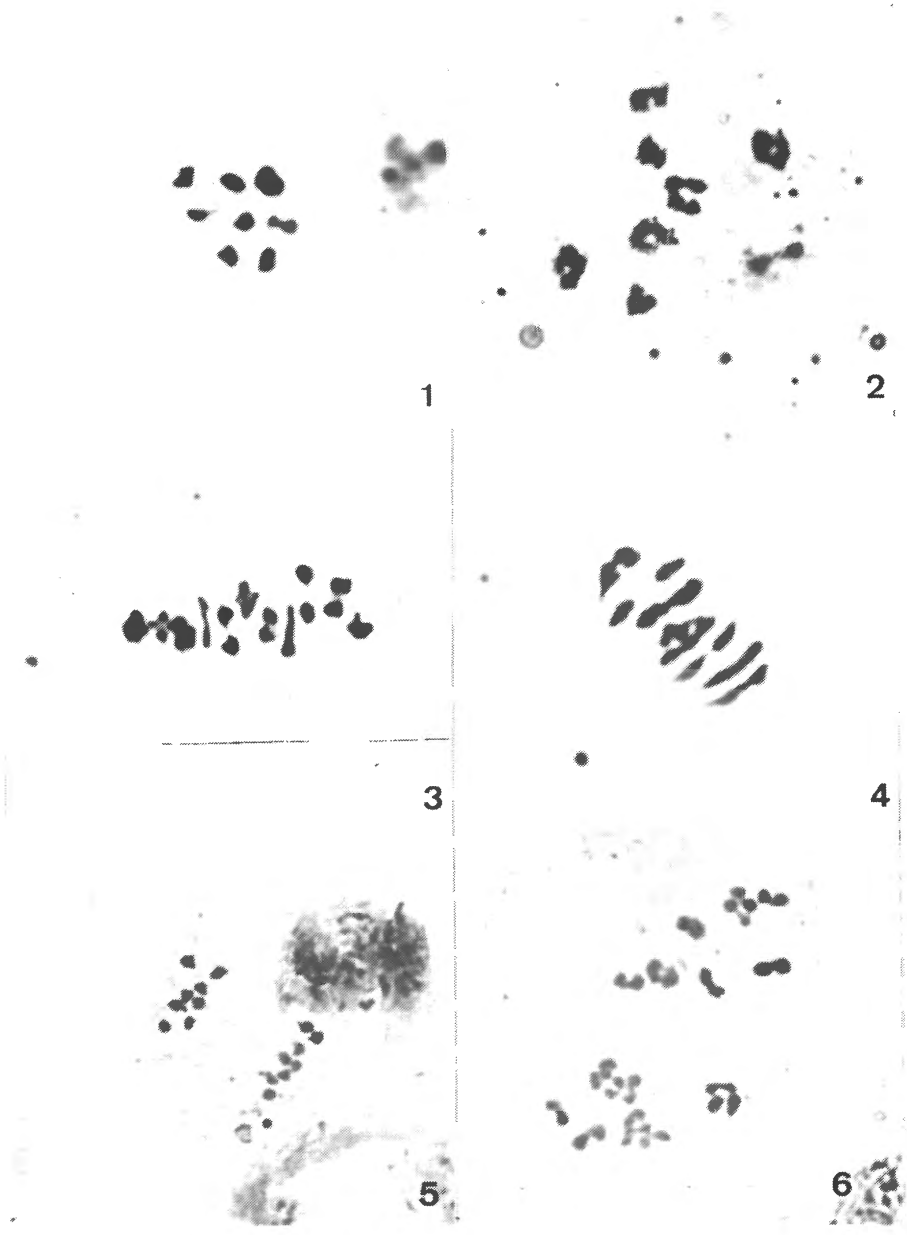
Número cromosómico. n = 16. (Lám. XXXVI, Fig. 9)

Material. CÁDIZ. Tarifa, 25.V.1981, *Gallego & al.* (SEV 107809 y 107811).

Observaciones. El número cromosómico encontrado coincide con el diploide, 2n = 32, indicado por numerosos autores para plantas procedentes de distintos paises europeos. Sin embargo, otros autores como MARCHAL (1920, sec. BOLKHOVSKIKH & al., 1969: 138) y ERLANDSSON (1942, sec.



