

## NÚMEROS CROMOSOMÁTICOS DE PLANTAS OCCIDENTALES, 591-601

Juan Antonio DEVESA \*, Teresa LUQUE \*\* & Pedro GÓMEZ \*

\* Departamento de Biología y Producción de los Vegetales (Botánica), Facultad de Ciencias, Universidad de Extremadura. 06071 Badajoz

\*\* Departamento de Biología Vegetal y Ecología, Facultad de Biología, Universidad de Sevilla. 41012 Sevilla

Las presentes aportaciones al conocimiento cariológico de las *Poaceae* azóricas derivan de una campaña de recolección realizada por dos de los autores (J. A. Devesa & P. Gómez) en junio de 1987 (\*).

Todas las muestras proceden de las preparaciones que se hicieron a partir de botones florales fijados en líquido de Farmer (alcohol etílico/ácido acético, 3:1) y conservados en alcohol de 70° hasta su tinción con carmín alcohólico-clorhídrico al 30% (SNOW, 1963) durante un período no inferior a 72 horas; el montaje se efectuó por aplastamiento en ácido acético al 45%. Todos los testigos se conservan en el Herbario de la Cátedra de Botánica (UNEX) de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Extremadura.

### 591. *Poa annua* L. $n = 14$ (fig. 1A)

Az, SAN MIGUEL: entre Saramagal y Lagoa das Sete Cidades, 7-VI-1987, J. A. Devesa & P. Gómez, UNEX 2147.

El número hallado coincide con el de numerosos recuentos efectuados en la especie, si se exceptúan los  $2n = 14$  indicados en el mismo, que deben ser referidos a *Poa infirma* Kunth (cf. DEVESA & LUQUE, 1988).

De la Península Ibérica se conoce igual número en plantas procedentes de Teruel (LÖVE & KJELQVIST, 1973), Córdoba y Sevilla (DEVESA & LUQUE, *l.c.*), así como en poblaciones del Portugal continental (FERNANDES & QUEIRÓS, 1969; QUEIRÓS, 1973, 1974).

---

(\*) Viaje financiado por el Excelentísimo Ayuntamiento de la ciudad de Badajoz. Los medios técnicos y bibliográficos derivan de la infraestructura creada gracias a los proyectos PB86-0605 y PB85-0366, del Fondo Nacional para el Desarrollo de la Investigación Científica y Técnica.

**592. *Poa trivialis* L. subsp. *trivialis***

$n = 7$  (fig. 1B)

Az, SAN MIGUEL: entre Saramagal y Lagoa das Sete Cidades, 7-VI-1987, J. A. Devesa & P. Gómez, UNEX 2139.

El número encontrado coincide con el hallado por numerosos autores que han estudiado previamente el taxon (cf. DEVESA & LUQUE, 1988), en el que se ha indicado también la presencia de cromosomas supernumerarios (1-4B, BOSEMARK, 1957; 1B, MÁJOVSKÝ & *al.*, 1974), así como de niveles tetraploides (GUINOCHET, 1943; TATEOKA, 1955).

**593. *Lolium perenne* L.**

$n = 7$  (fig. 1C)

Az, SAN MIGUEL: entre Saramagal y Lagoa das Sete Cidades, 7-VI-1987, J. A. Devesa & P. Gómez, UNEX 2138.

Especie para la que numerosos autores confirman el recuento efectuado y en la que se han detectado también individuos tetraploides (DELAY, 1947; JUHL, 1953).

Para la Península Ibérica, LOVE & KJELLOVIST (1973) efectuaron igual recuento en plantas procedentes de Jaén, así como TALAVERA (1978) y DEVESA & LUQUE (1988), en material de Sevilla y en poblaciones onubenses, respectivamente. En poblaciones de Portugal continental se ha obtenido el mismo número cromosómico (FERNANDES & QUEIRÓS, 1969; QUEIRÓS, 1973, 1974).

**594. *Lolium multiflorum* Lam.**

$n = 7$  (fig. 1D)

Az, SAN MIGUEL: entre Saramagal y Relva, 3-VI-1987, J. A. Devesa & P. Gómez, UNEX 2140.

