

Lagascalia 14 (2): 273-304 (1986).

**NUMEROS CROMOSOMICOS PARA LA FLORA
ESPAÑOLA. 435-496**

NUMEROS 435-455

S. SILVESTRE

Departamento de Biología Vegetal, Facultad de Farmacia, Universidad de Sevilla.

435. *Rumex bucephalophorus* L. *Sp. Pl.* 336 (1753). subsp. *bucephalophorus*

Número cromosómico. $n=8$.

Material. HUELVA. Almonte, alcornocales, 12.V.1985, *Silvestre* (SEVF).

Observaciones. De acuerdo con los datos publicados la especie presenta siempre $2n=16$. Parece ser la primera vez que se estudia cariológicamente este taxón en plantas españolas, recuento que coincide con el de LÖVE (1967: 451) en plantas portuguesas y publicado sub *Bucephalophora aculeata* subsp. *gallica* (Steinhl.) Löve & Kapoor. El recuento publicado por KIHARA & ONO (1926: 479) se refiere a material de procedencia y categoría subespecífica imprecisa y el de VAN LOON (1974: 118) está realizado en plantas de la subsp. *canariensis* (Steinh.) Reich. fil., la única presente en la isla de Lanzarote.

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

Número cromosómico. $n=10$ (Lám. XXXVIII, Fig. 5)

Material. HUELVA. Almonte, pinares sobre arenas, 30.V.1985, *Silvestre* (SEVF).

Observaciones. Según nuestros conocimientos es la primera vez que se estudia material de este taxón localizado en el W del Mediterráneo.

- 437. *Nigella papillosa* G. López *Anales Jard. Bot. Madrid* 41 (2): 468 (1984), subsp. *papillosa*.**

Número cromosómico. $n=6$, $2n=12$.

Material. SEVILLA. Gines, La Vereda, 26.V.1985, *Silvestre* (SEVF).

Observaciones. Del estudio detallado de GILOT-DELHALLE (1970) cabe resaltar la existencia de un número básico $x=6$, prácticamente unánime en el género, con la excepción de la disploidía de *N. integrifolia* Regel ($n=7$) y la variación cromosómica a nivel poblacional encontrada en el endemismo cretense *N. doerfleri* Vierh.

Los numerosos recuentos publicados sub *N. hispanica* se han realizado en material cultivado de procedencia desconocida o imprecisa, y en todos ellos se ha observado siempre $2n=12$, $n=6$, con meiosis normales, datos con los cuales concuerdan nuestras observaciones.

- 438. *Berberis hispanica* Boiss. & Reuter, *Pugillus* 3 (1852).**

Número cromosómico. $n=14$.

Material. CÁDIZ. Grazalema, Sierra del Pinar, canalizo del Torrejón, 7.VI.1985, *Aparicio & Silvestre* (SEVF).

Observaciones. El material estudiado por nosotros presenta en meiosis $n=14$ cromosomas, número que coincide con los publicados por QUEZEL (1957: 392) de plantas del N de Africa y por LÖVE & KJELLQVIST (1974a: 20) en material de Jaén.

La especie, de acuerdo con LÖVE & KJELLQVIST (l.c.), corresponde al nivel tetraploide, el más frecuente dentro del género, ya que únicamente *B. buxifolia* Lam. de Chile y *B. turcomanica* Kar. ex Ledeb. del S y SW de Asia presentan, de acuerdo con los datos publicados, el nivel octoploide ($2n=56$).

- 439. *Ptilotrichum spinosum* (L.) Boiss., *Voy. Bot. Midi Esp.* 2: 46 (1839).**

Número cromosómico. $n=16$.

Material. CÁDIZ. Grazalema, Sierra del Endrinal, 7.VI.1985, *Aparicio & Silvestre* (SEVF).

Observaciones. Especie estudiada cariológicamente con gran detalle por KÜPFER (1974: 208) sub *Hormathophylla spinosa* (L.) Küpfer, quien recopila a

su vez todos los recuentos anteriores. La población de Grazalema corresponde al nivel tetraploide, que se extiende por el E de España y S de Francia, mientras las poblaciones diploides quedan relegadas a las zonas altitudinales del Atlas (Marruecos) y Sierra Nevada (Granada).

440. *Vella spinosa* Boiss., *Biblioth. Univ. Genève*, ser. 2, 13: 407 (1838).

Número cromosómico. $n=17$.

Material. CÁDIZ. Grazalema, Sierra del Pinar, ladera N del Torrejón, 1.500 m.s.m., 7.VI.1985, Aparicio & Silvestre (SEVF).

Observaciones. Endemismo del S y SE de España que había sido previamente estudiado por VALDÉS BERMEJO (1970: 131; 1974: 4) en plantas de Sierra Nevada (1.600 m.s.m.) y por RUÍZ DE CLAVIJO & GALÁN SOLDEVILLA (1984: 445) en material procedente de Junquera (Málaga). Nuestro recuento coincide con los de los autores citados.

Se trata de un taxón diploide (*V. pseudocytisus* L. es tetraploide, $2n=68$, VALDÉS BERMEJO, 1970: 131) en cuyo estudio meiótico se pueden observar constantemente la presencia de dos cromosomas de menor tamaño, y que en la metafase I pueden ser confundidos con un bivalente prematuramente escindido en sus dos cromosomas homólogos.

441. *Lythrum junceum* Banks & Solander in A. Russel, *Nat. Hist. Aleppo* ed. 2, 2: 253 (1794).

Número cromosómico. $n=5$ (Lám. XXXVIII, Fig. 6)

Material. SEVILLA. Gines, salida hacia los Zajaríes, margas muy húmedas, 5.V.1985, Silvestre (SEVF).

Observaciones. De acuerdo con los recuentos publicados el número básico para el género parece ser $x=5$, presentado desde especies diploides (*L. junceum*, *L. tribacteatum* Salzm. ex Sprengel) a dodecaploides (*L. salicaria* L.). El número encontrado coincide con los recuentos anteriormente realizados por DULBERGER (1968: 180) en plantas de Sharon Plain (Israel) y por LÖVE & KJELLQVIST (1974b: 172) en material de Jaén. Las meiosis son completamente normales, si bien es de destacar la presencia de citoplasma densamente granular en las anafases II.

442. *Lythrum hyssopifolia* L., *Sp. Pl.* 447 (1753).

Número cromosómico. $n=10$.

Material. SEVILLA. Entre Bellavista e Isla Menor, 18.V.1985, *Silvestre* (SEVF).

Observaciones. Especie tetraploide que había sido ya previamente estudiada en diversos puntos de su área, observándose siempre $2n=20$. De acuerdo con la bibliografía consultada se trata del primer recuento efectuado en material de la Península Ibérica.

443. *Eryngium tricuspdatum* L., *Demostr. Pl.* 8 (1753).

Número cromosómico. $2n=16$.

Material. MÁLAGA. Yunquera, Los Viñazos, 28.VI.1978, *García & Silvestre* (SEV 38240).

Observaciones. Nuestro recuento coincide con los ya publicados por BELL & CONSTANCE (1966: 517), en material procedente del Jardín Botánico de la Universidad de Gutenberg (Mainz, Alemania) y de CASTROVIEJO (1982: 509) en plantas de Sierra Bermeja (Málaga).

444. *Eryngium dilatatum* Lam., *Encycl. Méth., Bot.* 4: 755 (1798).

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

Material. CÁDIZ. Grazalema, subida al San Cristobal, 1.100-1.300 m.s.m., 13.VI.1980, *Gallego, García & Silvestre* (SEVF).

Observaciones. Nuestras observaciones confirman las anteriormente efectuadas por GARDÉ & MALHEIROS-GARDÉ (1949: 111) en plantas del Jardín Botánico de Madrid, HAMEL (1955: 496) en material cultivado en el Jardín de Plantes de París y QUEIROS (1972: 296; 1974: 172) en plantas procedentes de Cascais y Sintra (Portugal).

445. *Cachrys libanotis* L., *Sp. Pl.* 246 (1753).

Número cromosómico. $n=11$.

Material. CÁDIZ. Rota, Aguadulce, Arroyo Hondo, arenas costeros, 22.VI.1978, *Silvestre* (SEVF).

Observaciones. El número cromosómico encontrado coincide con los publicados por KORDYUM (1967) en *C. odontalgica* Pall., por QUEIRÓS (1974) en *C. trifida* Miller y por numerosos autores en *C. sicula* L.

Según nuestros datos, es el primer recuento realizado en material de esta especie.

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

Número cromosómico. n=12.

Material. CÁDIZ. Algodonales, parte alta de la Sierra de Lijar, calizas jurásicas, 19.V.1978, *Cabezudo, Rivera & Silvestre* (SEV 40553).

Observaciones. Confirmamos nuestros recuentos (SILVESTRE, 1977: 170), que indican la posible presencia de poblaciones tetraploides en toda la Serranía de Grazalema. El número n=12 basado en material hortícola de Eurasia (CAUWET & JURY, 1977: 322) supuestamente asignado a CONSTANCE, CHUANG & BELL (1971) debe ser considerado como un error, ya que en ningún trabajo de estos autores aparece tal recuento.

447. *Caucalis platycarpus* L., *Sp. Pl.* 241 (1753).

Número cromosómico. n=10 (Lám. XXXVIII, Fig. 8)

Material. LÉRIDA. Entre Tora y Pons, 5.V.1978, *Silvestre* (SEVF).

Observaciones. Nuestro recuento coincide con el de LORENZO-ANDREU (1951: 199) realizado en plantas de Zaragoza, y con los publicados por otros muchos autores a partir de material de Armenia, Alemania y Suecia. En relación al recuento de CONSTANCE, CHUANG & BELL (1971) según CAUWET & JURY (1977: 320), véase comentario de *Torilis leptophylla*.

448. *Daucus durieua* Lange in Willk. & Lange, *Prodr. Fl. Hisp.* 3: 23 (1874).

Número cromosómico. n=11.

Material. BARCELONA. Barcelona, El Tibidabo, 2.V.1976, *Silvestre*

(SEVF). CADIZ. Algodonales, Sierra de Lijar, 19.V.1978, *Rivera & Silvestre* (SEV 39806).

Observaciones. Las poblaciones estudiadas por nosotros presentan siempre $n=11$ cromosomas, siendo las meiosis completamente normales, observaciones que confirman la efectuada por OWENS (no publicada) en material marroquí sec. CAUWET & JURY (1977: 321) y al parecer publicada más tarde por HUMPHRIES & al. (1978: 405). Estos recuentos pueden indicar la existencia de displodia en la especie, ya que las poblaciones del NW y W peninsular (KAPOOR & LÖVE, 1969: 214; QUEIRÓS, 1972: 309 y 1974: 181) presentan $2n=20$ cromosomas.

449. *Daucus aureus* Desf., *Fl. Atl.* 1: 242 (1798).

Número cromosómico. $n=11$.

Material. SEVILLA. Sanlúcar la Mayor, Cuesta de las Doblas, 6.VI.1985, *Silvestre* (SEVF).