LAMINA XXXVI.- Figs. 1 - 6, metafases somáticas: 1, *Iberis crenata* Lam. (MAC; 2n = 14). 2, *Iberis nazarita* Moreno (MAC; 2n = 14). 3, *Iberis grosii* Pau (MAC; 2n = 14). 4, *Iberis linifolia* subsp. *wellwitschii* (Boiss.) Franco & Pinto da Silva (MAC; 2n = 14). 5, *Iberis procumbens* Lange (MAC; 2n = 14). 6, *Iberis pruitii* Tin. (MAC; 2n = 14). Fig. 7, diacinesis de *Tuberaria macrosepala* Willk. (SEV 107819; n = 18). Fig. 8, anafase I de *Sonchus tenerrimus* L. (SEV 107810; n = 7). Fig. 9, anafase I de *Sonchus oleraceus* L. (SEV 107809; n = 16).



LAMINA XXXVII.- Fig. 1, anafase I de *Eryngium galioides* Lam. (n = 8). Fig. 2, diacinesis de *Eryngium aquifolium* Cav. (n = 8). Fig. 3, metafase I de *Dancus crinitus* Desf. (n = 11). Fig. 4, metafase I de *Pseudorlaya pumila* (L.) Grande (n = 8). Fig. 5, anafase I de *Thesium divaricatum* Jan ex Mert. & Koch (n = 8). Fig. 6, diacinesis de *Orchis laxiflora* Lam. (n = 21).

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 cromosomáticos 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 Cytogénetique. *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) Contribução para o conhecimento citotaxonómico 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 indivíduos de Estremadura y Alentejo (Portugal) y NATARAJAN (1978: 527) en indivíduos de las cercanias 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 & Silveste* (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. linophyllon* 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 exixtente, 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 circunmediterránea que se ha introducido como mala hierba o planta cultivada en muy diversos paises: 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 norteuropeos. El estudio de la bibliografía exixtente 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 teriores.

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 Etwicklungs 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.* 2ª ser., **12:** 21-85.

PATERMANN, H. (1935) Beiträge zur Zytologie der Verbenaceen. *Diss. Univ. Berlin* 1-52.

REESE, G. (1957) Uber 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.

Material. CÁDIZ: Grazalema, Loma de la Mojonera, 1.300 m.s.m., 29.IV.1983, *Aparicio & Silvestre* (SEVF).

Observaciones. El género ha sido estudiado cariológicamente por SAUNDERS & STEBBINS (1938), STEBBINS (1938) y STERN (1944) con plantas procedentes de muy diversas zonas geográficas, tanto silvestres como cultivadas. De acuerdo con estos autores presenta x = 5, siendo *P. broteroi* diploide y *P. officinalis* y *P. coriacea* octoploides. Nuestro recuento coincide con el observado por SAUNDERS & STEBBINS (1938: 67) para este endemismo ibérico de plantas silvestres de procedencia muy imprecisa (España y Portugal).

424. Reseda luteola L., *Sp. Pl.* 448 (1753).

Número cromosómico. n = 13.

Material. SEVILLA: Entre Ecija y Osuna, cercanías de la Laguna de Ruíz Sánchez, calizas, 25.III.1983, *García Martín & Silvestre* (SEVF).

Observaciones. Los numerosos recuentos efectuados en material de esta especie indican una variación de n = 12, 13, 14 (VALDÉS & al., 1977: 192), presentando las poblaciones ibéricas y macaronésicas n = 12, 13, incluso en un mismo individuo (LINDER & LAMBERT, 1965: 237) y las escandinavas n = 14 (LÖVE & LÖVE, 1944: 10) sin que hasta el momento se haya efectuado un estudio cariológico detallado a nivel individual y poblacional.

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

Número cromosómico. n = 24.

Material. MÁLAGA: Montejaque, Sierra de Montalate, 800 m.s.m., 5.IV.1983, *Aparicio &Silvestre* (SEVF).

Observaciones. El número cromosómico encontrado coincide con el indicado por numerosos autores para esta especie, tanto en material español como centroeuropeo, si bien GONZÁLEZ AGUILERA & RUÍZ REJÓN (1978: 225) indican n = 12 en plantas de Senet (Lérida).