Son muy numerosos los autores que han estudiado esta especie y encontrado igual número cromosómico (cf. DEVESA & LUQUE, 1988); para la misma, también se ha detectado la presencia de cromosomas supernumerarios (DELAY & PETIT, 1972). LUQUE & *al.* (1984) y DEVESA & LUQUE (*l.c.*) encuentran también  $n = 7$  en material procedente de Gerona y Cádiz, respectivamente, así como FERNANDES & QUEIRÓS (1969) en poblaciones de Portugal continental.

**595. *Briza maxima* L.**

$n = 7$  (fig. 1E)

Az, SAN MIGUEL: Atalhada, 4-VI-1987, J. A. Devesa & P. Gómez, UNEX 2130.

El número cromosómico hallado coincide con el indicado por numerosos autores, entre los que puede mencionarse a MATTHEI (1975) y SCHIFINO & WINGE (1982), para poblaciones sudamericanas del Uruguay y el Brasil, respectivamente; STRID & FRANZEN (1981), para Grecia; VAN LOON & KIEFT (1980), para Yugoslavia; DAHLGREN & *al.* (1971), en plantas de las Islas Baleares; DEVESA & LUQUE (1988) y PASTOR (1981), sobre poblaciones de Huelva y Sevilla, respecti-

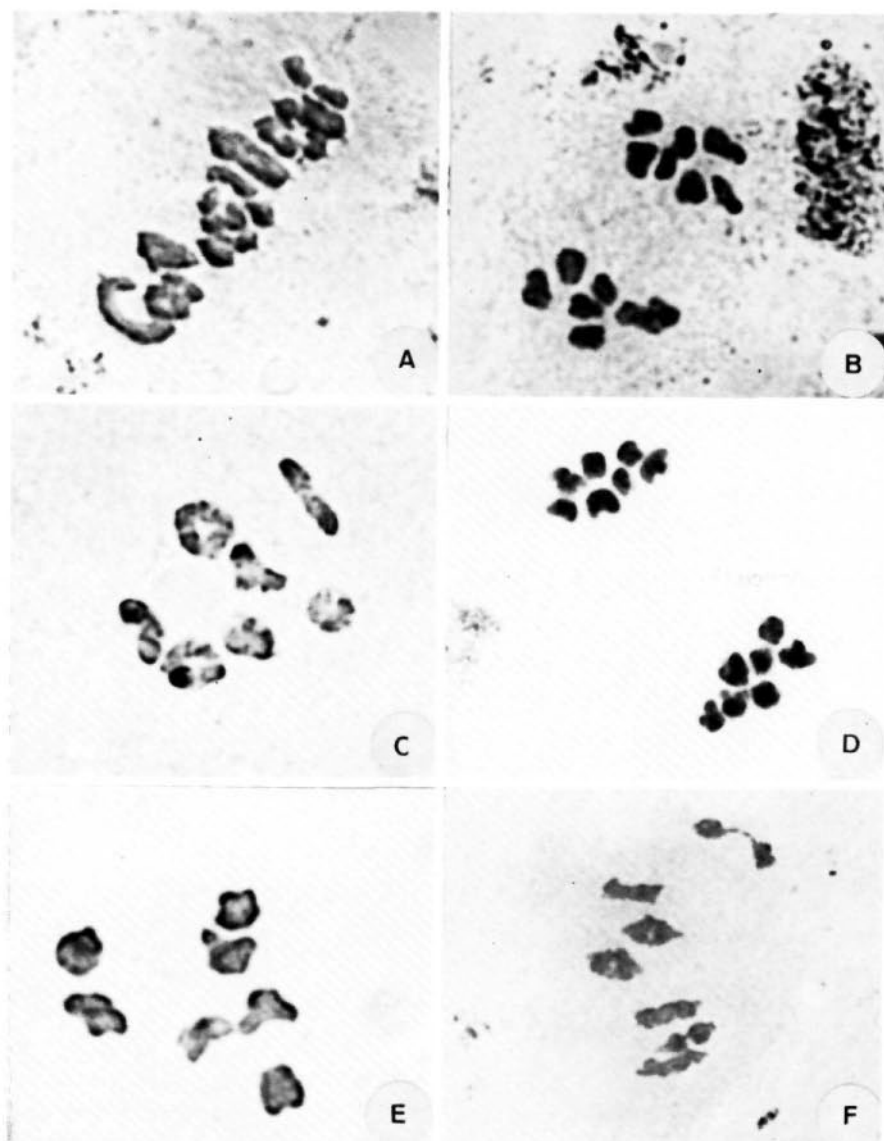


Fig. 1.—A, metafase I de *Poa annua* L. (UNEX 2147); B, anáfase I de *Poa trivialis* L. subsp. *trivialis* (UNEX 2139); C, diacinesis de *Lolium perenne* L. (UNEX 2138); D, anáfase I de *Lolium multiflorum* Lam. (UNEX 2140); E, metafase I de *Briza maxima* L. (UNEX 2130); F, metafase I de *Holcus lanatus* L. (UNEX 2131).

vamente; FERNANDES & QUEIRÓS (1969), MESQUITA-RODRIGUES (1953) y QUEIRÓS (1973), sobre material portugués, y BRAMWELL & *al.* (1971), sobre plantas de las Islas Canarias.

**596. *Briza minor* L.**

$n = 5$

Az, SAN MIGUEL: Libramento, 4-VI-1987, J. A. Devesa & P. Gómez, UNEX 2144.

El número haploide encontrado coincide con el que numerosos autores publicaron previamente, como GOULD & SODERSTROM (1974) y HEISER & WHITTAKER (1948), estudiando poblaciones norteamericanas; MATTHEI (1975), quien lo contó en el Uruguay; PAVONE & *al.* (1981), en Italia; DAHLGREN & *al.* (1971), en las Islas Baleares; DEVESA & ROMERO (1981) y DEVESA & LUQUE (1988), en material procedente de Cádiz y Huelva, respectivamente.

