



NUMEROS CROMOSOMICOS PARA LA FLORA
ESPAÑOLA. 84 - 120 (*)

NUMERO 84

J. FERNÁNDEZ CASAS & J. MOLERO.

Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid & Departamento de Botánica, Facultad de Farmacia, Universidad de Barcelona.

84. *Reseda lutea* L. var. *vivantii* (P. Monts.) Fernández Casas & Molero, **comb. nov.**

Reseda vivantii P. Monts., *Bull. Soc. Bot. Fr.* 120: 47 (1973).

Número cromosómico. $n = 12$.

Material. HUESCA: Fraga, Serreta Negra, 31T BF59, cunetas, 15.IV.1978, Martín & Molero.

Observaciones. No conocemos recuentos anteriores de este taxón. Se observaron tan solo una docena de metafases-I que resultaron regulares, si se exceptúa la presencia de un bivalente precoz en tres de ellas.

NUMEROS 85 - 90

J. FERNÁNDEZ CASAS, F. MUÑOZ GARMENDIA & A. ORTIZ VALBUENA.

Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid; Departamento de Botánica, Colegio Universitario Arcos de Jalón, Universidad Complutense de Madrid & Departamento de Botánica, Facultad de Biología, Universidad Complutense de Madrid.

(*) Para el núm. 78 de esta serie: *Reseda lutea* L. (*Lagascalía* 8: 123), se indicó como número cromosómico $2n = 24$. El número encontrado es $n = 24$, como puede verse en la anafase I de esta especie, reproducida en la fig. 4 de la Lám. XII. (B. Valdés).

85. **Teucrium franchetianum** Rouy & Coincy in Coincy, *Eclog. Pl. Hisp.* 1: 20, tab. 8 (1893).

Número cromosómico. $2n = 26$.

Material. MURCIA: Cieza: Sierra del Lloro, 30S XH 3429, 900 m., pinares, suelo básico, 18.II.1978, *Fernández Casas & Muñoz Garmendia*.

Método. Para esta y las siguientes especies estudiadas, se utilizaron meristemas radicales obtenidos en macetas, de plantas recolectadas en las localidades que se indican para cada taxón.

Observaciones. No conocemos recuentos previos de este notable endemismo murciano próximamente emparentado con *T. compactum* Lag.

86. **Teucrium pumilum** L., *Cent. Pl.* 1: 15 (1755), subsp. **pumilum**.

Número cromosómico. $2n = 26$.

Material. MADRID: cerca de Fuentidueña de Tajo, 30T VK84, 650 m., terrenos yesosos secos, IV.1978, *Fernández Casas*.

Observaciones. Nuestro recuento confirma el previo de VALDÉS BERMEJO & GÓMEZ GARCÍA (1976) efectuado con materiales procedentes de Cuenca y Madrid.

87. **Teucrium flavum** L. subsp. **glaucum** (Jordan & Fourr.) Ronniger, *Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien* 68: 234 (1918).

Número cromosómico. $2n = 32$.

Material. ALICANTE: cerca de Denia, Montgó, 31S BC59, 400 m., roquedos calizos umbríos con orientación NE, 14.V.1978, *Fernández Casas & Muñoz Garmendia*.

Observaciones. No conocemos estudios cariológicos concernientes exactamente a esta subespecie. En cambio, para la especie se han encontrado números coincidentes con el nuestro (JUNELL, 1932; PUECH, 1968; FERNÁNDEZ CASAS & al., 1978), o bien diferentes (BORSOS, 1930).

88. **Teucrium turredanum** Losa & Rivas Goday, *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 25: 204 (1969).

Número cromosómico. $2n = 26$.

Material. ALMERÍA: Sorbas: Los Castaños, 30S WG 8410, 400 m., terrenos yesosos secos, 5.II.1978, *Fernández Casas & al.*

Observaciones. No conocemos ningún estudio cariológico previo de este notable endemismo almeriense.

89. *Teucrium lepicephalum* Pau, *Bol. Soc. Aragon. Cienc. Nat.* 3: 286 (1904).

Número cromosómico. $2n = 26$.

Material. ALICANTE: cerca de La Nucía, 30S YH57, 250 m., matorrales, sobre suelos yesosos secos, 14.V.1978, *Fernández Casas & Muñoz Garmendia*.

Observaciones. Recuento nuevo según nuestros conocimientos.

90. *Artemisia herba-alba* Asso, *Syn. Stirp. Arag.* 117 (1779).

Número cromosómico. $2n = 36$.

Material. MADRID: cerca de Fuentidueña de Tajo, 30T VK84, 650 m., terrenos salobres, IV.1978, *Fernández Casas*.

Observaciones. Nuestro recuento indica que los ejemplares estudiados son tetraploides, como los de procedencia extranjera estudiados por KAWATANI & OHNO (1964) y MURIN & CHAUDHRI (1970). Por otra parte, VALDÉS BERMEJO & GÓMEZ GARCÍA (1976: 45) encontraron una población diploide ($2n = 18$) en la misma provincia de Madrid (proximidades de Aranjuez).

BIBLIOGRAFIA

- BORSOS, O. (1970) Contributions to the knowledge of the chromosome number of Phanerogams growing in Hungary and Southeastern Europe. *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.* 16: 255-265.
- FERNÁNDEZ CASAS, J., J. GONZÁLEZ AGUILERA & M. RUIZ REJÓN (1978) Notas sobre cariólogía de Lamiáceas. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 34 (2): 723-732.
- JUNELL, E. (1932) Zur Gynäceummorphologie und Systematic der Verbenaceen und Labiaten. *Symb. Bot. Upsal.* 4: 1-219.
- KAWATANI, T. & T. OHNO (1964) Chromosome numbers in *Artemisia*. *Bull. Nat. Inst. Hygienic Sci.* 82: 183-193.
- MURIN, A. & I. CHAUDHRI (1970) in A. Löve (ed.), IOPB Chromosome number reports 26. *Taxon* 19: 264-269.
- PUECH, S. (1968) Étude biosystématique de quelques taxons de la bordure cévenole calcaire de la region d'Anduze (Gard). I. *Nat. Monspel. (Bot.)* 19: 115-116.
- VALDÉS BERMEJO, E. & J. GÓMEZ GARCÍA (1976) Notas cariosistemáticas sobre flora española, I. *Acta Bot. Malacitana* 2: 39-50.