426. Sedum dasyphyllum L., *Sp. Pl. 431 (1753)*.

Número cromosómico. n = 14.

Material. CÁDIZ: Grazalema, Sierra del Endrinal, Pozo de las Presillas, 12.VII.1984, *Aparicio & Silvestre* (SEVF).

Observaciones. Especie de amplia distribución que, de acuerdo con los recuentos publicados, presenta una gran variación cromosómica con x = 14 (BALDWIN, 1939: 416 y LARSEN, 1955: 264), siendo la población estudiada por nosotros diploide. Es el primer recuento de esta especie en la Península Ibérica.

427. Tamarix africana Poiret, *Voy. Barb.* 2: 139 (1789).

Número cromosómico. n = 12.

Material. CÓRDOBA: Fuente Palmera, Arroyo del Taraje, aguas ligeramente salobres, 25.III.1983, *García Martín & Silvestre* (SEVF).

Observaciones. Nuestro recuento coincide con los datos recopilados por BAUM (1978: 10) que indican un posible número básico para el género de x = 12, si bien LABADIE (1976: 638) observa en *T. canariensis* Willd. procedente de Francia 2n = 20. De acuerdo con la bibliografía consultada es la primera vez que se estudia cariológicamente esta especie.

428. Eryngium galioides Lam., *Encycl. Méth. Bot.* 4: 757 (1798).

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

Material. CÁDIZ: Chiclana, Laguna de la Paja, 27.VI.1979, *Rivera & Silvestre* (SEV 44755).

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

429. Scandix pecten-veneris L., *Sp. Pl.* 256 (1753).

Número cromosómico. n = 13, 2n = 26.

Material. BARCELONA: Barcelona, cercanías del cementerio de Sans, 28.IV.1976, *Silvestre* (SEVF), 2n = 26; ibid., Begás, cultivos, 19.III.1978, *Silvestre* (SEVF), 2 = 26. CÁDIZ: Bornos, 22.VII.1975, *Silvestre* (SEVF), n = 13. JAÉN: Paso de Despeñaperros, III, 1978, *Silvestre* (SEVF), n = 13. LÉRIDA: Entre Tora y Pons, 19,III,1978, *Silvestre* (SEVF), n = 13; 2n = 26. MÁLAGA: Entre Alora y Carratraca, 31.III.1978, *Gallego & Silvestre* (SEV 38179), n = 13. TERUEL: Fornoles, ermita de San José, 19.III.1978, *Silvestre* (SEVF), n = 13. TOLEDO: Ocaña, cunetas, 26.III.1978, *Silvestre* (SEVF), n = 13.

Observaciones. Los numerosos datos cariológicos publicados de *S. pecten-veneris* muestran una gran diversidad (SILVESTRE, 1978: 165), con n =

8, 13, 14 y 16. El estudio detallado de la procedencia de estos recuentos permite establecer que la subespecie típica presenta siempre n = 13 cromosomas, mientras que la subsp. *macrorrhyncha* (C. A. Meyer) Rouy & Camus, de la que se conoce un único recuento (GARDE & MALHEIROS - GARDE, 1954: 61) se caracteriza por n = 16 cromosomas. Los restantes recuentos, n = 14 (CONSTANCE, CHUANG & BELL, 1976: 622) en plantas de Iraq y los numerosos recuentos de n = 8 deben ser referidos a los otros taxones de esta variable especie que requiere de un estudio taxonomico en toda su área.

430. Daucus crinitus Desf., *Fl. Atl.* 1: 242 (1798).

Número cromosómico. *n* = 11. (Lám. XXXVII, Fig. 3)

Material. HUELVA: Entre La Corte de Santa Ana y Almonaster, 12.V.1978, *Cabezudo, Rivera & Silvestre* (SEV 47250).

Observaciones. El número encontrado coincide con los recuentos anteriores realizados en plantas portuguesas por GARDE & MALHEIROS - GARDE (1949: 129) y QUEIRÓS (1979: 20).

431. Daucus setifolius Desf., *Fl. Atl.* 1: 244 (1798).

Número cromosómico. n = 11.