Igual recuento fue efectuado en plantas del Portugal continental por FERNANDES & QUEIRÓS (1969), y por QUEIRÓS (1973), en poblaciones de la Beira Litoral, la Beira Baixa y Estremadura; y por LARSEN (1960), en poblaciones de las Islas Canarias.

GOULD (1958) encontró  $n = 7$  en plantas norteamericanas.

**597. *Desmazeria rigida* (L.) Tutin**

$2n = 14$

Az, SAN MIGUEL: entre Saramagal y Relva, 3-VI-1987, J. A. Devesa & P. Gómez, UNEX 2142.

El recuento efectuado coincide con el realizado por diversos autores, como NATARAJAN (1978), en material francés; DAHLGREN & *al.* (1971), en material de las Islas Baleares, y DEVESA & LUQUE (1988), en plantas procedentes de Cádiz. Igual número encontraron FERNANDES & QUEIRÓS (1969) en plantas del Portugal continental.

**598. *Lagurus ovatus* L.**

$n = 7$

Az, SAN MIGUEL: entre Saramagal y Lagoa das Sete Cidades, 7-VI-1987, J. A. Devesa & P. Gómez, UNEX 2145.

El número encontrado coincide con el indicado previamente por VAN LOON & JONG (1978) para plantas griegas; GADELLA & KLIPHUIS (1968), para material francés y griego; LABADIE (1979), para plantas de Argelia, y ROMERO ZARCO (1988), para poblaciones gaditanas.

Para la flora del Portugal continental, MESQUITA (1953), FERNANDES & QUEIRÓS (1969) y QUEIRÓS (1973) encontraron igual número cromosomático en diversas poblaciones.

**599. *Holcus lanatus* L.***n* = 7 (fig. 1F)

Az, SAN MIGUEL: Punta Formosa, 4-VI-1987; *J. A. Devesa & P. Gómez*, UNEX 2131.

El número cromosomático encontrado coincide con el hallado por numerosos autores, como LÖVE & LÖVE (1956), en material islandés; MÁJOVSKÝ & *al.* (1974), en material checoslovaco; STRID & FRANZEN (1981), en material griego, y DOĞAN (1983), en plantas de Turquía.

En la Península Ibérica, igual recuento ha sido efectuado por ROMERO ZARCO & DEVESA (1983) en plantas de Jaén, y en muy diversas poblaciones del Portugal continental por FERNANDES & QUEIRÓS (1969) y QUEIRÓS (1973, 1974).