NUMEROS 91 - 92

J. FERNÁNDEZ CASAS, G. GARCÍA GUARDIA & S. PAJARÓN.

Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid; Instituto de Enseñanza Media, Alcaudete, Jaén & Colegio Universitario Arcos de Jalón, Universidad Complutense de Madrid.

91. *Ceptaurea corcubionensis* Laínz, *Anal. Inst. For. Invest. Exp. (Madrid)* 12: 40 (1967).

Número cromosómico. $2n = 22$.

Material. CORUÑA: cerca de Corcubión, 29T MH85, 100 m., matorrales, sobre suelos arenosos ácidos, 19.IX.1978, *Fernández Casas* 2601 & *García Guardia*.

Método. Se estudió la mitosis en meristemos radicales obtenidos por germinación de semillas.

Observaciones. No conocemos ningún otro recuento de este endemismo gallego.

92. *Narcissus papyraceus* Ker.-Gawl., *Bot. Mag.*, tab. 947 (1807).

Número cromosómico. $2n = 22$ (Lám. XIII, fig. 1).

Material. MÁLAGA: cerca de Tolox, 30S UF 3062, 300 m., cunetas, 23.I. 1978, *Muñoz Garmendia* & *Pajarón*.

Método. Se utilizaron meristemos radicales, obtenidos de bulbos, a los que se dio un pretratamiento de 24 horas en 8-hidroxiquinoleína 0,002 M.

Observaciones. Con media docena de fotos se confeccionó el idiograma haploide (Lám. XIII, fig. 2). Nuestro número coincide con los obtenidos por FERNANDES (1937, 1966), FERNANDES & QUEIRÓS (1971) y VALDÉS BERMEJO & GÓMEZ GARCÍA (1976).

BIBLIOGRAFIA

- FERNANDES, A. (1937) Le problème du *Narcissus tazetta* L. I. Les formes à 22 chromosomes somatiques. *Bol. Soc. Brot.* (2.^a sér.) 12: 159-219.
 ——— (1966) Le problème du *Narcissus tazetta* L. II. Les formes à 20, 21, 30, 31 et 32 chromosomes somatiques. *Bol. Soc. Brot.* (2.^a sér.) 40: 277-319.

- FERNANDES, A. & M. QUEIRÓS (1971) Sur la caryologie de quelques plantes récoltées pendant la IIIème réunion de botanique péninsulaire. *Mem. Soc. Brot.* 21: 343-385.
- VALDÉS BERMEJO, E. & J. GÓMEZ GARCÍA (1976) Notas cariosistemáticas sobre flora española, I. *Acta Bot. Malacitana* 2: 39-50.

NUMEROS 93 - 94

J. FERNÁNDEZ CASAS & M. E. SÁNCHEZ GARCÍA.

Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid.

93. *Angelica pachycarpa* Lange, *Descr. Icon. Ill.*: 7 (1864).

Número cromosómico. $2n = 22$ (Lám. XIII, fig. 3).

Material. CORUÑA: cerca de Finisterre, Cabo Finisterre, 29T MH74, 30 m., roquedos ácidos umbríos, 19.IX.1978, *Fernández Casas* 2606 & *García Guardia*. PONTEVEDRA: cerca de Bayona, Cabo Silleiro, 29T NG06, 10 m., roquedos ácidos próximos al mar, 18.IX.1978, *Fernández Casas* 2598 & *García Guardia*.

Método. Se estudiaron meristemos obtenidos por germinación de semillas.

Observaciones. Nuestro número corrobora el anterior de VAARAMA (1947).

94. *Limonium thouinii* (Viv.) O. Kuntze, *Rev. Gen. Pl.* 2: 396 (1891).

Número cromosómico. $n = 6$ (Lám. XIII, fig. 4).

Material. ALMERÍA: Almería: Cabo de Gata, Ermita de Torre García; 30S WF67, 10 m., arenales marítimos, II.1974, *Fernández Casas* & *Ruiz Rejón*.

Método. Se observó la meiosis en botones florales fijados directamente en el campo.

Observaciones. Nuestro número corrobora el obtenido por FERNÁNDEZ CASAS (1973) con material de Rodalquilar, Almería. En cambio, discrepa del de SUGIURA (1944) que encontró $2n = 16$.

BIBLIOGRAFIA

- FERNÁNDEZ CASAS, J. (1973) in A. Löve (ed.), IOPB Chromosome number reports 42. *Taxon* 22: 647-654.
- SUGIURA, T. (1944) Studies of the chromosome numbers in higher plants. VI. *Cytologia (Tokyo)* 13: 352-359.
- VAARAMA, A. (1947) Some chromosome numbers in the Genera *Angelica*, *Ocimum*, *Satureja*, *Thymus* and *Cnicus*. *Arch. Soc. Zool. Bot. Fennicae Vanamo* 2: 55-59.

NUMEROS 95 - 98

J. VIANO.

Laboratoire de Taxinomie et Cytogénétique végétales, Faculté des Sciences et Techniques de Saint-Jérôme, Marseille.

95. *Linaria clementei* Haenseler ex Boiss., *Elenchus* 69 (1838).

Número cromosómico. $n = 6$, $2n = 12$ (Lám. XIV, figs. 1a y 1b).

Material. MÁLAGA: Sierra Blanca, entre Ojén y Monda, cerca de la carretera que conduce al Mirador, 700 m., 10.V.1978, Viano.

Método. Para las cuatro especies de *Linaria* estudiadas, se han utilizado botones florales fijados en el campo en alcohol-acético (3 : 1). La coloración se ha realizado con carmín acético.

Observaciones. Se trata del primer recuento cromosómico de esta especie endémica española, que se encuentra localizada en Sierra de Mijas, Sierra de Carratraca y Sierra Blanca. Se ha contado $n = 6$ en metafases I y II de células madres de polen, y $2n = 12$ en metafases somáticas estaminales.

96. *Linaria oblongifolia* (Boiss.) Boiss. & Reuter subsp. *haenseleri* (Boiss. & Reuter) Valdés, *Rev. Esp. Eur. Linaria* 127 (1970).

Número cromosómico. $n = 6$ (Lám. XIV, figs. 2a y 2b).

Material. MÁLAGA: Sierra Blanca, entre Ojén y Monda, a algunos metros del Mirador, 900 m., suelo arenoso, 10.V.1978, Viano.