Observaciones. Nuestro recuento coincide con los publicados por CONSTANCE, CHUANG & BELL (1976: 618) realizados en plantas del Hortus Botanicus Hauniensis de Copenhagen (Dinamarca), y por BRULLO & al. (1978: 397) en material italiano. En relación al recuento de CONSTANCE & al. (1971) según CAUWET & JURY (1977: 321) véase comentario de *Torilis leptophylla*.

450. *Verbena supina* L., *Sp. Pl.* 21 (1753).

Número cromosómico. $2n=14$.

Material. SEVILLA. Camas, suelos con encharcamiento temporal, 26.V.1985, *Silvestre* (SEVF).

Observaciones. Los recuentos efectuados en células del conectivo coinciden con los observados por COVAS & HUNZIKER (1954: 251) en plantas cultivadas a partir de frutos procedentes de Tunez. Es la primera vez que se estudia material europeo.

451. *Atropa baetica* Willk., *Linnaea* 25: 50 (1852).

Número cromosómico. $n=36$.

Material. CÁDIZ. Grazalema, Sierra del Pinar, canalizo del Torrejón, 16.VII.1985, Aparicio & Silvestre (SEVF).

Observaciones. Solo conocemos el trabajo publicado por FARDY (1940: 132, 135), quien encuentra $2n=72$, $n=36$, en plantas cultivadas en el Muséum de París a partir de semillas procedentes del Jardín Botánico de Barcelona. Nuestro recuento confirma estos datos.

452. *Jasione foliosa* Cav. subsp. *minuta* (Agardh. ex Roemer & Shultes) Font Quer, *Cavanillesia* 7: 78 (1935).

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

Material. CÁDIZ. Grazalema, Sierra del Pinar, paredones del Torrejón, 18.VIII.1983, Aparicio & García-Rowe (SEVF).

Observaciones. Es la primera vez que se estudia cariológicamente este bello endemismo del S y SE de España. Su meiosis es completamente normal, si bien un cromosomã tiende a retrasarse en la anafase I.

453. *Pulicaria paludosa* Link in Schrader, *Neues Jour. Bot.* 1 (3): 142 (1806).

Número cromosómico. $n=9$.

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

Observaciones. Endemismo ibérico, estudiado cariológicamente por primera vez por FERNÁNDES & QUEIRÓS (1971: 17), quienes observan $2n=18$, $18+1$, en plantas procedentes de diversas localidades portuguesas.

El recuento $2n=15+1B$ atribuido a FERNÁNDES & QUEIRÓS (l.c.) según MOORE (1982: 237) hay que considerarlo como un error de imprenta (RATCLIFFE, 1976: 137). Igualmente es un error (MOORE, l.c.) el suponer que el dato de $2n=18$ publicado por KUZMANOV & KOZUHAROV (1970: 266) corresponde a *P. paludosa* Link, cuando en realidad está efectuado en material bulgaro de *P. dysenterica* (L.) Bernh. (= *P. uliginosa* Steven ex DC.).

454. *Chamaemelum mixtum* (L.) All., *Fl. Pedem.* 1: 185 (1785).

Número cromosómico. $n=9$.

Material. HUELVA. Almonte, Matalascañas, dunas, 30.V.1985, Silvestre (SEVF). SEVILLA. Gines, La Vereda, 8.IX.1984, Silvestre (SEVF).

Observaciones. El recuento que publicamos realizado en material español coincide con los observados en plantas portuguesas (FERNÁNDES & QUEIRÓS, 1971: 27; QUEIRÓS, 1973: 303), en material italiano (CAPINERI & al., 1978: 442; BARTOLO & al., 1978: 68) y en plantas marroquíes por HUMPHRIES & al. (1978: 401).

455. *Glossopappus macrotus* (Durieu) Briq. subsp. *chrysanthemoides* (G. Kunze) Maire in Jahandiez & Maire, *Cat. Pl. Maroc* 3: 778 (1934).

Número cromosómico. n=9.

Material. SEVILLA. Gines, La Vereda, 26.V.1985, *Silvestre* (SEVF).

Observaciones. Nuestro recuento coincide con los publicados por LÖVE & KJELLQVIST (1974 b: 204) sub *Leucanthemum macrotum* (Durieu) subsp. *chrysanthemoides* (Kunze) Heywood en plantas de Cazorra (Jaén) y por RUÍZ DE CLAVIJO & UBERA (1982: 195) en material de Priego de Córdoba.

BIBLIOGRAFIA

- BARTOLO, G., S. BRULLO, M. GRILLO, P. PAVONE & A. ZIZZA (1978) Numeri cromosomici per la Flora Italiana: 382-397. *Inform. Bot. Ital.* **10**: 64-80.
- BELL, C. R. & L. CONSTANCE (1966) Chromosome numbers in Umbelliferae. III. *Amer. Jour. Bot.* **53**: 512-520.
- BRULLO, S., P. PAVONE & A. ZIZZA (1978) Numeri cromosomici per la Flora Italiana: 506-516. *Inform. Bot. Ital.* **10**: 397-405.
- CAPINERI, R., G. D'AMATO & P. MARCHI (1978) Numeri cromosomici per la Flora Italiana: 534-583. *Inform. Bot. Ital.* **10**: 421-465.
- CASTROVIEJO, S. (1982) Números cromosómicos de plantas occidentales: 157-163. *Anales Jard. Bot. Madrid* **38**: 507-514.
- CAUWET, A. M. & S. JURY (1977) Données caryologiques sur les Caucalidees. *Actas 2^e Symp. Intern. Ombelliferes (Perpignan)*: 305-323.
- CONSTANCE, L., T. I. CHUANG & C. R. BELL (1971) Chromosome numbers in Umbelliferae. IV. *Amer. Jour. Bot.* **58**: 577-587.
- (1976) Chromosome numbers in Umbelliferae. V. *Amer. Jour. Bot.* **63**: 608-625.
- COVAS, G. & J. H. HUNZIKER (1954) Estudios cariológicos en Antófitas. IV. *Rev. Invest. Agric.* **8**: 249-253.
- DULBERGER, R. (1968) Chromosome numbers in *Lythrum* in Israel. *Israel Jour. Bot.* **17**: 179-183.
- FARDY, A. (1940) Etude de la mitose et dénombrement chromosomique chez *Atropa baetica* Willk. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. (París)* **12**: 132-136.
- FERNÁNDES, A. & M. QUEIRÓS (1971) Contribution à la connaissance cytotaxinomique des Spermatophyta du Portugal. III. Compositae. *Bol. Soc. Brot., sér. 2*, **45**: 5-121.

- GARDÉ, A. & N. MALHEIROS-GARDÉ (1949) Contribuição para o estudo cariológico da família Umbelliferae. I. *Agron. Lusit.* **11**: 91-140.
- GILOT-DELHALLE, J. (1970) Contribution à l'étude cytotoxonomique du genre *Nigella* L. *Caryologia* **23**: 211-223.
- HAMEL, J. L. (1955) Etude caryologique de quelques *Eryngium*. *Bull. Soc. Bot. Fr.* **102**: 488-502.
- HUMPHRIES, C. J., B. G. MURRAY, G. BOCQUET & K. VASNDEVAN (1978) Chromosome numbers of phanerogams from Morocco and Algeria. *Bot. Not.* **131**: 391-406.
- KAPOOR, B. M. & A. LÖVE (1969) in A. LÖVE, IOPB chromosome number reports XX. *Taxon* **18**: 213-221.
- KIHARA, H. & T. ONO (1926) Chromosomenzahlen und systematische Gruppierung der Rumex-Arten. *Zeitschr. Zellforsch. Mikrosk. Anat.* **4**: 475-481.
- KORDYUM, E. L. (1967) Tsitoembriologiya semeystva zontichnykh. *Izd. Naukova Dumka, Kiev.*
- KUZMANOV, B. & S. KOZUHAROV (1970) in A. LÖVE, IOPB chromosome number reports XXVI. *Taxon* **19**: 265-266.
- LORENZO-ANDREU, A. (1951) Cromosomas de plantas de la estepa de Aragón. III. *Anales Est. Exp. Aula Dei* **2**: 195-203.
- LÖVE, A. (1967) in A. LÖVE IOPB chromosome number reports XIII. *Taxon* **16**: 445-461.
- & E. KJELLQVIST (1974a) Citotaxonomy of Spanish plants. III. Dicotyledons: Salicaceae-Rosaceae. *Lagasalia* **4**: 3-32.
- (1974b) Citotaxonomy of Spanish plants. IV. Dicotyledons: Cesalpiniaceae-Asteraceae. *Lagasalia* **4**: 154-211.
- MOORE, D. M. (1982) *Flora Europaea check-list and chromosome index*. Cambridge.
- QUEIRÓS, M. (1972) Contribuição ao conhecimento citotaxonomico das Spermatophyta de Portugal. VII Umbelliferae. *Anal. Soc. Brot.* **38**: 293-314.
- (1973) Contribuição para o conhecimento citotaxonomico das Spermatophyta de Portugal. II Compositae. Supl. 1. *Bol. Soc. Brot.* **47**: 299-314.
- (1974) Contribuição para o conhecimento citotaxonomico das Spermatophyta de Portugal. VII Umbelliferae, Supl. 1. *Bol. Soc. Brot.* **48**: 171-186.
- QUÉZEL, P. (1957) Peuplement végétal des hautes montagnes de l'Afrique du Nord. *Encyclop. Biogéogr. Ecol.* **10**: 1-463.
- RATCLIFFE, D. (1976) *Pulicaria* Gaertner in T. G. Tutin & al. (eds.) *Flora Europaea* **IV**: 137. Cambridge.
- RUÍZ DE CLAVIJO, E. & C. GALÁN SOLDEVILLA (1984) Números cromosómicos de plantas occidentales: 261-269. *Anales Jard. Bot. Madrid* **40**: 445-450.
- & J. L. UBERA (1982) Números cromosómicos de plantas occidentales: 177-185. *Anales Jard. Bot. Madrid* **39**: 193-197.
- SILVESTRE, S. (1977) Contribución al estudio cariológico de la familia Umbelliferae en la Península Ibérica. II. *Lagasalia* **7**: 163-172.
- VALDÉS BERMEJO, E. (1970) Estudios cariológicos en Crucíferas españolas de los géneros *Moricandia* DC., *Vella* L., *Carrichtera* Adans. y *Hutera* Porta. *Anales Jard. Bot. Madrid* **27**: 125-133.
- (1974) Estudios citotaxonomicos en Crucíferas españolas. *Las Ciencias (Madrid)* **39**: 1-5.
- VAN LOON, J. (1974) A cytological investigation of flowering plants from the Canary islands. *Acta Bot. Neerl.* **23**: 113-124.

Números 456-463

J. L. ROSÚA & T. NAVARRO

Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias, Granada.