**600. *Anthoxanthum odoratum* L.***n* = 10

Az, SAN MIGUEL: entre Saramagal y Lagoa das Sete Cidades, 7-VI-1987, *J. A. Devesa & P. Gómez*, UNEX 2133.

El recuento efectuado coincide con el de numerosos autores que lo habían hecho previamente, entre los que pueden citarse MEHRA & SHARMA (1973), en la India; ROOS (1975) y SOKOLOVSKAYA & PROBATOVA (1976), en la U.R.S.S.; MÁJOVSKÝ & *al.* (1974), HINDÁKOVA & ZABORSKY (1977) y KIRSCHNER & *al.* (1982), en Checoslovaquia; LOVKA & *al.* (1972), en Yugoslavia; KOŽUHAROV & PETROVA (1973), en Bulgaria; POLATSCHEK (1966), en Alemania; ROON & WIEFFERING (1982), en Holanda; LITARDIÈRE (1949), en Córcega; FELBER (1986), en Suiza; AROHONKA (1982), en Finlandia; LÖVE & LÖVE (1956), en Islandia; RICHARDS (1972), en Gran Bretaña; FAVARGER & *al.* (1979), en Marruecos, y VALDÉS (1973), KÜPFER (1974) y NIETO FELINER (1985), en España.

Respecto a la flora portuguesa, FERNANDES & QUEIRÓS (1969) y QUEIRÓS (1973, 1974) encuentran igual número cromosomático en diversas poblaciones del Alto Douro, Douro Litoral y la Beira Alta.

La presencia de cromosomas accesorios ha sido puesta de manifiesto en la especie por RUDYKA (1986).

**601. *Eleusine tristachya* (Lam.) Lam.***n* = 9

Az, SAN MIGUEL: entre Saramagal y Relva, 3-VI-1987, *J. A. Devesa & P. Gómez*, UNEX 2142.

El recuento efectuado coincide con los de KRISHNAWAMY (1951), SINGH & GODWARD (1960) y CHENNAVEERAIHAH & HIREMATH (1973), pero difiere del encontrado por REEDER (1968, *n* = 8) en material mejicano.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AROHONKA, Y. (1982). Kromosomilukumäärietyksiä Nauvon Seilin saaren putkilokasveista (Chromosome counts of vascular plants of the island Seilin in Nauvo, SW Finland). *Turun Yliopiston Biologian Laitoksen Julkaisuja* 3: 1-12.