Observaciones. Este recuento, efectuado en metafase II de células madres de polen, concuerda con el número diploide $2n = 12$ indicado por VAL-

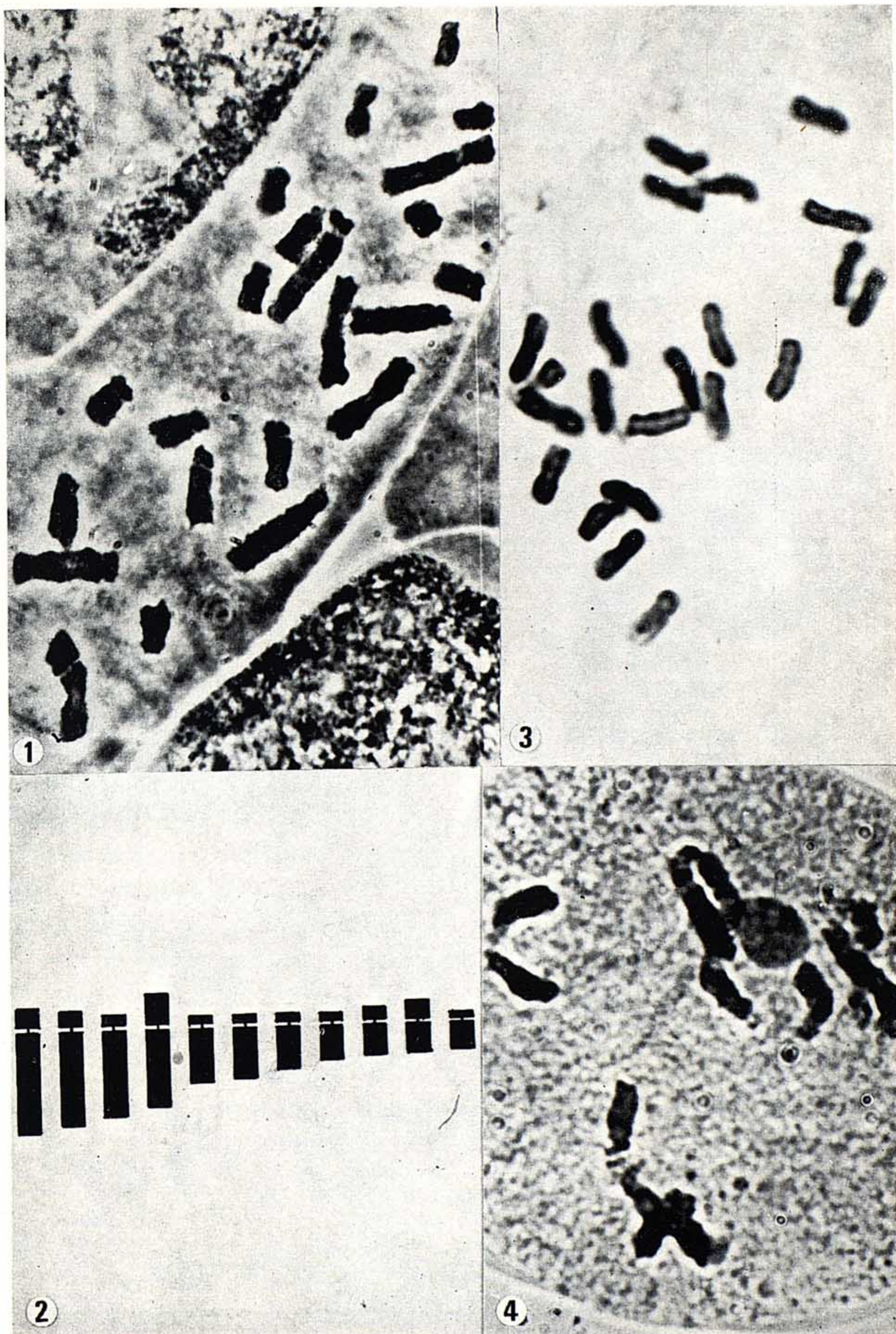


LÁMINA XIII.—Fig. 1, metafase somática de *Narcissus papyraceus* Ker.-Gawl ($2n = 22$). Fig. 2, idiograma de *Narcissus papyraceus*. Fig. 3, metafase somática de *Angelica pachycarpa* Lange ($2n = 22$). Fig. 4, diacinesis de *Limonium thouinii* (Viv.) O. Kuntze ($n = 6$).