456. *Teucrium mairei* Sennen, *Bull. Soc. Bot. France* 58: 192 (1931).*Número cromosómico.* $2n=52$ y $2n=78$.*Material.* ALMERÍA. Entre María y Vélez Rubio, sobre rocas calizas, 30S WG8272, 22.II.1985, Rosúa & Navarro (GDAC 22233). Albanchez, Sierra de Filabres, 30S WG7323, 20.II.1985, Rosúa & Navarro (GDAC 22232).*Método.* Las observaciones en todos los casos se han efectuado sobre mitosis de meristemas radicales obtenidos mediante germinación de semillas de plantas silvestres. La tinción se efectuó con orceina acética.*Observaciones.* Esta especie se distribuye por el sureste español y Norte de Africa. PUECH (1976: 42) efectuó diferentes recuentos en las siguientes localidades: Albufera de Adra (Almería); Guadix, Castell de Ferro y Lánjarón (Granada); Nerja (Málaga) y Huelma (Jaén) con unos resultados de $2n=78-80$. Por otra parte VALDÉS BERMEJO & SÁNCHEZ CRESPO (1978: 43), consideran este taxón sinónimo de *T. lusitanicum* Schreber, analizando dos poblaciones de Cártama (Málaga) y Vélez de Venaudalla (Granada) con el mismo resultado, $2n=78$.**457. *Teucrium capitatum* L., *Sp. Pl.* 2: 566 (1753).***Número cromosómico.* $2n=26$.*Material.* ALMERÍA. Sierra de Gádor, entre Laujar y Castala, 30S WFO387, 1.XI.1983, Navarro (GDAC 22234). Cruce Carboneras a Salinas Cabo de Gata, al borde de la carretera, 305 WF 6679, 22.IV.1985, Navarro (GDAC 22235).*Observaciones.* Según la bibliografía consultada las plantas con $2n=26$ son las más frecuentes en la Península Ibérica, existiendo recuentos de Madrid, VALDÉS-BERMEJO & GÓMEZ GARCÍA (1976: 43) y PUECH (1972); Alicante, Murcia, Granada y Lérida. PUECH (1972); Valencia PUECH (1974); Almería y Jaen PUECH (1976: 42); Albacete y Toledo VALDÉS-BERMEJO &

SÁNCHEZ CRESPO (1973: 39); Lisboa y Faro FERNÁNDEZ & LEITAO (1984: 32). Con $2n=39$ en Vélez de Venaudalla (Granada) FERNÁNDEZ CASAS, GONZÁLEZ AGUILERA & RUÍZ REJÓN (1978: 726) y Soria y Toledo VALDÉS-BERMEJO & SÁNCHEZ CRESPO (1978: 39). Con $2n=52$ para las localidades de Vélez Venaudalla (Granada) FERNÁNDEZ CASAS, GONZÁLEZ AGUILERA & RUÍZ REJÓN (1978: 726); Avila, Madrid y Toledo VALDÉS-BERMEJO & SÁNCHEZ CRESPO (1978: 39). Por otra parte VALDÉS-BERMEJO & SÁNCHEZ CRESPO (1978: 40) analizan una población de *T. capitatum* subsp. *gracilimum* (Rouy) Valdés-Bermejo de Terreros (Almería) con $2n=26$. No parece existir correlación entre los sustratos y los niveles de ploidía.

458. *Teucrium belion* Schreber, *Pl. Vert. Unilab.* 47 (1773).

Número cromosómico. $2n=78$.

Material. ALMERÍA. Punta Entinas, cerca de Roquetas en arenas bajo sabinas, 30S WF2961, 10.III.1985, Navarro (GDAC 22236). Carboneras sobre lascas calcáreas de la playa, 30S WF9599, 21.II.1985, Rosúa & Navarro (GDAC 22237).

Observaciones. Este taxón se distribuye por el litoral arenoso del mediterráneo occidental y sus islas (PUECH 1976: 82). En las poblaciones del Sur de Francia estudiadas por PUECH (1970), aparece el mayor número cromosómico encontrado hasta el momento en este grupo, $2n=c. 90$.

459. *Teucrium polium* L. var. *rupestriculum* Sennen, *Diag. Nouv. Par. Exsicc. Pl. Esp. Maroc 1928-1935*: 150 (1932).

Número cromosómico. $2n=65$.

Material. ALMERÍA. Barranco Majano, cerca de la ciudad de Almería, sobre rocas calizas, 30S WF4080, 2.IV.1984, Navarro & Castillo (GDAC 22238).

Observaciones. Se trata de una variedad descrita por SENNEN para la provincia de Almería, la misma se estudia por vez primera, apareciendo un recuento no conocido hasta ahora en el grupo *polium*.

460. *Teucrium polium* L., *Sp. Pl.* 2: 566 (1753).

Número cromosómico. $2n=52$.

Material. ALMERÍA. Las Menas, Sierra de Filabres, sobre rocas calcáreas, 30S WF4423, 21.VII.1984. Navarro (GDAC 22239).

Observaciones. Taxón extremadamente polimorfo. En la bibliografía consultada aparecen los siguientes recuentos: $2n=26$, en material de Orihuela (Alicante) y Vélez Blanco (Murcia) VALDÉS-BERMEJO & SÁNCHEZ CRESPO (1978: 41), de Aragón LORENZO-ANDREU & GARCÍA SANZ (1950), $2n=c. 32$ en una población del norte de Africa, REESE (1957), $2n=52$ en material del sur de Francia y de Gerona PUECH (1976: 40), y $2n=78$ en poblaciones de Grecia STRID (1965).

Por otra parte, se conocen estudios cariológicos de otros taxones próximos a *T. polium* efectuados por PUECH (1976) en la revisión de este grupo en el mediterráneo occidental: en primer lugar *T. polium* subsp. *caplae* con $2n=52$ analizado para el sur de Francia; *T. polium* subsp. *agilasense* con $2n=52$ de Aguilas (Murcia) y Sorbas (Almería); *T. aureum* subsp. *aureum* con $2n=26$ para el sur de Francia; *T. aureum* subsp. *latifolium* con $2n=52$ para Alicante y *T. aureum* subsp. *angustifolium* con $2n=52$ de Sierra Nevada (Granada).

Asimismo FERNÁNDEZ CASAS, GONZÁLEZ AGUILERA & RUÍZ REJÓN (1978: 726) estudiaron *T. polium* subsp. *aureum* con $2n=26$ de Sierra de Cázulas (Granada) y VALDÉS-BERMEJO & SÁNCHEZ CRESPO (1978: 43) de *T. aureum* subsp. *angustifolium* con $2n=26$ de la Puebla de D. Fadrique (Granada) y con $2n=52$ de Sierra de Segura (Jaén).

461. *Teucrium lanigerum* Lag., Gen Sp. Nov. 17 (1816).

Número cromosómico. $2n=26$.

Material. ALMERÍA. Mojacar, proximidades del pueblo, sobre esquistos, 30S XG0812, 21.II.1985, Rosúa & Navarro (GDAC 22240).

Observaciones. Nuestros resultados coinciden con los de PUECH (1976: 36) que estudió esta especie para Mazarrón (Murcia), determinándola como *Teucrium eriocephalum* subsp. *lutescens* (Coincy) Puech, así como con los de VALDÉS-BERMEJO & SÁNCHEZ CRESPO (1978: 46) que la estudió para Aguilas (Murcia).

462. *Teucrium turredanum* Losa Rivas Goday, Anales Inst. Bot. Cavanilles 25: 204 (1965).

Número cromosómico. $2n=26$.

Material. ALMERÍA. Nijar, canteras de yeso del río Aguas, 30S WF8603, 26.VII.1983, Navarro (GDAC 22241).

Observaciones. Este endemismo gypsófito almeriense fue estudiado con el mismo resultado por VALDÉS-BERMEJO & SÁNCHEZ CRESPO (1978: 38) para Mojacar-Turre (Almería) y por FERNÁNDEZ CASAS, MUÑOZ GARMENDIA & ORTIZ VALBUENA (1979: 116) para Sorbas (Almería). Esta especie se ha considerado por RIVAS-MARTÍNEZ (1974: 94) como tránsito entre la subsec. *pumilum* (gypsícola) y *polium*.

463. *Teucrium gadorense* Sennen, *Diag. Nouv. Par. Exsicc. Esp. Maroc 1928-1935*: 221 (1934).

Número cromosómico. $2n=39$.

Material. ALMERÍA. Sierra de Gador, Alhama de Almería, sobre rocas calizas, 30S WF6679, 29.VIII.1983, Navarro (GDAC 22242).

Observaciones. Endemismo almeriense descrito como intermedio, por sus características morfológicas, entre *T. eriocephalum* y *T. capitatum*, si bien nosotros no le observamos caracteres de híbrido. Se estudia por vez primera su dotación cromosómica.

BIBLIOGRAFIA

- FERNÁNDEZ CASAS, J., GONZÁLEZ AGUILERA, J. & M. RUÍZ REJÓN (1978) Notas sobre cariólogía de Lamiaceas. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* **34** (2): 723-732.
- MUÑOZ GARMENDIA, F. & A. ORTIZ VALBUENA (1979) Números cromosómicos para la flora española, 88. *Lagascalia* **9** (1): 115-117.
- FERNANDES, A. & M. T. LEITAO (1984) Contribution à l'étude cytotaxinomique des spermatophyta du Portugal. XVIII-Lamiaceae. *Mem. Soc. Brot.* **27**: 29-75.
- LORENZO ANDREU, A. & P. GARCÍA SANZ (1950) Cromosomas somáticos de plantas espontáneas en la estepa de Aragón, II. *An. Estac. Exprt. Aula Dei*, **2** (1): 12-20.
- PUECH, S. (1970) In IOPB chromosome number reports XXVII. *Taxon* **19**: 437-442.
- (1972) In IOPB chromosome number reports XXXVII. *Taxon* **21**: 495-500.
- (1974) In IOPB chromosome number reports XLVI. *Taxon* **23**: 801-812.
- (1976) *Recherches de biosystematique sur les Teucrium (Labiées) de la section Polium du bassin méditerranéen occidental*. These Doct. Univ. Sci. Acad. Montpellier.
- REESE, G. (1957) Über die Polyploidiespektren in der nord-saharischen Wustentpflanzen. *Flora*, **146** (3): 478-487.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. (1974) Sobre *Teucrium pumilum* L. (Labiatae) y sus especies afines. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* **31** (1): 79-96.
- STRID, A. (1965) Studies in the Aegean flora. VI. Notes on some genera of Labiatae. *Bot. Notiser*, **118** (1): 104-122.

VALDÉS-BERMEJO, E. & A. SÁNCHEZ CRESPO. (1978). Datos cariológicos y taxonómicos sobre el género *Teucrium* L. (Labiatae) en la Península Ibérica. *Acta Bot. Malacitana*, 4: 27-54.

Números 464-470

M. J. GALLEGO CIDONCHA

Departamento de Biología Vegetal, Facultad de Farmacia, Universidad de Sevilla

464. *Nigella damascena* L., *Sp. Pl.* 534 (1753)

Número cromosómico. $n=6$.

Material. BADAJOZ. Don Benito, Río Guadalmez, 29.IV.1985, Gallego (SEVF)

Método. Las observaciones se han efectuado en meiosis de botones florales. La tinción se ha realizado con carmín alcohólico.