- BOSEMARK, N. O. (1957). Further studies on accessory chromosomes in grasses. *Hereditas* 43(2): 236-298.
- BRAMWELL, D., C. J. HUMPHRIES, B. G. MURRAY & S. J. OWENS (1971). Chromosome numbers in plants from the Canary Islands. *Bot. Not.* 124: 376-382.
- CHENNAVEERAIHAH, M. S. & S. C. HIREMATH (1973). Morphology, cytology and fertility in Eleusine trichacha, *E. floccifolia* and their hybrid. *Proc. Indian Sci. Congr. Assoc.* 60(3): 306.
- DAHLGREN, R., T. KARLSSON & P. LASSEN (1971). Studies on the flora of the Balearic Angiosperm. *Bot. Notiser* 124: 249-269.
- DELAY, C. (1947). Recherches sur la structure des noyaux quiescents chez les Phanerogames. *Rev. Cytol. Cytophysiol. Veg.* 9: 169-223; 10: 103-229.
- DELAY, C. & D. PETIT (1972). Chromosomes surnuméraires chez des Graminées. *Inf. Ann. Caryosist. Cytogenetic.* 6: 1-4.
- DEVESA, J. A. & T. LUQUE (1988). Contribución al conocimiento cariológico de la subfam. Pooideae (Poaceae) en el SW de España. *Bol. Soc. Brot., ser. 2*, 61: 281-303.
- DEVESA, J. A. & C. ROMERO (1981). Números cromosómicos para la flora española, 188-196. *Lagasalia* 10(2): 227-231.
- DOĞAN, M. (1983). Chromosome counts of turkish grasses. *Willdenowia* 13: 345-347.
- FAVARGER, C., N. GALLAND & P. KÜPFER (1979). Recherches cytotaxonomiques sur la flore orophile du Maroc. *Nat. Monsp.* 29: 1-64.
- FELBER, F. (1986). Distribution des cytodèmes d'*Anthoxanthum odoratum* L. s. lat. en Suisse. Les relations Alpes-Jura. *Botanica Helvetica* 96: 145-158.
- FERNANDES, A. & M. QUEIRÓS (1969). Contribution à la connaissance cytotaxonomique des Spermatophyta du Portugal. I. Gramineae. *Bol. Soc. Brot., ser. 2*, 43: 20-140.
- GADELLA, T. W. J. & E. KLIPHUIS (1968). IOPB Chromosome number reports, XVI. In: A. Löve (Ed.), *Taxon* 17: 200-201.
- GOULD, F. W. (1958). Chromosome numbers in southwestern grasses. *Amer. J. Bot.* 45(10): 757-768.
- GOULD, F. W. & T. R. SODERSTROM (1974). Chromosome numbers of some Ceylon grasses. *Canad. J. Bot.* 52: 1075-1090.
- GUINOCHET, M. (1943). Recherches de taxonomie expérimentale sur la Flore des Alpes et la région méditerranéenne occidentale. I. Notes caryologiques sur quelques Graminées. *Rev. Cytol. Cytophysiol. Veg.* 6: 209-220.
- HINDÁKOVA, M. & J. ZABORSKY (1977). Chromosome number reports, LVI. In: A. Löve (Ed.), *Taxon* 26: 262.
- HEISER, C. B. & T. WHITTAKER (1948). Chromosome number, polyploidy and growth habit in California weeds. *Amer. J. Bot.* 35: 179-187.
- JUHL, H. (1953). Über zwei spontane Änderungen der chromosomenzahl in Gramineen-Wurzeln. *Ber. Deutsch. Bot. Ges.* 66: 289-295.
- KIRSCHNER, J., J. STEPANEK & J. SETEPANKOVA (1982). Chromosome number reports, LXXXI. In: A. Löve (Ed.), *Taxon* 31: 574-575.
- KOZUHAROV, S. I. & A. V. PETROVA (1973). Chromosome number reports, XL. In: A. Löve (Ed.), *Taxon* 22(2/3): 286-287.
- KRISHNASWAMY, N. (1951). Origin and distribution of cultivated plants of South Asia: Millets. *Indian J. Genetics & Plant Breed.* 11(1): 67-74.
- KÜPFER, P. (1974). Recherches sur les liens de parenté entre la flore orophile des Alpes et celle des Pyrénées. *Boissiera* 23: 1-332.
- LABADIE, J. P. (1979). Étude caryosystématique de quelques espèces de la flore d'Algérie. *Nat. Monsp.* 32: 1-11.
- LARSEN, K. (1960). Cytological and experimental studies on the flowering plants of the Canary Islands. *K. Danske Venskab. Selskab. Biol. Skr.* 11: 1-60.
- LITARDIÈRE, R. DE (1949). Observations caryologiques et caryosystématiques sur divers Graminées principalement de la flore méditerranéenne. *Mém. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord* 2: 199-208.
- LOVE, A. & E. KJELLOVIST (1973). Cytotaxonomy of spanish plants. II. Monocotyledons. *Lagasalia* 3(2): 147-182.
- LOVE, A. & D. LOVE (1956). Cytotaxonomical conspectus of the Icelandic flora. *Acta Horti Gothob.* 20: 65-291.
- LOVKA, M., F. SUSNIK, A. LOVE & D. LOVE (1972). Chromosome number reports, XXXVI. In: A. Löve (Ed.), *Taxon* 21: 337-339.
- LUQUE, T., C. ROMERO & J. A. DEVESA (1984). Números cromosómicos para la flora española, 321-330. *Lagasalia* 12(2): 286-290.
- MAJOVSKY, J. & al. (1974). Index of chromosome numbers of Slovakian Flora (Part 4). *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comenianae Bot.* 23: 1-23.