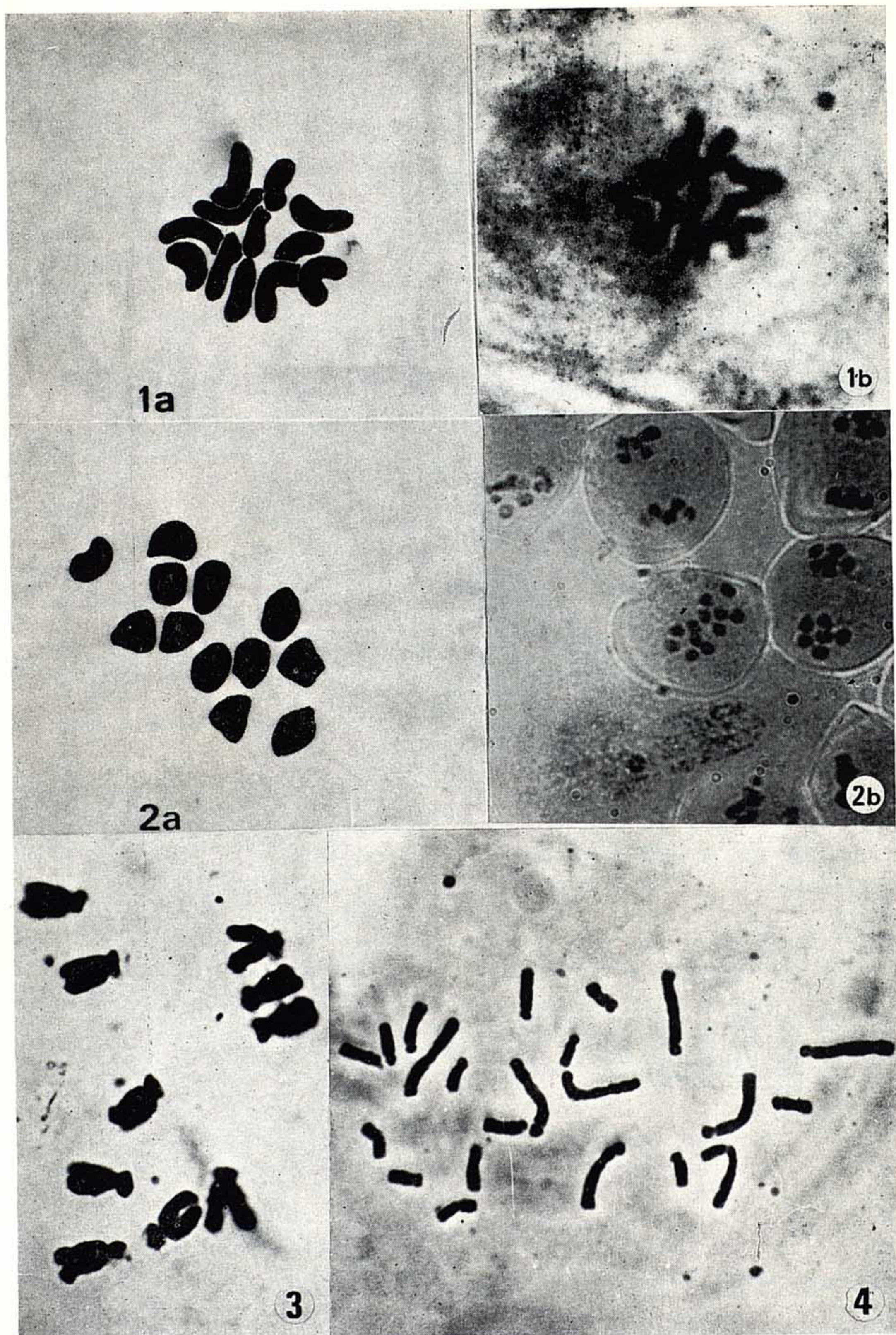


LÁMINA XIV.—*Linaria clementei* Haenseler ex Boiss. Figs. 1a y 1b, mitosis estaminal ($2n = 12$). Figs. 2a y 2b, metafase II de células madres de polen ($n = 6$). Fig. 3, metafase mitótica de *Picris willkommii* (Schultz Bip.) Nyman ($2n = 10$). Fig. 4, metafase mitótica de *Narcissus polyanthos* Lois. ($2n = 22$).

DÉS (1969: 246) para varias poblaciones malagueñas de *L. oblongifolia* s. l. La subespecie estudiada crece en España y Portugal hasta cerca de los 1.100 m. de altura. El material estudiado procede de una nueva localidad, a añadir a la lista de localidades indicada por VALDÉS (1970: 128).

97. *Linaria pedunculata* (L.) Chaz., *Dict. Jard., Suppl.* 2: 41 (1970).

Número cromosómico. $2n = 12$.

Material. MÁLAGA: Marbella, 11.V.1978, playas, Viano.

Observaciones. Este número somático confirma un recuento anterior (VIANO, 1975) de plantas portuguesas. *L. pedunculata* crece en las playas del S de España y Portugal, así como del N de Marruecos y Argelia.

98. *Linaria viscosa* Dum.-Courset, *Bot. Cult.* 2: 94 (1802), subsp. *viscosa* var. *viscosa*.

Número cromosómico. $2n = 12$.

Material. HUELVA: Almonte, Matalascañas, dunas arenosas, 18.V.1978, Viano.

Observaciones. Este recuento, efectuado en metafases somáticas de estambres y ovarios, confirma los anteriormente indicados por VALDÉS (1969) para *L. viscosa* s. l. y por VIANO (1974) para *L. viscosa* var. *salzmanni* (= *L. viscosa* subsp. *salzmanni* (Boiss.) Viano) y *L. viscosa* var. *bimaculata* Coutinho. La var. *viscosa* se encuentra ampliamente extendida en el S de España (Andalucía) y Portugal (Estremadura, Alentejo, Algarve).

BIBLIOGRAFIA

- VALDÉS, B. (1969) Taxonomía experimental del género *Linaria*. III. Cariología de algunas especies de *Linaria*, *Cymbalaria* y *Chaenorhinum*. *Bol. Real Soc. Españ. Hist. Nat. (Biol.)* 67: 243-256.
- (1970) Revisión de las especies europeas de *Linaria* con semillas aladas. *Anal. Univ. Sevilla* 7. Sevilla.
- VIANO, J. (1974) Résultats caryologiques de quelques espèces de *Linaria* et *Chaenorhinum* récoltées au Sud de la Péninsule Ibérique. *Bol. Soc. Brot. (2.^a sér.)*, 47, **Suppl.**: 323-335.
- (1975) in A. LöVE (ed.), IOPB Chromosome number reports 49. *Taxon* 24: 508.

NUMEROS 99 - 103

S. TALAVERA.

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

99. *Calendula suffruticosa* Vahl, *Symb. Bot.* 2: 94 (1791), subsp. **suffruticosa**.

Número cromosómico. $n = 16$.

Material. CÁDIZ: Cabo de Trafalgar, 11.V.1978, *Devesa, Pastor & Talavera* D490.78 (SEV 39916).

Método. Para esta y las restantes especies se ha seguido el método indicado por TALAVERA (1974). Los recuentos haploides se han estudiado en la microesporogénesis de botones florales fijados directamente en el campo y los diploides, en meristemos radicales de plantas cultivadas en macetas.

Observaciones. Según la bibliografía consultada, es la primera vez que se estudia este taxón con material de la Península Ibérica. Numerosos autores han estudiado *Calendula suffruticosa* en el Centro y Este del Mediterráneo, encontrando como número somático $2n = 28, 32$ y 36 , sin indicación de subespecie.

100. *Calendula suffruticosa* Vahl subsp. **lusitanica** (Boiss.) Ohle, *Feddes Repert.* 58: 270 (1974).

Número cromosómico. $n = 16$.

Material. CÁDIZ: Zahara de los Atunes, 27.IV.1978, *Luque, Talavera & Valdés* 2089.78 (SEV 39915).

Observaciones. El número cromosómico encontrado $n = 16$, coincide con el indicado por MEUSEL & OHLE (1966) y FERNANDES & QUEIRÓS (1971) con material portugués.

101. *Tyrimnus leucographus* (L.) Cass., *Dic. Sci. Nat.* 56: 207 (1828).

Número cromosómico. $n = 17$.

Material. MÁLAGA: Casares, 28.IV.1978, *Luque, Talavera & Valdés* 2260.78 (SEV 37589).

Observaciones. De acuerdo con la bibliografía consultada, es la primera vez que se estudia el número cromosómico de este taxón.

102. *Picris willkommii* (Schultz Bip.) Nyman, *Syll.* 53 (1854-1855).

Número cromosómico. $2n = 10$ (Lám. XIV, fig. 3).

Material. HUELVA: Ayamonte, 9.V.1979, Talavera & Valdés (SEV 39296).