Observaciones. El número cromosómico encontrado coincide con los recuentos efectuados con anterioridad, entre otros, por BJORKQVIST & al. (1969: 272) y PASTOR & al. (1984: 281) en material andaluz.

465. *Ranunculus peltatus* Schrank subsp. *saniculifolius* (Viv.) C.D.K. Cook, *Anales Jard. Bot. Madrid* 40: 473 (1984)

Número cromosómico. $n=8$ (Lam. XXXIX, Fig. 1).

Material. BADAJOZ. Don Benito, La Zafrilla, Río Guadalmez, 29.IV.1985, Gallego (SEVF).

Observaciones. El número gamético encontrado $n=8$, confirma el somático $2n=16$ indicado por COOK (1966: 167, sub *Ranunculus saniculifolius* Viv.) para plantas procedentes de Chipre.

466. *Papaver dubium* L., *Sp. Pl.* 1196 (1753)

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

Material. BADAJOZ. Don Benito, La Zafrilla, 28.IV.1985, Gallego (SEVF).

Observaciones. Esta especie ha sido estudiada cariológicamente por numerosos autores, que para plantas procedentes de distintos países europeos indican los números somáticos $2n=14$, 28 y 42 cromosomas, así como el gamético $n=7$. En la Península Ibérica, QUEIRÓS (1980: 159) observa $2n=14$, 42 en material portugués y GARCÍA (1977: 200) encontró $2n=28$ en plantas de Ronda (Málaga) y El Saucejo (Sevilla), así como $n=11$ en material procedente de Sanlúcar la Mayor (Sevilla). Nuestro recuento confirma el número haploide dado por este último autor, por lo que se piensa que esta especie requiere un estudio taxonómico al menos en el sur de España.

467. *Campanula lusitanica* L. subsp. *transtagana* (R. Fernandes) Fedorov, *Bot. Jour. Linn. Soc.* 67: 281 (1973).

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

Material. BADAJOZ. Don Benito, La Zafrilla, 28.IV.1985, Gallego (SEVF).

Observaciones. El número cromosómico encontrado coincide con el haploide $n=10$ y el diploide $2n=20$ indicado por FERNANDES (1962: 131, sub *C. trastagana* R. Fernandes) en plantas portuguesas de Vila Velha de Ródão. Al parecer, según la bibliografía consultada, es la primera cita de este taxón en España, y por tanto el primer recuento en material español.

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

Número cromosómico. $n=10$.

Material. CÁDIZ. Benaocaz, Sierra de la Silla, El Palmarejo, 21.VI.1984, Aparicio & García Rowe (SEVF).

Observaciones. Se confirma el número $n=10$ encontrado en poblaciones andaluzas por GARCÍA MARTÍN & SILVESTRE (1985: 316).

469. *Campanula erinus* L., *Sp. Pl.* 169 (1753).

Número cromosómico. $n=14$ (Lám. XXXIX, Fig. 4).

Material. BADAJOZ, Don Benito, La Zafrilla, 28.IV.1985, Gallego (SEVF).

Observaciones. Nuestro recuento confirma el diploide $2n=28$ observado por LÖVE & KJELLQVIST (1974: 193, sub *Roucela erinus* (L.) Dumort) para plantas de la Sierra de Cazorla (Jaén), así como el de varios autores previos.

470. *Tolpis umbellata* Bertol., *Rar. Lig. Pl.* 1: 13 (1803).

Número cromosómico. $n=9$.

Material. BADAJOZ; Don Benito, La Zafrilla, Rio Guadalmez, 29.IV.1985, Gallego (SEVF).

Observaciones. El número haploide observado $n=9$ confirma el diploide $2n=18$ indicado por FERNANDES & QUEIRÓS (1971: 71) y QUEIRÓS (1973: 309) en material portugués, y por BARTOLO & al. (1981: 295) en plantas procedentes de Sicilia.

BIBLIOGRAFIA

- BARTOLO, G., S. BRULLO & P. PAVONE (1981) Números cromosómicos de Plantas Occidentales, 138-156. *Anales Jard. Bot. Madrid* **38**: 289-299.
- BJORKQVIST, I., R. VON BOTHMER, O. NILSSON & B. NORDENSTAM (1969). Chromosome numbers in Iberian Angiosperms. *Bot. Notiser* (Lund) **122**: 271-283.
- COOK, C.D.K. (1966) A monographic Study of Ranunculus Subgenus Batrachium (DC.) A. Gray. *Mitt. Bot. Staatsamm. (München)* **6**: 47-237.
- FERNANDES, A. (1962). Sobre a carilogia de *Campanula lusitanica* L. ex Loefl. e *C. transtagana* R. Fernandes. *Bol. Soc. Brot.*, 2º ser., **36**: 129-137.
- & M. QUEIRÓS (1971). Contribution à la connaissance cytotonomique des Spermatophyta du Portugal. II. Compositae. *Bol. Soc. Brot.*, 2º ser., **45**: 5-121.
- GARCIA, I. (1977). Números cromosómicos para la Flora Española 15-17. *Lagascalia* **7**: 199-201.
- GARCÍA MARTÍN F. & S. SILVESTRE (1985). Números cromosómicos para la Flora Española 409-421. *Lagascalia* **13**: 313-318.
- LÖVE, A. & E. KJELLQVIST (1974). Cytotaxonomy of Spanish Plant. IV. Dicotyledons: Caesalpiniaceae-Asteraceae. *Lagascalia* **4**: 153-211.
- PASTOR, J., I. FERNÁNDEZ & M. J. DíEZ (1984). Números cromosómicos para la Flora Española 304-313. *Lagascalia* **12**: 281-284.
- QUEIRÓS, M. (1973). Contribuição para o conhecimento citotonómico das Spermatophyta de Portugal. II. Compositae, supl. 1. *Bol. Soc. Brot.*, 2º ser. **47**: 299-314.
- (1980). Contribuição para o conhecimento citotonómico das Spermatophyta de Portugal XVII. Papaveraceae. *Bol. Soc. Brot.*, 2º ser **154**: 153-171.

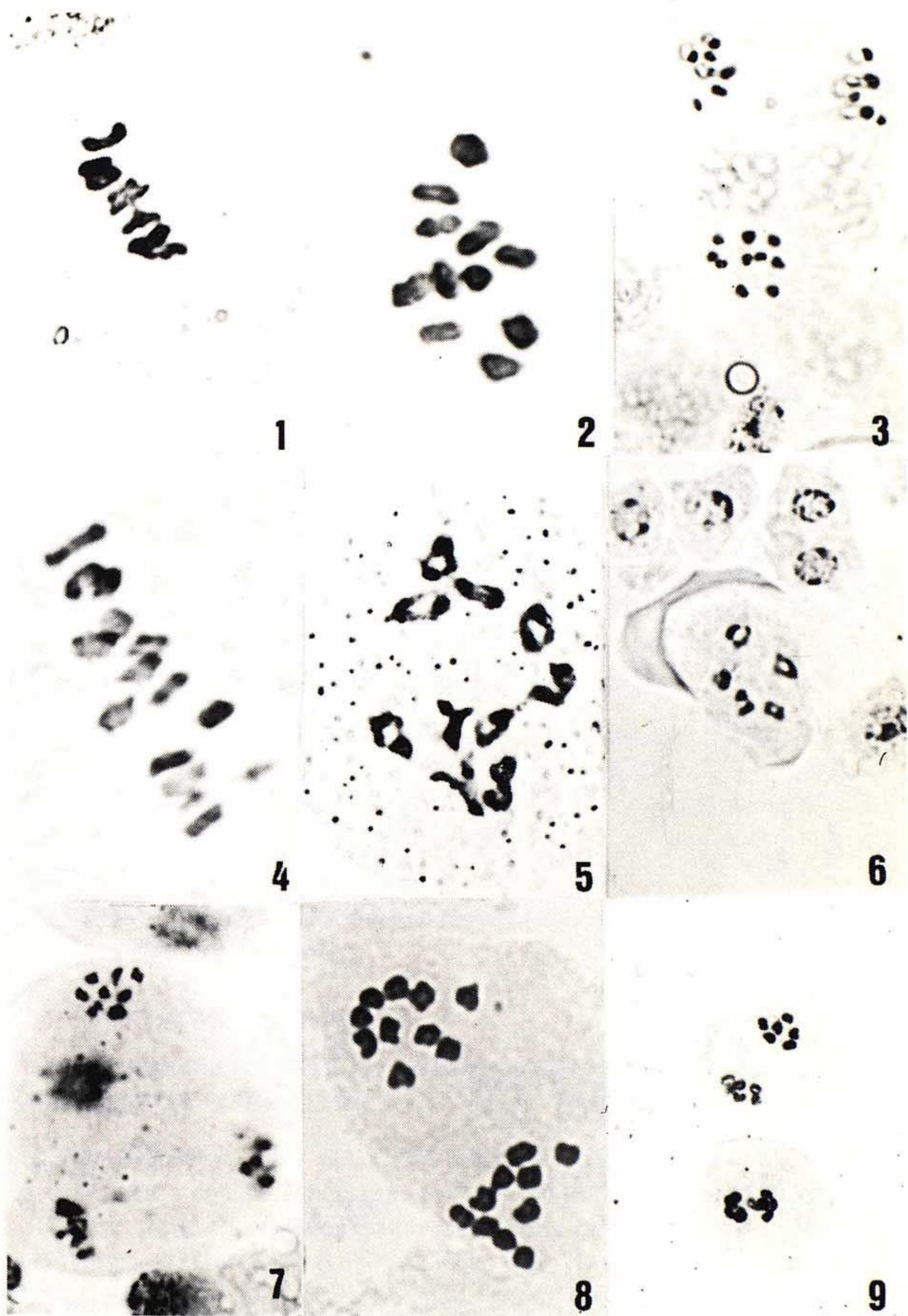


LÁMINA XXXVIII.- Fig. 1, metafase I de *Ranunculus peltatus* subsp. *saniculifolius* (Viv.) C. D. K. Cook (n=8). Fig. 2, metafase I de *Papaver dubium* L. (n=11). Fig. 3, anafase II de *Campanula lusitanica* subsp. *transtagana* (R. Fernández) Fedorov (n=10). Fig. 4, metafase I de *Campanula erinus* L. (n=14). Fig. 5, diacinesis de *Rumex tingitanus* L. (n=10). Fig. 6, diacinesis de *Lythrum junceum* Banks & Solander (n=5). Fig. 7, anafase II de *Eryngium dilatatum* Lam. (n=8). Fig. 8, anafase I de *Caucalis platycarpos* L. (n=10). Fig. 9, anafase I de *Jasione foliosa* subsp. *minuta* (Agardh. ex Roemer & Schultes) Font Quer (n=6).