- MATTHEI, O. (1975). Der Briza-Komplex in Südamerika: Briza, Calotheca, Chascolytrum, Poidium (Gramineae). *Willdenowia Beih.* 8: 1-168.
- MEHRA, P. N. & M. L. SHARMA (1973). Chromosome number reports, XXXIX. *In:* A. Löve (Ed.), *Taxon* 22: 117.
- MESQUITA-RODRIGUES, J. E. (1953). Contribuição para o conhecimento cariológico das halófitas e psamófitas litorais. Coimbra.
- NATARAJAN, G. (1978). Chromosome number reports, LXII. *In:* A. Löve (Ed.), *Taxon* 27: 526-531.
- NIETO FELINER, G. (1985). Estudio crítico de la flora orófila del suroeste de León: Montes Aquilianos, Sierra del Teleno y Sierra de la Cabrera. *Ruizia* 2: 1-239.
- PASTOR, J. (1981). Números cromosómicos para la flora española, 220-224. *Lagascalia* 10(2): 239-241.
- PAVONE, P., C. M. TERRASI & A. ZIZZA (1981). Chromosome number reports, LXXII. *In:* A. Löve (Ed.), *Taxon* 30(3): 695.
- POLATSCHKEK, A. (1966). Cytotaxonomische beiträge zur flora der Ostalpenländer, II. *Österr. Bot. Zeitschr.* 113: 101-147.
- QUEIRÓS, M. (1973). Contribuição para o conhecimento citotaxonomico das Spermatophyta de Portugal. I. Gramineae, Supl. 1. *Bol. Soc. Brot., sér. 2*, 47: 77-103.
- QUEIRÓS, M. (1974). Contribuição para o conhecimento citotaxonomico das Spermatophyta de Portugal. I. Supl. 2. *Bol. Soc. Brot., sér. 2*, 48: 81-98.
- REEDER, J. R. (1968). Notes on Mexican grasses. VIII. Miscellaneous chromosome numbers. 2. *Bull. Torrey Bot. Club.* 95: 69-86.
- RICHARDS, A. J. (1972). Chromosome number reports, XXXV. *In:* A. Löve (Ed.), *Taxon* 21: 165-166.
- ROMERO ZARCO, C. (1988). Números cromosómicos para la flora española, 516-527. *Lagascalia* 15: 117-124.
- ROMERO ZARCO, C. & J. A. DEVESA (1983). Números cromosómicos para la flora española, 276-283. *Lagascalia* 12(1): 124-128.
- ROON, M. K. VAN & J. H. WIEFFERING (1982). Chromosome number reports, LXXV. *In:* A. Löve (Ed.), *Taxon* 31: 367.
- ROOS, A. V. (1975). Chromosome numbers of some grass species. *Bot. Jour.* 60: 860-864.
- RUDYKA, E. G. (1986). Chromosome numbers in some representatives of the Alliaceae, Fabaceae, Malvaceae, Poaceae families. *Bot. Journ.* 71: 1426-1427.
- SCHIFINO, M. T. & H. WINGE (1982). Chromosome number reports, LXXVII. *In:* A. Löve (Ed.), *Taxon* 31: 765-766.
- SINGH, D. N. & M. B. E. GODWARD (1960). Cytological studies in the Gramineae. *Heredity* 15(2-3): 193-199.
- SNOW, R. (1963). Alcoholic hydrochloric acid-carmin as a stain for chromosomes in squash preparations. *Stain. Technol.* 38: 9-13.
- SOKOLOVSKAYA, A. P. & N. S. PROBATOVA (1976). Chromosome numbers of grasses of Sakhalin and Kurile islands. *Bot. Journ.* 61: 384-393.
- STRID, A. & R. FRANZEN (1981). Chromosome number reports, LXXIII. *In:* A. Löve (Ed.), *Taxon* 30(4): 829-842.
- TALAVERA, S. (1978). Aportación al estudio cariológico de las Gramíneas españolas. *Lagascalia* 7(2): 133-142.
- TATEOKA, T. (1955). Karyotaxonomic studies in Poaceae. III. *Ann. Rept. Natl. Inst. Genet. (Japan)* 6: 73-74.
- VALDÉS, B. (1973). Números cromosómicos de algunas plantas españolas. I. *Lagascalia* 3: 211-217.
- VAN LOON, J. C. & H. DE JONG (1978). Chromosome number reports, LIX. *In:* A. Löve (Ed.), *Taxon* 27: 56-61.
- VAN LOON, J. C. & B. KIEFT (1980). Chromosome number reports, LXVIII. *In:* A. Löve (Ed.), *Taxon* 29: 538-542.