Observaciones. Según la bibliografía consultada, es la primera vez que se estudia cariológicamente esta especie.

103. *Narcissus polyanthos* Lois., *Journ. Bot.* 2: 277 (1809).

Número cromosómico. $2n = 22$ (Lám. XIV, fig. 4).

Material. SEVILLA: entre Sanlúcar la Mayor y Castilleja del Campo, 19.I.1978, Pastor, Talavera & Valdés 10.78 (SEV 39914).

Observaciones. El número cromosómico encontrado $2n = 22$ coincide con el indicado por FERNANDES (1937, 1967) con material portugués.

BIBLIOGRAFIA

- FERNANDES, A. (1937) Le problème de *Narcissus tazetta* L. I. Les formes à 22 chromosomes somatiques. *Bol. Soc. Brot.* (2.^a sér.) 12: 159-219
- (1967) Contribution à la connaissance de la biosystématique de quelques espèces du genre *Narcissus* L. *Portugal. Acta Biol.* (Ser. B.) 9: 1-44.
- & M. QUEIRÓS (1971) Contribution à la connaissance citotaxinomique des Spermatophyta du Portugal. II. Compositae. *Bol. Soc. Brot.* (2.^a sér.) 45: 5-122.
- MEUSEL, H. & H. OHLE (1966) Zur taxonomie der Gattung *Calendula*. *Oesterr. Bot. Zeitschr.* 113: 191-210.
- TALAVERA, S. (1974) Contribución al estudio cariológico del género *Cirsium* en la Península Ibérica. *Lagascalia* 4: 285-296.

NUMEROS 104 - 109

J. L. UBERA.

Departamento de Botánica, Facultad de Biología, Sevilla.

104. *Acinos alpinus* (L.) Moench. subsp. *meridionalis* (Nyman) P. W. Ball, *Bot. Journ. Linn. Soc.* 65: 344 (1972).

Número cromosómico. $2n = 18$ (Lám. XV, fig. 1).

Material. GRANADA: Sierra Nevada, junto al albergue de Educación y Descanso, 23.VII.1978, *Ubera* (SEV 37768).

Método. Se fijaron ápices radicales, previo tratamiento con 8-hidroxiquinoleína, tiñéndose con la técnica de KAWANO (1965), modificada por VALDÉS (1969). Las preparaciones se hicieron por aplastamiento.

Observaciones. Nuestro número coincide con el de diversos autores para plantas europeas y con el de LÖVE & QJELLQVIST (1974: 181) para plantas de la Sierra de Albarracín, sin precisar subespecie.

105. *Orobanche alba* Stephan ex Willd., *Sp. Pl.* 3: 350 (1800).

Número cromosómico. $n = 19$ (Lám. XV, fig. 2).

Material. CÓRDOBA: Lagar de la Cruz, 22.IV.1978, *Ubera* (SEV 37767).

Método. Se fijaron botones florales en el campo en cloroformo-etanol-ácido propiónico (4 : 3 : 1) durante tres días, conservándose después en alcohol de 70°. La tinción se efectuó con carmín alcohólico siguiendo el método de SNOW (1963). El mismo procedimiento se utilizó con los siguientes recuentos.

Observaciones. Al parecer, es la primera vez que se estudia cariológicamente esta especie.

106. *Pallenis spinosa* (L.) Cass., *Dict. Sci Nat.* 37: 276 (1825).

Número cromosómico. $n = 5$ (Lám. XV, fig. 3).

Material. CÓRDOBA: Cerro Muriano, Las Albarizas, junto a la vía férrea, 6.V.1978, *Ubera* (SEV 37766).

Observaciones. El número cromosómico encontrado confirma los recuentos efectuados por QUEIRÓS (1973: 302) para plantas portuguesas de la subsp. *aurea*, así como por WASEL (1962) para plantas de Israel. Al parecer, es la primera vez que se estudian plantas españolas de esta especie.

107. *Centaurea pullata* L., *Sp. Pl.* 911 (1753).

Número cromosómico. $n = 11$ (Lám. XV, fig. 4).

Material. CÓRDOBA: Medina Zahara, 22.IV.1978, *Ubera* (SEV 37769).

Observaciones. Este recuento coincide con anteriores efectuados para plantas europeas y norteafricanas, y confirma el de FERNÁNDEZ MORALES (1974: 805) para plantas procedentes de la provincia de Granada.

108. *Cnicus benedictus* L., *Sp. Pl.* 826 (1753).

Número cromosómico. $n = 11$.

Material. CÓRDOBA: Cerro Muriano, Tres Puentes, margen arenoso del río Guadalentín, 22.IV.1978, *Ubera* (SEV 37765).

Observaciones. Al parecer, según la bibliografía consultada, es el primer estudio cariológico para plantas españolas de esta especie. No obstante, este recuento coincide con los indicados por MOORE & FRANKTON (1962: 284) para plantas austriacas y por PODLECH & DIETERLE (1969: 237) para plantas del Pakistán.

109. *Asphodelus fistulosus* L., *Sp. Pl.* 309 (1753).

Número cromosómico. $n = 28$.

Material. CÁDIZ: Puerto de Santa María, Cerro de San Cristóbal, 16.II. 1979, *Ubera* (SEV 37764).

Observaciones. El número encontrado coincide con el de BARROS NEVES (1973: 158) para plantas portuguesas. AMIN (1972: 679) indicó $n = 14$ para poblaciones de Egipto.

BIBLIOGRAFIA

- AMIN, A. (1972) in A. LöVE (ed.), IOPB Chromosome number reports 37. *Taxon* **21**: 679-684.
- BARROS NEVES, J. (1973) Contribution à la connaissance cytotaxinomique des Spermatophyta du Portugal. *Bol. Soc. Brot. (2.^a sér.)* **47**: 157-212.
- FERNÁNDEZ MORALES, M. J. (1974) in A. LöVE (ed.), IOPB Chromosome number reports 46. *Taxon* **23**: 801-812.
- KAWANO, S. (1965) Application of petinase and cellulase in an Orcein Squash method. *Bot. Mag. Tokyo* **78**: 36-42.
- QUEIRÓS, M. (1973) Contribuição para o conhecimento citotaxonomico das Spermatophyta de Portugal. *Bol. Soc. Brot. (2.^a sér.)* **47**: 299-314.
- LÖVE, A. & E. KJELLQVIST (1974) Cytotaxonomy of Spanish Plants. IV. Dicotyledons: Caesalpiniaceae-Asteraceae. *Lagascalia* **4**: 153-211.
- MOORE, R. J. & C. FRANKTON (1962) Cytotaxonomic studies in the tribe Cynareae (Compositae). *Canad. Journ. Bot.* **40**: 281-299.