LÁMINA XXXIX.- Fig. 6 y 11, diplotene. Fig. 10 y 13, metafase I. Fig. 12, anafase I. El resto corresponden a metafases somáticas. Fig. 1, *Allium paniculatum* L. ($2n=8+2B$). Fig. 2, *Allium pallens* L. ($2n=16$). Fig. 3, *Allium chrysonemum* Stearn ($2n=32$). Fig. 4 y 5, *Muscari comosum* (L.) Miller ($2n=19$ y 36). Fig. 6, *Muscari comosum* (l.) Miller ($n=9+1B$). Fig. 7, *Muscari atlanticum* Boiss. & Ruter ($2n=18$). Fig. 8 y 9, *Muscari matritensis* Ruiz Rejón & al. ($2n=18$). Fig. 10, *Hedypnois arenaria* (Schousboe) DC. ($n=3$). Fig. 11, *Scolymus hispanicus* L. ($n=18$). Fig. 12, *Crepis foetida* L. ($n=5$). Fig. 13, *Crepis pygmaea* L. ($n=6$).

Números 471-478

J. A. MEJÍAS

Departamento de Botánica. Facultad de Biología. Sevilla.

471. *Crepis pygmaea* L., *Sp. Pl.* 805 (1753). subsp. *pygmaea*.*Número cromosómico.* n=6 (Lám. XXXIX, Fig. 13).*Material.* HUESCA. Vilas del Turbón, subida al Porroduno, 12.VIII. 1985, *Mejías, Polo & Romero* (SEV 115625).*Método.* Se estudiaron divisiones meióticas en botones florales fijados en el campo con líquido de Carnoy (LÖVE & LÖVE, 1975). La tinción se efectuó con carmín-alcohólico-clorhídrico (SNOW, 1963). Este método ha sido también el utilizado para los recuentos en el resto de los taxones.*Observaciones.* El recuento efectuado coincide con los llevados a cabo por BABCOCK (1947, sec. DARLINGTON & WYLIE, 1955: 245), por DELAY (1970, sec. MOORE, 1982: 280) y KÜPFER (1974: 31); este último en material italiano y francés.**472. *Crepis albida* L. subsp. *scorzoneroides* (Rouy) Babcock, *Univ. Calif. Publ. Bot.* 19: 399 (1941).***Número cromosómico.* n=5.*Material.* JAÉN. Sierra de Cazorla, subida al Cabañas, 20.VII.1984, *Herrera & Mejías* (SEV 115626).*Observaciones.* En la bibliografía consultada no se ha encontrado ningún otro recuento de esta subespecie de *Crepis albida*, sin embargo, el número obtenido coincide con lo indicado para otras subespecies por BABCOCK (1947, sec. DARLINGTON & WYLIE, 1955: 246), BABCOCK & JENKINS (1943, sec. MOORE, 1982: 281) y DELAY (1977, sec. MOORE, 1982: 281).**473. *Crepis foetida* L., *Sp. Pl.* 807 (1753) subsp. *foetida*.***Número cromosómico.* n=5 (Lám. XXXIX, Fig. 12).

Material. HUELVA. Sierra de Aracena, puerto de Alájar, 12.VIII.1984, Mejías (SEV 115627).

Observaciones. El número encontrado coincide con numerosos recuentos anteriores que indican $n=5$ y $2n=10$ para este taxón en plantas de muy diversa procedencia; entre ellos el de FERNANDES & QUEIROS (1971: 88) en material portugués de Serra de Monsanto. Se ha podido constatar igualmente que el resto de las subespecies presentan el mismo número cromosómico.

474. *Crepis capillaris* (L.) Wallr., *Linnaea* 14: 657 (1841).

Número cromosómico. $n=3$.

Material. MÁLAGA. Sierra de las Nieves, 29.VI.1984. Mejías (SEV 115628).

Observaciones. Esta especie ha sido objeto de numerosos recuentos cromosómicos, habiéndose encontrado en la bibliografía consultada $2n=6$ como número diploide, con excepción de RUTIS-HAUER (1960, sec. LÖVE & LÖVE, 1974: 715) que indicó $2n=6 (+0-6B)$.

475. *Hedypnois arenaria* (Schousboe) DC., *Prodr.* 7: 82 (1838).

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

Material. HUELVA. Punta Umbría, 28.V.1984, Arroyo, Mejías & Talavera (SEV 115629).

Observaciones. El recuento efectuado confirma los números $n=3$ y $2n=6$ indicados por FERNANDES & QUEIROS (1972: 9) para material procedente de Portugal. Al parecer se trata del primer recuento de esta especie realizado en material español.

476. *Scolymus maculatus* L., *Sp. Pl.* 813 (1753).

Número cromosómico. $n=10$.

Material. MÁLAGA. Entre la Viñuela y Periana, 29.V.1985, García & Mejías (SEV 115630).

Observaciones. El número gamético encontrado, $n=10$, coincide con el

indicado por STEBBINS & al. (1953: 421) en material procedente del Jardín Botánico de París, por FERNANDES & QUEIROS (1971: 68) en material de Portugal y por MURIN (1971: 353) para plantas de Iraq.

477. *Scolymus hispanicus* L., Sp. Pl. 813 (1753).

Número cromosómico. $n=10$ (Lám. XXXIX, Fig. 11).

Material. CÁDIZ. La Línea, 12.VI.1984, Arroyo, Mejías & Talavera (SEV 115631).

Observaciones. Se ha encontrado el número haploide $n=10$ que concuerda con los recuentos realizados por STEBBINS & al. (1953: 421) en plantas del Jardín Botánico de París y por FERNANDES & QUEIROS (1971: 68) para material portugués.

478. *Lapsana communis* L., Sp. Pl. 811 (1753) subsp. *communis*.

Número cromosómico. $n=7$.

Material. HUELVA. Cortelazor, 12.VII.1984, Mejías (SEV 115632).

Observaciones. El número gamético encontrado, $n=7$, coincide con numerosos recuentos de la bibliografía consultada que indican los números $n=7$ y $2n=14$, si bien no es frecuente que se indique la subespecie. Entre ellos se encuentran los de FERNANDES & QUEIROS (1971: 84) para material de diversas localidades de Portugal y STEBBINS & al. (1953: 427) en material de Ucrania y California. Otros autores han indicado el número $2n=16$, como SORSA (1962, sec. MOORE, 1982: 80) en plantas de Finlandia y KUZMAZOV & GEORGIEVA (1977: 448) en plantas búlgaras.

No parece existir relación clara entre los diferentes números cromosómicos encontrados y las subespecies de *Lapsana communis*.

BIBLIOGRAFIA

- DARLINGTON, C. D. & A. P. WYLIE (1955) *Chromosome atlas of flowering plants*. London.
 FERNANDES, A. & M. QUEIROS (1971) Contribution à la connaissance cytotaxinomique des Spermatophyta du Portugal. II. Compositae. *Bol. Soc. Brot.* 2^a ser., **45**: 5-121.
 ——— (1972) Systèmes génétiques chez Hedypnois Scop. I. Microsporogénèse. *Bol. Soc. Brot.* 2^a ser., **46**: 5-62.
 KÜPFER, P. (1974) Recherches sur les liens de parenté entre la flore orophile des Alpes et celle des Pyrénées. *Boissiera*, **23**.

- KUZMANOV, B. & S. GEORGIEVA (1977) in A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports LVII. *Taxon*, **26**: 448.
- LÖVE, A. & D. LÖVE (1974) *Cytotaxonomical atlas of the slovenian flora*. Lehre.
- (1975) *Plant chromosomes*. Vaduz.
- MOORE, D. M. (1982) *Flora Europaea check-list and chromosome index*. Cambridge.
- MURIN, A. (1971) in A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports XXXII. *Taxon*, **20**: 353.
- SNOW, R. (1963) Alcoholic hydrochloric acid-carmines as a stain for chromosomes in squash preparations. *Stain Technol.*, **38**: 9-13.
- STEBBINS, G. L., J. A. JENKINS & M. S. WALTERS (1953) Chromosomes and phylogeny in the Compositae: tribe Cichorieae. *Univ. Calif. Publ. Bot.*, **26**: 401-430.

Números 479-484.

C. RUÍZ REJÓN, R. LOZANO & M. RUÍZ REJÓN.

Departamento de Genética. Universidad de Granada.

479. *Allium paniculatum* L., *Syst. Nat.* ed 10, 2: 978 (1759).

Número cromosómico. $n=8 + 0-2B$ (Lám. XXXIX, Fig. 1).

Material. GRANADA. Padul, Balcón de Canales (Sierra Nevada), Sierra Elvira y Pitres. El material ha sido recolectado durante los años 1982, 1983 y 1984 por R. Lozano y M. Ruíz Rejón (GDAC).

Observaciones. En esta especie se han encontrado tres niveles de ploidía ($2n=16$, $2n=24$ y $2n=40$), aunque en la Península Ibérica sólo se ha detectado la presencia del nivel diploide $2n=16$ (véase PASTOR, 1982).

El análisis que hemos llevado a cabo en las cuatro poblaciones granadinas arriba mencionadas indica, asimismo, la presencia del nivel diploide $2n=16$, aunque son dignos de mencionar dos aspectos:

1º) en las cuatro poblaciones analizadas existe una alta frecuencia ($X=44,44\%$) de individuos heterocigotos para una translocación recíproca entre los cromosomas 1 y 7 del cariotipo (este aspecto ha sido publicado en un trabajo aparte: LOZANO & al., 1985).

2º) en dos de las poblaciones analizadas (Padul y Balcón de Canales) se ha detectado la existencia de individuos portadores de cromosomas accesorios o B. Dichos cromosomas accesorios son de dos tipos: uno metacéntrico y el otro subteloicéntrico (Lám. XXXIX, Fig. 1). En la primera población existen tres individuos con un cromosoma B metacéntrico ($2n=16+1B$) y dos individuos con dos B ($2n=16+2B$): en uno de estos individuos los dos B

son subtelocéntricos y en el otro individuo, un B es subtelocéntrico y el otro B metacéntrico (la frecuencia de individuos con B en esta población es del 9,09%).

En la población de Balcón de Canales los B son mucho más frecuentes (29,03%), existiendo 5 individuos con un B metacéntrico, 2 con un B subtelocéntrico y, finalmente, 2 individuos con dos cromosomas accesorios, uno de cada tipo.

Con anterioridad se ha reseñado la presencia de cromosomas accesorios en esta especie (sin especificar morfología y frecuencia) por parte de BRAT (1965), en material cultivado híbrido, y por KOLLMANN (1973) en poblaciones naturales de Israel.

480. *Allium pallens* L., *Sp. Pl.*, 2 ed. 427 (1762).

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

Material. GRANADA. Sierra de Baza, IV.1983, Lozano (GDAC).

Observaciones. En esta especie han sido reseñados dos niveles de ploidía ($2n=16$ y $2n=32$), si bien en la Península Ibérica sólo se ha encontrado el nivel diploide (véase PASTOR, 1982). La población estudiada por nosotros presenta este mismo nivel diploide.

Asimismo, la descripción del cariotipo es coincidente con la dada por PASTOR (1982) como $2M+2(M-m)+10m+2sm$.

481. *Allium chrysonemum* Stearn, *Ann. Mus. Goulandris* 4:149 (1978).

Número cromosómico. $2n=32$ (Lám. XXXIX, Fig. 3).