Material. SEVILLA: Carmona, Cuatro Caminos, márgenes de olivares, 24.IX.1977, *Silvestre* (42820).

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

432. Vincetoxicum nigrum (L.) Moench., *Meth. Suppl.* 313 (1802).

Número cromosómico. 2n = 22.

Material. CÓRDOBA: Zuheros, Los Linares, zona cárstica, 19.V.1982, *Fernández, Silvestre & G. Rowe* (SEVF).

Observaciones. Nuestro recuento coincide con el previamente publicado por LÖVE & KJELLQVIST (1974: 276) en plantas de la provincia de Jaén.

433. Bidens pilosa L., *Sp. Pl.* 832 (1753).

Número cromosómico. n = 36.

Material. MÁLAGA: Vélez-Málaga, cultivos de caña en las cercanías de Torre de Mar, VIII.1982, *Silvestre* (SEVF).

Observaciones. Especie procedente de América del Sur que se ha introducido como mala hierba en numerosas zonas circunmediterráneas, africanas y asiáticas. Los recuentos publicados son muy dispares con n = 12, 23, 24, 36, 38, si bien la mayoría indican n = 36, 2n = 72, con los cuales concuerdan nuestras observaciones. Posiblemente nos encontramos ante un grupo de taxones con caracteres muy próximos y difícilmente diferenciables que están siendo considerados como una unidad.

434. Anthemis tuberculata Boiss., *Elenchus* 59 (1838).

Número cromosómico. n = 9.

Material. CÁDIZ: Ubrique, El Saltadero, Sierra Baja, 10.V.1983, *Aparicio, García & Silvestre* (SEVF).

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

BIBLIOGRAFIA

BALDWIN, J. T. (1939) Certain cytophiletic relations of Crassulaceae. *Chron. Bot.* **5:** 415-417.

BAUM, B. R. (1978) *The genus Tamarix*. Israel.

CONSTANCE, L., T. I. CHUANG C. R. BELL (1976) Chromosome numbers in Umbelliferae. V. *Amer. Jour. Bot.* **63:** 608-625.

GARDÉ, A. & N. MALHEIROS-GARDÉ (1949) Contribução para o estudio cariológico da família Umbelliferae. I. *Agron. Lusit.* **11:** 91-140.

——— (1954) Contribução para o estudio cariológica da família Umbelliferae. III. *Broteria* **23:** 5-35.

GONZÁLEZ AGUILERA, J. J. & M. RUÍZ REJÓN (1978) in A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports LX. *Taxon* **27:** 235.

LABADIE, J. P. (1976) in LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports LIX. *Taxon* **25:** 636-639.

LARSEN, K. (1955) Cytotaxonomical studies on the mediterranean Flora. *Bot. Not. (Lund.)* **108:** 263-275.

LINDER, R. & A. M. LAMBERT (1965) Etude caryologique d'endemiques canariennes. *Bull. Soc. Bot. France* **112:** 234-238.

LÖVE, A. & D. LÖVE (1944) Cyto-taxonomical studies on boreal plants. III. Some new numbers of Scandinavian plants. *Ark. Bot.* **31:** 1-22.

——— & E. KJELLQVIST (1974) Cytotaxonomy of Spanish plants. IV. Dicotyledons: Cesalpiniaceae - Asteraceae. *Lagascalia* **4:** 153-211.

QUEIRÓS, M. (1979) Números cromossómicos para a flora portuguesa. 16-37. *Bol. Soc. Brot.* ser. 2, **53:** 15-28.

SAUNDERS, A. P. & G. L. STEBBINS (1938) Cytogenetic studies in Paeonia. I. *Genetics* **23:** 65-82.

SILVESTRE, S. (1978) Contribución al estudio cariológico de la familia Umbelliferae en la península Ibérica. II. *Lagascalia* **7:** 163-172.

STEBBINS, G. L. (1938) Cytogenetic studies in Paeonia. II. *Genetics* **23:** 83-110.

STERN, F. C. (1944) Geografical distribution of the genus Paeonia. *Proc. Linn. Soc. London,* **115:** 76-80.

VALDÉS, B., J. PASTOR & J. UBERA (1977) Números cromosómicos para la flora española. nos. 1-14. *Lagascalia* **7:** 192-199.