- PODLECH, D. & A. DIETERLE (1969) Chromosomenstudien an afghanischen Pflanzen. *Candollea* **24**: 185-243.
- SNOW, R. (1963) Alcoholic hydrochloric acid-carmines as a stain for chromosomes in squash preparations. *Stain Techn.* **38**: 9-13.
- VALDÉS, B. (1969) Taxonomía experimental del género *Linaria*. III. Cariología de algunas especies de *Linaria*, *Cymbalaria* y *Chaenorrhinum*. *Bol. Real Soc. Españ. Hist. Nat. (Biol.)* **67**: 243-256.
- WASEL, Y. (1962) Ecotypic differentiation in the flore of Israel. II. Chromosome counts in some ecotype pairs. *Bull. Res. Counc. Israel Sect. D., Bot.* **11**: 174-176.

NUMEROS 110 - 115

J. A. DEVESA.

Departamento de Botánica, Facultad de Biología, Sevilla.

110. *Iberis linifolia* Loefl., *Iter Hisp.* 78 (1758), subsp. *linifolia*.

Número cromosómico. $n = 7$.

Material. CÓRDOBA: Santa María de Trassierra, 15.VIII.1977, Devesa (SEV 32254).

Método. Se fijaron botones florales en el campo en alcohol-acético (3 : 1). La tinción se efectuó con carmín alcohólico. El mismo método se siguió en los recuentos de las especies 114 y 115.

Observaciones. No se conoce ningún recuento anterior para dicha subespecie. El número encontrado coincide con el hallado por QUEIRÓS (1973: 324) y KÜPFER (1974: 33) para material portugués de la subsp. *welwitschii* (Boiss.) Franco & P. Silva.

111. *Galactites duriaei* Spach ex Durieu in Duchartre, *Rev. Bot.* 1: 363 (1846).

Número cromosómico. $2n = 22$ (Lám. XV, fig. 6).

Material. MURCIA: Puerto de Mazarrón, 31.V.1978, Devesa, Pastor & Valdés (SEV 37630).

Observaciones. Este recuento coincide con el hallado por GADELLA & al. (1968: 281) en plantas de Alicante.

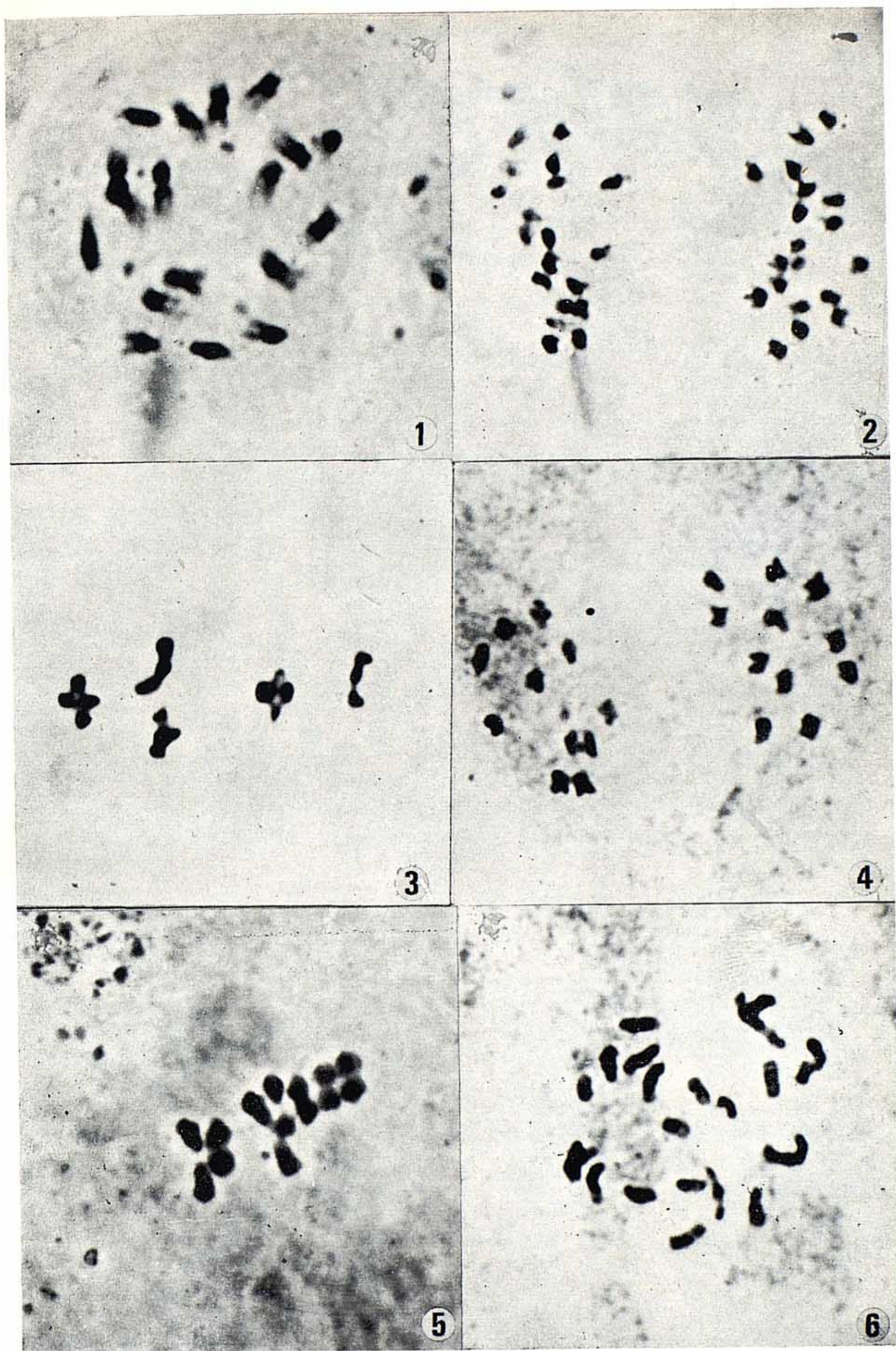


LÁMINA XV.—Fig. 1, metafase somática de *Acinos alpinus* (L.) Moench. subsp. *meridionalis* (Nyman) P. W. Ball ($2n = 18$). Fig. 2, anafase I de *Orobancha alba* Stephan ex Willd. ($n = 19$). Fig. 3, principio de anafase I de *Centaurea pullata* L. ($n = 11$). Fig. 5, principio de anafase I de *Iberis linifolia* Loebl. subsp. *linifolia* ($n = 7$). Fig. 6, metafase somática de *Galactites duriaei* Spach ex Durieu ($2n = 22$).