Material. GRANADA. Lanjarón, VI.1984, Lozano & Ruíz Rejón (GDAC).

Observaciones. Es de señalar que se trata de una especie considerada hasta ahora, endémica de la Sierra de Cazorla (Jaén) (PASTOR & VALDÉS, 1983); descrita por STEARN (1978) a partir de material cultivado procedente de bulbos recogidos en la Sierra de Cazorla, y para la que indica $2n=32$, número con el que coinciden nuestras observaciones en la población muestreada.

482. *Muscari comosum* (L.) Miller, *Gard. Dict.* ed. 8, nº 2 (1768).

Número cromosómico. $2n=19, 36$; $n=9+1B$ (Lám. XXXIX, Figs. 4, 5, 6).

Material. El material analizado procede de 23 poblaciones que van desde Grecia hasta las Islas Canarias pasando por localidades de Italia continental, Sicilia, Francia, Islas Baleares, Península Ibérica y Canarias. El material ha sido recolectado desde 1978 hasta la actualidad por diversos autores (GDAC).

Observaciones. En esta especie se ha reseñado la presencia de un nivel diploide con $2n=18$ cromosomas (a veces con accesorios, 0-2B) y el nivel triploide, $2n=27$, en dos poblaciones de Creta (BENTZER, 1972) y en un individuo de Gargantilla (Madrid) (RUÍZ REJÓN et al., 1981) (véase esta última cita para la revisión de la variabilidad cromosómica que presenta esta especie). En nuestro análisis de las 23 poblaciones mediterráneas y canarias de esta especie, que ha comprendido un total de 884 individuos, hemos podido confirmar que normalmente esta especie presenta 18 cromosomas. Sin embargo, hemos detectado la existencia de tres tipos de variantes cromosómicas ocasionales. Así, en una población de Portugal cercana a Lisboa hemos detectado la existencia de un individuo que presentaba una trisomía ($2n=19$) para la primera pareja (Lám. XXXIX, Fig. 4); en otra población de Portugal (Faro) se encontró un individuo tetraploide ($2n=36$) (Lám. XXXIX, Fig. 5) y en dos poblaciones (una de Granada, Silleta-Padul, y de otra Grecia, Gargalioni, aparecieron dos individuos, uno en cada población, con un pequeño cromosoma accesorio ($n=9+1B$) (Lám. XXIX, Fig. 6). La baja frecuencia con la que se encuentran los individuos portadores de estos fenómenos de variabilidad cromosómica (aneuploidía, poliploidía y cromosomas B) indica que, en *M. comosum*, estos mecanismos citogenéticos no juegan un papel evolutivo importante, pudiéndose considerar los individuos que las presentan como mutantes ocasionales. Es digno de mencionar, en cambio, que en todas las poblaciones de esta especie analizadas hasta ahora se encuentran presentes dos polimorfismos cromosómicos para una inversión pericéntrica y un segmento supernumerario, ambos en la segunda pareja del cariotipo (en relación con estos polimorfismos véase BENTZER & ELLMER, 1975; RUÍZ REJÓN & OLIVER, 1981 y RUÍZ REJÓN & al. 1985).

483. *Muscari atlanticum* Boiss. & Reuter, *Pugillus*, 144 (1852).

Número cromosómico. $2n=18$ (Lám. XXXIX, Fig. 7).

Material. SEVILLA. Peñón de Algámitas. Los bulbos estudiados se conservan en el Dpto. de Genética de la Facultad de Ciencias de Granada y en el

de la Universidad Autónoma de Madrid; los pliegos testigo en el herbario del Dpto. de Botánica de Sevilla.

Observaciones. Esta especie ha sido investigada cariológicamente por diversos autores (a veces como *Muscari racemosum* (L.) Miller o *M. neglectum* Guss. ex Ten.) habiéndose determinado la existencia de una serie poliploide de número básico $x=9$, con representación de todos los niveles, desde el diploide (sólo encontrado en poblaciones de Grecia) hasta el octaploide (excepto el heptaploide). En material español se ha detectado la existencia de tres niveles cromosómicos: $4x=36$, $5x=45$ y $6x=54$ (véase RUÍZ REJÓN & OLIVER, 1978). Ahora nosotros hemos detectado la existencia del nivel diploide $2n=18$ en una localidad de Sevilla. Esta sería, pues, la primera vez que se cita el nivel diploide de esta especie, $2n=18$, en poblaciones distintas a las de Grecia, y concretamente en poblaciones de la Península Ibérica.

484. *Muscari matritensis* M. Ruíz Rejón, Pascual, C. Ruíz Rejón, Valdés & Oliva, **sp. nov.** (*).

Número cromosómico: $2n=18$ (Lám. XXXIX, Figs. 8, 9).

Material. GRANADA. Trevenque, 10.VI.1984, Ruíz Rejón (SEV). CÁCERES. Sierra de Béjar, Baños de Montemayor, subida a la Garganta, 15.VI.1982, Valdés & Talavera (SEV).

Observaciones. Se publican aquí dos localidades más de la nueva especie del subgénero *Leopoldia* del género *Muscari*, detectada en la Península Ibérica por nuestro grupo de trabajo (RUÍZ REJÓN & al., 1985). Con anterioridad sólo se conocía de 3 localidades, dos de Madrid (Arganda y La Cabrera) y una de Sierra Nevada (Dornajo). Con estas nuevas localidades se amplía el área de distribución de la misma, al encontrarla en otra localidad de Sierra Nevada pero, sobre todo, en Extremadura.

El número cromosómico de los individuos de las dos nuevas poblaciones es $2n=18$, como los analizados previamente. Los individuos analizados en la localidad de Trevenque presentan un cariotipo similar (Lám. XXXIX,

(*) *M. comosum* primo ad aspectu maximo simile, sed perigonio cylindrico flavido dentibus flavis, staminibus brevioribus. **Tipus:** Madrid, Arganda, 24.V.1980. R. Rejón & al. (SEV 115776, holotypus; SEV 115777 & 115778, isotypi).

Se valida aquí el nombre de esta especie, ya que en su diagnosis original (*Biochem. System Ecol.* 13: 249, 1985), faltaba la indicación expresa del tipo.

Fig. 8) al de los individuos de Dornajo. En cambio, los individuos de Baños de Montemayor presentan un cariotipo diferente (Lám. XXXIX, Fig. 9) a los de estas dos localidades granadinas y a las de las dos localidades madrileñas, que a su vez difieren de las granadinas. Concretamente, los bulbos de Trevenque tienen un cariotipo compuesto de dos parejas de cromosomas largos subtelocéntricos, tres parejas de cromosomas medianos dos submetacéntricos y uno metacéntrico, y cuatro pares de cromosomas pequeños metacéntricos (Lám. XXXIX, Fig. 8). Este cariotipo, muy similar al que presenta la población de Dornajo, difiere del que presenta la especie en Arganda y La Cabrera (en estas poblaciones hay dos parejas de cromosomas metacéntricos de tamaño mediano). Finalmente, en la población de Baños de Montemayor el cariotipo está compuesto de dos parejas de cromosomas largos subtelocéntricos dos parejas de cromosomas medianos uno metacéntrico y otro subtelocéntrico y cinco parejas de cromosomas pequeños, una de las cuales es submetacéntrica (Lám. XXXIX, Fig. 9) y las otras cuatro metacéntricas.

Esto quiere decir que, a diferencia de *M. comosum* que es la otra especie del subgénero *Leopoldia* existente en la Península Ibérica, en *M. matritensis* hay diferentes cariotipos en diferentes zonas geográficas. Esto puede ser debido al bajo número de efectivos que constituyen esta especie, a su área de distribución disyunta y a su sistema reproductivo con autofecundación, todo lo cual permite la fijación de diferentes cariotipos en las diferentes localidades en las que existe.

BIBLIOGRAFIA

- BENTZER, B. (1972) Variation in the chromosome complement of *Leopoldia comosa* (L.) Parl. (Liliaceae). *Bot. Notiser*, **125**: 406-418.
- & ELLMER, M. (1975) A case of stable chromosomal polymorphism in *Leopoldia comosa* (Liliaceae). *Hereditas*, **81**: 127-132.
- BRAT, S. V. (1965) Genetic system in *Allium*. 1 Chromosome variation. *Chromosoma* **16** (4): 486-499.
- KOLLMANN, F. (1973) *Allium paniculatum* another case of proximally localized chiasma. *Israel Journ. Bot.* **22**: 113-115.
- LOZANO, R., RUÍZ REJÓN, C. & RUÍZ REJÓN, M. (1985) A case of interchange polymorphism in natural populations of *Allium paniculatum* L. (Liliaceae): Nature, frequency effects and mechanism of maintenance. (En prensa).
- PASTOR, J. (1982) Karyology of *Allium* species from the Iberian Peninsula. *Phyton* **22**: 171-200.
- & VALDÉS, B. (1983) *Revisión del Género Allium (Liliaceae) en la Península Ibérica e Islas Baleares*. Sevilla.

- RUÍZ REJÓN, C. (1985) Análisis de la variabilidad genética de *Muscari comosum* L. (Liliaceae). Tesis Doctoral Universidad de Granada.
- RUÍZ REJÓN M. & OLIVER, J. L. (1978) Números cromosómicos para la Flora Española 45-83. *Lagascalia* 8: 105-125.
- & OLIVER, J. L. (1981) Genetic variability in *Muscari comosum* (Liliaceae). I A comparative analysis of chromosome polymorphism in Spanish and Aegean populations. *Heredity* 47: 403-407.
- PASCUAL, L., RUÍZ REJÓN, C., VALDÉS, B. & OLIVER, J. L. (1985) A new species of *Muscari* Subgenus *Leopoldia* from the Iberian Peninsula. *Biochem. Syst. and Ecol.* (En prensa).
- STEARNS, W. T. (1978) European species of *Allium* and allied genera of Liliaceae. *Ann. Mus. Goulandris* 4: 83-198.

Números 485-490

J. PASTOR & B. VALDÉS

Departamento de Botánica, Facultad de Biología, Sevilla.

- 485. *Sarcocornia fruticosa* (L.) A. J. Scott, *Bot. Journ. Linn. Soc.* 75: 367 (1977)**

Número cromosómico $2n=54$ (Lám, XLI, Fig. 1).

Material. HUELVA. Moguer, marismas del río Tinto, saladares, 10.X. 1979, Gallego, Romero, Talavera & Valdés 5465.79 (SEV 93295).

Observaciones. Este número cromosómico coincide con el indicado por LABADIE (1976: 637) para plantas de Francia y por CASTROVIEJO & COELLO (1980: 49) para plantas de Alicante, Huelva (Almonte) y Murcia. Difiere sin embargo del número $2n=72$ encontrado por NILSSON & LASSEN (1971: 272) para plantas de Baleares y por CASTROVIEJO & COELLO (l. c.) en plantas de Alicante, Asturias, Baleares y Santander, y en una población de Faro (Portugal).