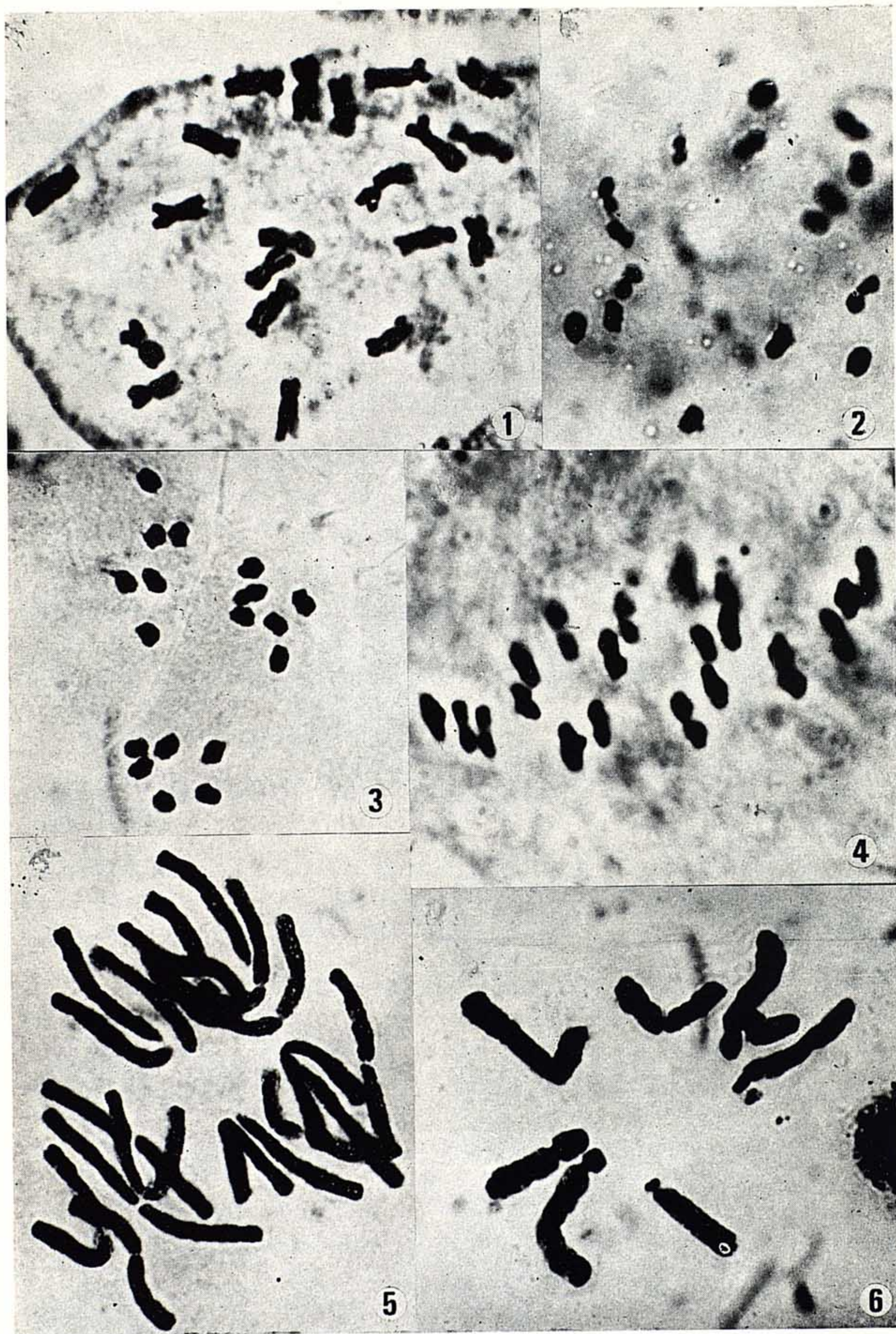


LÁMINA XVI.—Fig. 1, metafase somática de *Carlina racemosa* L. ($2n = 20$). Fig. 2, principio de anafase I de *Ptilostemon hispanicus* (Lam.) W. Greuter ($n = 16$). Fig. 3, anafase I de *Chelidonium majus* L. ($n = 6$). Fig. 4, metafase I de *Lupinus angustifolius* L. ($n = 20$). Fig. 5, metafase somática de *Nothoscordum inodorum* (Aiton) Nicholson ($2n = 18$). Fig. 6, metafase en grano de polen de *Endymion nutans* Dum ($n = 8$).

112. *Carlina racemosa* L., *Sp. Pl.* 829 (1753).

Número cromosómico. $2n = 20$ (Lám. XVI, fig. 1).

Material. CÓRDOBA: Córdoba, Castillo del Maimón, 5.IX.1977, *Devesa* (SEV 32251).

Método. Se trató el material con 8-oxiquinoleína 0,002 M. durante 4,30 horas, y se tiñó con orceína acética. Este mismo método se utilizó para las restantes especies de esta contribución en que se estudian mitosis somáticas.

Observaciones. El número encontrado coincide con el indicado por FERNANDES & QUEIRÓS (1971: 66) para material portugués.

113. *Notobasis syriaca* (L.) Cass., *Dict. Sci. Nat.* 35: 171 (1825).

Número cromosómico. $2n = 34$.

Material. CÁDIZ: Grazalema, 13.VII.1978, *Devesa, Rivera & Valdés* (SEV 37350).

Observaciones. Este número coincide con el encontrado por MOORE & FRANKTON (1962: 285), con material cultivado, así como con el indicado por NORDENSTAM (1972: 394) para material silvestre procedente de Egipto.

114. *Ptilostemon hispanicum* (Lam.) W. Greuter., *Boissiera* 13: 146 (1967).

Número cromosómico. $n = 16$ (Lám. XVI, fig. 2).

Material. SEVILLA: entre La Muela y Algodonales, 8.VII.1976, *Devesa* (SEV 32352).

Observaciones. No se ha encontrado ningún recuento anterior de esta especie endémica del S de España.

115. *Centaurea cyanus* L., *Sp. Pl.* 911 (1753).

Número cromosómico. $n = 12$.

Material. SALAMANCA: entre Fuentes de Béjar y Navas de Béjar, 21.VI. 1978, *Devesa & Pastor* (SEV 32253).

Observaciones. Este recuento coincide con el hallado anteriormente por

numerosos autores. FERNANDES & QUEIRÓS (1971: 61) encontraron el mismo número cromosómico para plantas portuguesas.

BIBLIOGRAFIA

- FERNANDES, A. & M. QUEIRÓS (1971) Contribution à la connaissance cytotoxinomique des Spermatophyta du Portugal. II. Compositae. *Bol. Soc. Brot. (2.^a sér.)* **45**: 5-122.
- GADELLA, TH. W. J., E. KLIPHUIS & A. MENNEGA (1968) The chromosome number of *Galactites duriaei* Spach (Comp.). *Acta Bot. Neerland.* **17**: 281.
- KÜPFER, P. (1974) Recherches sur les liens de parente entre la flore orophile des Alpes et celle des Pyrénées. *Boissiera* **23**: 1-322.
- NORDENSTAM, B. (1972) Chromosome numbers in some Compositae from Egypt. *Bot. Not. (Lund)* **125**: 393-396.
- MOORE, R. J. & C. FRANKTON (1962) Cytotaxonomic studies in the tribe Cynareae (Compositae). *Canad. Journ. Bot.* **40** (2): 281-299.
- QUEIRÓS, M. (1973) Contribuição para o conhecimento citotaxonomico das Spermatophyta de Portugal. IX. Cruciferae. *Bol. Soc. Brot. (2.^a sér.)* **47**: 315-335.

NUMEROS 116 - 120

J. PASTOR.

Departamento de Botánica, Facultad de Biología, Sevilla.

116. *Chelidonium majus* L., *Sp. Pl.* 505 (1753).

Número cromosómico. $n = 6$ (Lám. XVI, fig. 3).

Material. ZAMORA: Ribadelago, 5.VI.1979, Díez, Pastor & Silvestre (SEV 39764).

Observaciones. El número hallado coincide con los recuentos efectuados por LAANE (1969: 141) para material de Noruega, KIEFT & VAN LOON (1978: 254) para material italiano, y por otros autores para materiales de distintas procedencias.

117. *Lupinus angustifolius* L., *Sp. Pl.* 721 (1753).

Número cromosómico. $n = 20$ (Lám. XVI, fig. 4).

Material. CÓRDOBA: Las Ermitas, 12.III.1978, Pastor (SEV 39761).

Observaciones. Este número está de acuerdo con los recuentos efectua-

dos por MALHEIROS (1942: 232) con material portugués, y HEYN & HERRNSTADT (1977: 120) con material de Israel.

118. *Nothoscordum inodorum* (Aiton) Nicholson, *Ill. Dict. Gard.* 3: 457 (1885).

Número cromosómico. $2n = 18$ (Lám. XVI, fig. 5).

Material. SEVILLA: Sevilla, 12.V.1978, *Pastor* (SEV 39765).

Observaciones. El número encontrado a partir de meristemos apicales de raíces ha sido $2n = 18$. Dicho número coincide con el haploide $n = 9$ dado por LEVAN (1935: 315) para material cultivado en Lund. Difiere de $2n = 19$ indicado por EID (1955: 92), con material cultivado procedente de Egipto, y de $n = 12$ señalado por MESSERI (1931: 438) para material italiano. GARBBER (1944, secc. FEDOROV, 1969: 401) encontró $2n = 16 - 22$. La diversidad de números cromosómicos encontrados, hace necesario un estudio cariológico más extenso de esta especie.

119. *Endymion nutans* Dum, *Fl. Bel.* 140 (1828).

Número cromosómico. $n = 8$ (Lám. XVI, fig. 6).

Material. LEÓN: Pedreros, 6.VI.1979, *Díez, Pastor & Silvestre* (SEV 39760).

Observaciones. Se han estudiado mitosis de granos de polen a partir de botones florales, encontrándose un número haploide $n = 8$. Este número coincide con los dados por anteriores autores. WILSON (1958, sec. FEDOROV, 1969: 390) además de $2n = 16$, indica el número triploide $3n = 24$.

120. *Ornithogalum arabicum* L., *Sp. Pl.* 307 (1753).

Número cromosómico. $2n = 51$.

Material. CÁDIZ: entre Chipiona y Rota, 19.IV.1978, *Devesa & Pastor* (SEV 39762).

Observaciones. En mitosis somáticas de meristemos apicales de raíces, se ha encontrado $2n = 51$. Este número coincide con los recuentos efectuados por BARROS NEVES (1952: 78) con material de Portugal (Figueira da Foz), Baleares (Mallorca) y Argelia, según el cual sería un triploide con número básico $n = 17$. Difiere, sin embargo, de $2n = 50$ dado por MAK-

JIMA (1936) y SATO (1942) y de $n = 18 - 19$ encontrado por HEITZ (1926) (sec. FEDOROV, 1969: 402).

BIBLIOGRAFIA

- BARROS NEVES, J. (1952) Estudios cariológicos no genero *Ornithogalum*. *Bol. Soc. Brot.* (2.^a sér.) **26**: 5-192.
- EID, S. E. (1956) Structural hybridity in Egyptian Biotypes of *Nothoscordon inodorum* (Ait) Asch. Gr. and *Allium myrianthum* Boiss. *Proc. Egyp. Acad. Sci.* **11**: 91-103.
- FEDOROV, A. A. (ed.) (1969) *Chromosome numbers of flowering plants*. Leningrado.
- HEYN, C. C. & I. HERRNSTADT (1977) Studies in population of the Old World *Lupinus* species. I Chromosomes of the East-Mediterranean Lupines. *Israel Journ. Bot.* **26**: 115-127.
- KIEFT, B. & J. C. VAN LOON (1978) in A. LöVE (ed.), IOPB Chromosome number reports 62. *Taxon* **27**: 519-535.
- LAANE, M. M. (1969) Meiosis and structural hybridity in some Norwegian plants. *Blyttia* **27**: 141-173.
- LEVAN, A. (1935a) Cytological studies in *Allium*. VI. *Herbertia* **20**: 289-330.
- MALHEIROS, N. (1942) Elementos para o estudo citológico do genero *Lupinus*. *Agron. Lusit.* **4**: 231-236.
- MESSERI, A. (1931) Ricerche embriologiche e carilogiche sopra i Generi *Allium* e *Nothoscordon*. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.* **38**: 409-441.