- 486. *Sarcocornia perennis* (Miller) A. J. Scott., *Bot. Journ. Linn. Soc.* 75: 367 (1977) subsp. *perennis*.**

Salicornia perennis Miller, *Gard. Dict.* ed. 8 (1768)

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

Material. HUELVA. Monasterio de La Rábida, Marismas, 10.X.1979, Gallego, Romero, Talavera & Valdés 5449,79 (SEV 93294).

Observaciones. El número cromosómico encontrado coincide con el indicado para *S. perennis* por LABADIE (1976: 637) para plantas de Francia, por MAUDE (1939: 17) y DALBY (1962: 152) para plantas de Inglaterra, por CASTRO & FONTES (1946: 40) para Portugal y CASTROVIEJO & COELLO (1980: 54) para plantas de Santander, Pontevedra y Portugal (Algarve). Difiere de $2n=27$ ($3x$) encontrado por CASTROVIEJO & COELLO (1980: 56) para plantas de Asturias, Coruña y Santander.

487. *Fritillaria lusitanica* Willstrom, *Kungl. Svensk. Vet. Acad. Handl.* 352 (1821)

Número cromosómico. $2n=24$ (Lám. XLI, Fig. 4).

Material. CÁDIZ. Chiclana, pinares, IV.1983, Arroyo & Pastor (SEV 118424).

Observaciones. Esta especie presenta un cariograma muy asimétrico, con una gran proporción de cromosomas telocéntricos (t) y subtelocéntricos (st), frente a una pareja de submetacéntricos (sm) y metacéntricos (m). Al parecer, según la bibliografía consultada, es el primer recuento efectuado en material español, aunque posiblemente algunos de los indicados para *F. hispanica* Boiss. & Reuter, se refieren a este taxón.

488. *Allium chrysonemum* Stearn, *Ann. Mus. Goulandris* 4: 149 (1978).

Número cromosómico. $2n=32$ y 48 (Lám. XL)

Material. JAÉN, Pantano del Tranco, 2.VII.1984, Devesa & Pastor (SEV 119750); Pegalajar, 2.VII.1984, Devesa & Pastor (SEV 118421).

Observaciones. De esta especie existen recuentos anteriores con $2n=32$ y 48, el nivel tetraploide fué observado por STEARN (1978: 150) en una población del embalse del Tranco (Jaén) y por RUÍZREJÓN & al. (1986: 293) en material de Lanjarón y el hexaploide por PASTOR (1985: 75, sub *A. reconditum*) en material procedente de Rute. Se ha estudiado nuevo material procedente de Pegalajar (Jaén), así como de la localidad clásica (Pantano del Tranco).

En los ejemplares estudiados procedentes de Pegalajar se han encon-



LÁMINA XL.- Cariogramas de *Allium chrysonemum* Stearn. Fig. 1 y 2, ejemplares procedentes de Pegalajar (SEV 118421 y 118422; $2n=32$ y 48). Fig. 3, ejemplar del embalse del Tranco (SEV 119750; $2n=32$).

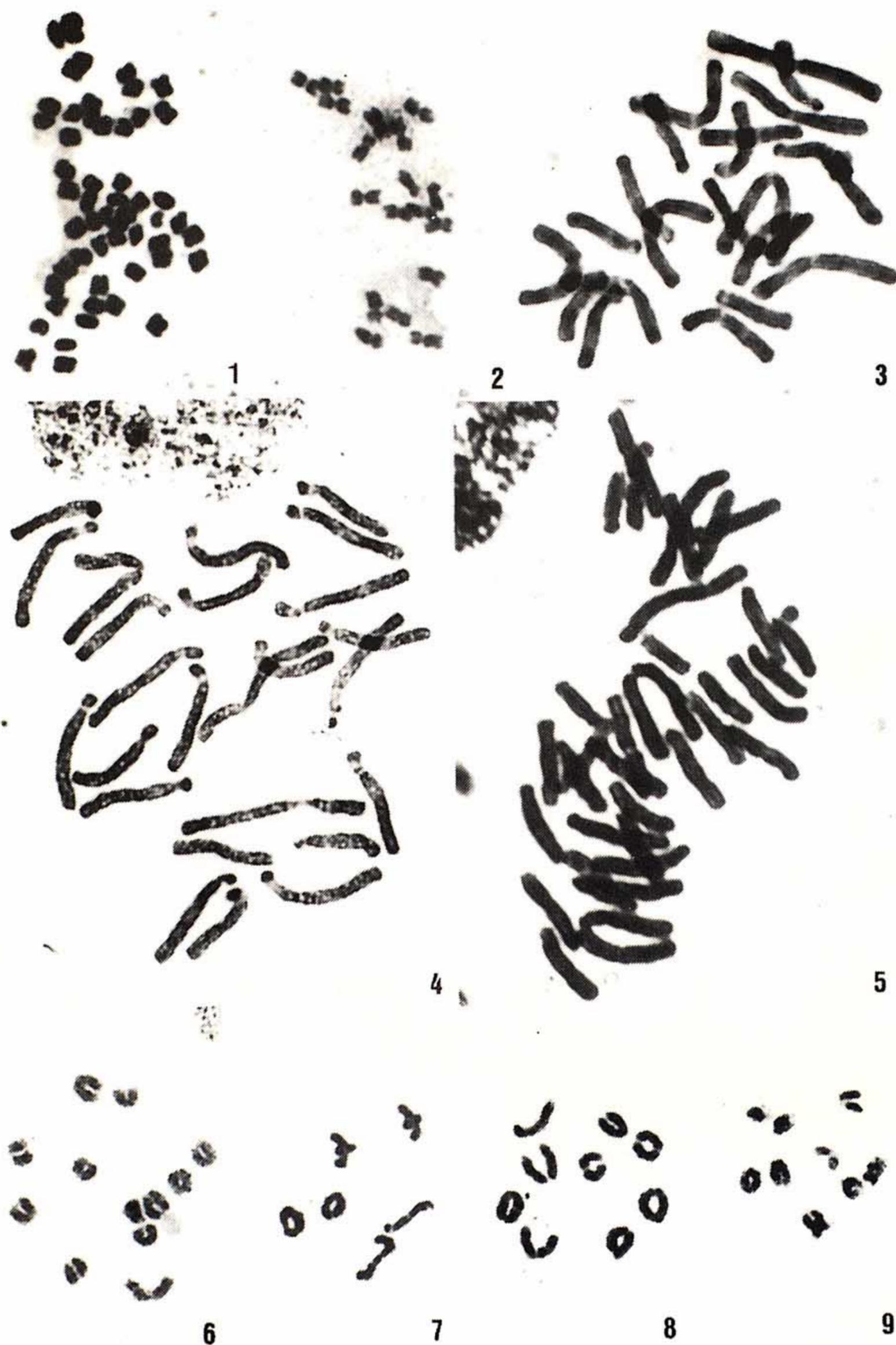


LÁMINA XLI.- Fig. 1 - 5, metafases somáticas. Fig. 6 - 9, diacinesis. Fig. 1, *Sarcocornia fruticosa* (L.) A. J. Scott ($2n=54$). Fig. 2, *Sarcocornia perennis* (Miller) A. J. Scott ($2n=18$). Fig. 3, *Pancratium maritimum* L. ($2n=22$). Fig. 4, *Fritillaria lusitanica* Willstrom ($2n=24$). Fig. 5, *Sternbergia lutea* (L.) Wer. Gawler ($2n=33$). Fig. 6, *Tuberaria guttata* (L.) Fourr. ($n=12$). Fig. 7, *Jasione montana* L. ($n=6$). Fig. 8, *Anacyclus valentinus* L. ($n=9$). Fig. 9, *Andryala laxiflora* DC. ($n=9$).

trado los números $2n=32$ y 48 . Las plantas tetraploides presentan un cariógrama (Lám. XL, Fig. 1) con una asimetría de tipo 2A (según la nomenclatura de STEBBINS, 1971: 88), oscilando el tamaño relativo de los cromosomas entre $8,1$ y $12,8 \mu\text{m}$. La fórmula idiogramática es $6M + 8M-m + 12m + 2sm-st + 4st$. Las plantas hexaploides tienen el cariógrama (Lám. XL, Fig. 2) con una asimetría del mismo tipo y los cromosomas presentan un tamaño relativo que varía entre $10,1$ y $17,2 \mu\text{m}$. La fórmula idiogramática es $10M + 8M-m + 18m + 4m-sm + 2sm + 6st$.

Como en la población de Rute (PASTOR, l.c.), el nivel hexaploide sigue manteniendo una fuerte tendencia a la diploidización, y los cromosomas más característicos del cariógrama, los subtlocéntricos (st) de las parejas 6, 13 y 15, no resultan homologables como grupo de 6. Los submetacéntricos, de los que solo la pareja 12 está verdaderamente definida como tal, ya que la 5 y 24 aparecen como metacéntricos-submetacéntricos (m-sm), tampoco resultan agrupables en grupos de 6. En el nivel tetraploide existe también esta tendencia aunque bastante menos marcada, como se observa en los grupos 2 y 8 que presentan dos parejas ligeramente diferentes, y sobre todo en las parejas 5 (M) y 6 (sm-st) que no tienen equivalentes en el cariógrama y que pueden haberse originado por una inversión pericéntrica, fenómeno ya conocido en otras especies de *Allium*.

Todos los ejemplares estudiados procedentes de la población del Tranco presentan $2n=32$, y tienen un cariógrama (Lám. XL, Fig. 3) con asimetría de tipo 2A, variando el tamaño relativo de los cromosomas entre $5,4$ y $11,6 \mu\text{m}$. La fórmula idiogramática es $2M + 10M-m + 14m + 2sm-m + 2st^{sat} + 2st$. Aunque en general aparecen 4 cromosomas subtlocéntricos (st), en uno de los ejemplares estudiados se reducen a 2, resultando en cambio incrementados los submetacéntricos. Existe también cierta tendencia a la diploidización, como se aprecia en las parejas 6 (M-m) y 8 (M) que no resultan claramente agrupables, y sobre todo las parejas 9 y 10 que carecen de equivalentes en el cariotipo.

Los datos cariológicos obtenidos indican que contrariamente a lo que ocurre con otras especies de *Allium*, como *A. ampeloprasum* (PASTOR, 1982: 173), los cariógramas de distintos niveles y poblaciones de *A. chrysonemum* presentan cierta variabilidad, no resultando sus grupos de cromosomas totalmente comparables, a excepción de los subtlocéntricos.

Estas diferencias debidas a fenómenos de inversión pericéntricas, unidas a la irregular y localizada distribución de las poblaciones en enclaves calizos que implican cierto aislamiento, explicarían las ligeras diferencias

morfológicas existentes sobre todo entre las poblaciones del Pantano del Tranco y Sierra de Rute.

489. *Sternbergia lutea* (L.) Ker. Gawler ex Sprengel, *Syst. Veg.* 2: 57 (1825).

Número cromosómico. $2n=33$ (Lám. XLI, Fig. 5).

Material. CÁDIZ. Grazalema, 900 m.s.m., 28.IX.1979, Díez, Romero & Valdés 5344.79 (SEV 94644).

Observaciones. Se trata de un taxón sumamente polimorfo bajo el punto de vista cariológico (véase LÖVE & LÖVE, 1974: 201). La población estudiada presenta el número cromosómico más alto conocido para esta especie, lo que posiblemente corresponda a un nivel hexaploide. El número más frecuente indicado para la misma es $2n=22$ (véase por ejemplo, CAPINERI & al., 1976).

490. *Pancratium maritimum* L., *Sp. Pl.* 291 (1753)

Número cromosómico. $2n=22$ (Lám. XLI, Fig. 3).

Material. CÁDIZ. Barbate, VI.1983, Arroyo (SEV 118423).

Observaciones. Este número coincide con los recuentos anteriores. Del material estudiado previamente en la Península Ibérica, hay que destacar las observaciones de FERNANDES (1933: 5), con material de Figueira de Foz, donde indica $2n=22$ y aclara que sus anteriores recuentos $2n=18$, 20 son erróneos. Posteriormente, FERNANDES & QUEIRÓS (1971) encuentran igual número en material de Sagres, así como OLIVA (1978: 108) con material de Huelva, Cádiz y Málaga, y VALDÉS-BERMEJO (1979: 382) en material procedente de Huelva.

BIBLIOGRAFIA

- CAPINERI, R., G. D'AMATO & P. MARCHI (1976) Numeri cromosomici per la Flora Italiana: 219-231. *Inform. Bot. Ital.* **8**: 67-74.
- CASTRO, D. & F. FONTES (1946) Primeiro contacto citológico com a flora halófila dos salgados de Sacavém. *Broteria, Ci. Nat.* **15**: 38-46.
- CASTROVIEJO, S. & P. COELLO (1980) Datos cariológicos y taxonómicos sobre las salicorniinae A. J. Scott ibéricas. *Anales Jard. Bot. Madrid* **37**: 41-73.
- DALBY, D. H. (1962) Chromosome number, morphology and breeding behaviour in the British Salicorniae. *Watsonia* **5**: 150-162.

- FERNANDES, A. (1933) Note sur les chromosomes de *Panocratium maritimum*. *Bol. Soc. Brot.*, 2^a ser. **8**: 2-9.
- FERNANDES, A. & M. QUEIRÓS (1971) Sur la caryologie de quelques plantes recoltées pendant la III^{ème}. Reunion de Botanique peninsulare. *Mem. Soc. Brot.* **21**: 343-379.
- LABADIE, J. P. (1976) in A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports LIV. *Taxon* **25**: 636-639.
- LÖVE, A. & D. LÖVE (1974) *Cytotaxonomical Atlas of the Slovenian Flora*. Verlag von J. Cramer, Lehre.
- MAUDE, P. F. (1939) The Merton catalogue, a list of the chromosome numeral of species of British flowering plants. *New Phytol.* **38**: 1-31.
- NILSSON, O. & P. LASSEN (1971) Chromosome numbers of Vascular Plants from Austria, Mallorca and Yugoslavia. *Bot. Notiser (Lund)* **124**: 270-276.
- OLIVA, R. (1978) Números cromosómicos para la Flora Española. nº 45-49. *Lagascalia* **8**: 105-109.
- PASTOR, J. (1982) Karyology of *Allium* species from the Iberian Peninsula. *Phyton (Austria)* **22**: 171-200.
- (1985) Karyology of *Allium stearnii* and *A. reconditum*, two new species from the Iberian Peninsula. *Phyton (Austria)*. **25**: 73-76.
- RUÍZ REJÓN, C., R. LOZANO & M. RUÍZ REJÓN (1986) Números cromosómicos para la Flora Española 479-484. *Lagascalia* **14**: 292-297.
- STEARNS, W. T. (1978) European species of *Allium* and allied genera of Liliaceae. *Ann. Mus. Goulandris* **4**: 83-198.
- STEBBINS, G. L. (1971) *Chromosomal evolution in higher plants*. London.
- VALDES-BERMEJO, E. (1979) Números cromosómicos de plantas occidentales. Nº 1-34. *Anales Jard. Bot. Madrid* **36**: 373-389.

Números 491-496

T. LUQUE & J. A. MEJIAS

Departamento de Botánica, Facultad de Biología, Sevilla.

491. *Glossopappus macrotus* (Durieu) Briq. in Burnat, *Fl. Alp. Marit.* 6: 77 (1916).

Número cromosómico. n=9.

Material. SEVILLA. Entre Herrera y Ecija, Las Ceñuelas, 1.IV.1980, Luque, Talavera & Valdés (SEV 67336).

Observaciones. El número gamético encontrado coincide con el somático $2n=18$ indicado por LÖVE & KJELLQVIST (1974: 204) para plantas

procedentes de la Sierra de Cazorla (Jaén) y por RUÍZ DE CLAVIJO & UBERA (1982: 195) para plantas recolectadas en Córdoba.

492. *Anacyclus valentinus* L., *Sp. Pl.* 892 (1753)

Número cromosómico. $n=9$.

Material. VALENCIA. Casinos, salida hacia Chelva, 3.VI.1985, García & Mejías (SEV 118419).

Observaciones. Se ha encontrado el número cromosómico $n=9$, que corrobora el diploide indicado por MARTÍNEZ VÁZQUEZ (1962, sec. BOLKHOVSKIKH & al., 1969: 64) y HUMPHRIES (1979: 98).

493. *Andryala laxiflora* DC., *Prodr.* 7: 246 (1838)

Número cromosómico. $n=9$.

Material. HUELVA. Villablanca, Arroyo Garabato, 28.V.1984, Arroyo, Mejías & Talavera (SEV 118420).

Observaciones. FERNANDES & QUEIRÓS (1971: 79) y QUEIRÓS (1973: 311) efectuaron el recuento cromosómico para este taxón con material procedente de Portugal, indicando $2n=18$, siendo corroborado por nuestro número gamético $n=9$ con plantas procedentes de Andalucía Occidental.

494. *Helianthemum ledifolium* (L.) Miller, *Gard. Dict.*, ed. 8, n. 20 (1768)

Número cromosómico. $n=10$.

Material. SEVILLA. Entre Alcalá de Guadaira y El Arahal, 1.IV.1980, Luque, Talavera & Valdés (SEV 106982).

Observaciones. Este número cromosómico, $n=10$, confirma los aportados por diversos autores, entre ellos LÖVE & KJELLQVIST (1974: 171) para plantas recolectadas en Jaén, LEITÃO & ALVES (1976: 256) para plantas procedentes de Portugal, BARTOLO & al. (1981: 289) en material de Sicilia, y SANCHEZ ANTA & al. (1985: 167) para plantas de Zamora. Difiere en cambio del $2n=40$ indicado por MARKOVA (1972: 339), aunque pudiera tratarse de un nivel superior de poliploidía. Mientras que el número $2n=16$ indicado por CHIARUGI (1925, sec. BOLKHOVSKIKH & al., 1969: 223) podría corresponder a un número básico diferente a los recuentos anteriormente indicados.

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

Número cromosómico. $n=12$.

Material. SEVILLA. Alcalá de Guadaira, 1.IV.1980, Luque, Talavera & Valdés (SEV 103891).

Observaciones. Nuestro número gamético coincide con el somático $2n=24$ indicado por ATSMON & FEINBRUN (1960, sec. BOLKHOVSKIKH & al., 1969: 224), DAHLGREN & al., (1971: 254) para plantas de Baleares, MARKOVA (1972: 339) en material procedente de Bulgaria, y VAN LOON & OUDEMANS (1982: 343) para plantas recolectadas en Holanda. CHIARUGI (1925, sec. BOLKHOVSKIKH & al., 1969: 224) indican $2n=48$ para este mismo taxón, mientras que LEITÃO & ALVES (1976: 255), VAN LOON & DE JONG (1978: 58) y GALLEGO (1985: 312) indican $2n=36$. Al parecer la variabilidad cromosómica anteriormente indicada se ha descrito como niveles tetraploides, hexaploides y posiblemente octoploides de número básico $x=6$, aunque dado los números básicos que se han encontrado para la familia, podría tratarse de $x=12$.

496. *Jasione montana* L., *Sp. Pl.* 928 (1753).

Número cromosómico. $n=6$.

Material. CÁCERES. La Garganta, 11.VII.1980, Devesa, Gallego & Luque (SEV 63161).

Observaciones. El número cromosómico encontrado corrobora a los recuentos de autores anteriores.

BIBLIOGRAFIA

- BARTOLO, G., S. BRULLO & P. PAVONE (1981) Números cromosómicos de plantas occidentales, 138-156. *Anales Jard. Bot. Madrid* **38**: 289-299.
- BOLKHOVSKIKH, Z., G. GRIF, T. MATVEJEVA, O. ZARHARYEVA & al. (1969) *Chromosome numbers of flowering plants*. Leningrad.
- DAHLGREN, R., T. H. KARLSSON & P. LASSEN (1971) Studies on the Flora of the Balearic Islands. I. Chromosome numbers in Balearic Angiosperms. *Bot. Notiser* **124**: 249-269.
- FERNANDES, A. & M. QUEIRÓS (1971) Contribution à la connaissance cytotaxinomique des Spermatophyta du Portugal. II. Compositae. *Bol. Soc. Brot.* **45** (2ª serie): 5-121.

- GALLEGO, M. J. (1985) Números cromosómicos para la Flora Española. N° 404-408. *Lagasalia* **13**: 311-313.
- HUMPHRIES, Ch. J. (1979) A revision of the genus *Anacyclus* L. (Compositae: Anthemideae). *Bull. Br. Mus. Nat. Hist. (Bot.)* **7**: 83-142.
- LEITÃO, M. T. & M. C. ALVES (1976) Contribuição para o conhecimento citotaxonómico das Spermatophyta de Portugal. XIV. Cistaceae. *Bol. Soc. Brot.* **50** (2ª serie): 247-263.
- LÖVE, A. & E. KJELLQVIST (1974) Cytotaxonomy of Spanish plants. IV. Dicotyledons: Caesalpiniaceae-Asteraceae. *Lagasalia* **4**: 153-211.
- MARKOVA, M. L. (1972) in A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports XXXVI. *Taxon* **21**: 339.
- QUEIRÓS, M. (1973) Contribuição para o conhecimento citotaxonómico das Spermatophyta de Portugal. II. Compositae, supl. 1. *Bol. Soc. Brot.* **47** (2ª serie): 299-314.
- RUIZ DE CLAVIJO, E. & J. L. UBERA (1982) Números cromosómicos de plantas occidentales, 177-185. *Anales Jard. Bot. Madrid* **39**: 193-197.
- SÁNCHEZ ANTA, M. A., F. GALLEGO MARTÍN & F. NAVARRO ANDRÉS (1985) Sobre la cariólogía de algunas especies de *Helianthemum* Miller de la Región Castellano-Leonesa. *Studia Botanica*, **IV**: 165-168.
- VAN LOON, J. Chr. & H. DE JONG (1978) in A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports LIX. *Taxon* **27**: 58.
- J. J. M. H. OUDEMANS (1982) in A. LÖVE (ed.) IOPB Chromosome number reports LXXV. *Taxon* **31**: 343.