

NÚMEROS CROMOSOMÁTICOS DE PLANTAS OCCIDENTALES, 55-63

Enrique VALDÉS-BERMEJO.

Real Jardín Botánico, C. S. I. C. Claudio Moyano, 1. Madrid-7.

Se estudia la mitosis en meristemas radiculares de plantas de origen silvestre. Se empleó la técnica de aplastamiento tiñiendo con orceina acética y pretratando con agua a 4° C. Testimonios de las plantas estudiadas se encuentran depositados en el herbario del Jardín Botánico de Madrid (MA).

55. *Ranunculus bullatus* L.

$2n = 16$ (Fig. 1)

Hs, SEVILLA: Aznalcázar, sobre suelos arcillosos algo nitrificados, 29S QB4433, 17-X-1976, S. Castroviejo, M. Costa & E. Valdés-Bermejo.

Confirmación con material español de los recuentos de LANGLET (1932), MARCHI (1971), SCRUGLI & MOSSA (1972) y GOEPFERT (1974). Este último autor estudió material portugués.

Los cromosomas son grandes variando entre 4 y 8 μm . De ellos, tres pares, los de mayor tamaño, tienen la constricción primaria en posición mediana y el resto, de menor tamaño, en posición subterminal y dos pares llevan satélites.

56. *Helianthemum lavandulifolium* Miller

$2n = 20$ (Fig. 2)

Hs, TOLEDO: Villarrubia de Santiago, suelo margoso yesífero, 30S VK6828, 25-V-1977, E. Valdés-Bermejo.

Hs, VALENCIA: Jalance, sobre margas yesíferas triásicas, 650 m, 30S XJ6539, 20-X-1977, M. Costa, J. Izco & E. Valdés-Bermejo.

$n = 10$ (Fig. 3).

Hs, MADRID: Colemar de Oreja, suelo margoso, 30S VK6839, 25-V-1977, E. Valdés-Bermejo.

Los recuentos efectuados en mitosis y meiosis confirman los anteriores de COUTINHO & LORENZO-ANDREU (1948), que estudiaron plantas de Zaragoza y ATSMON & FEINBRUM (1960) en plantas de Israel.

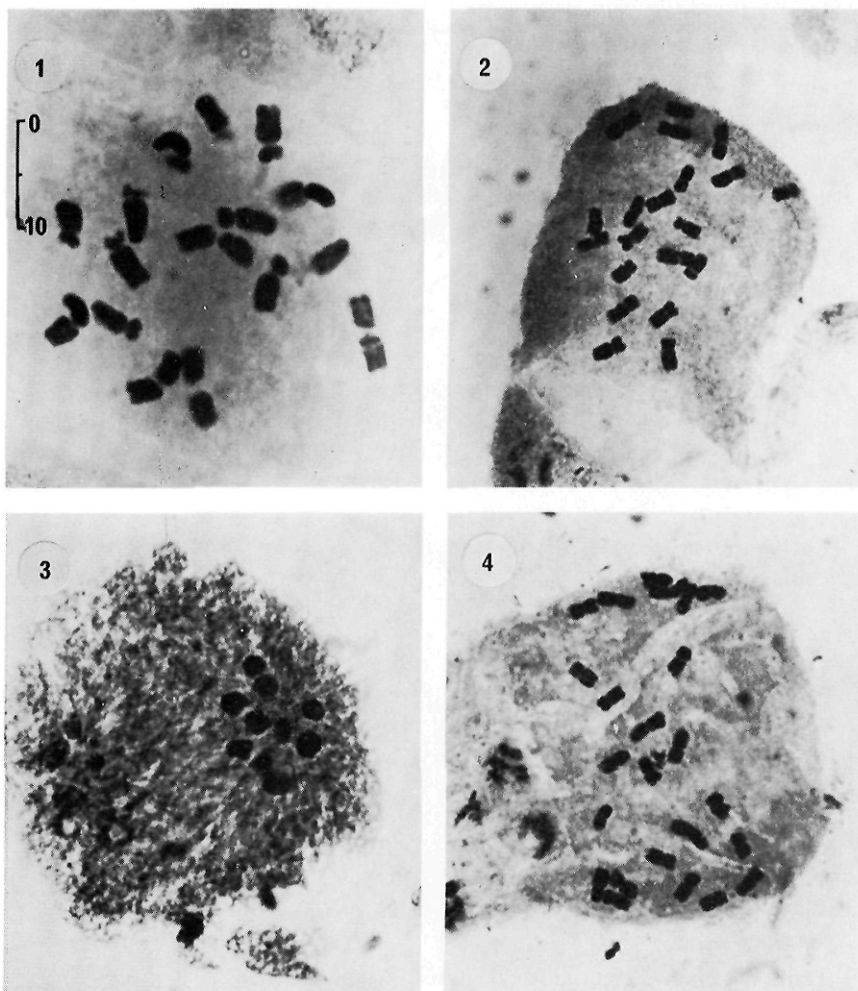


Fig. 1.—*Ranunculus bullatus*, $2n = 16$. Fig. 2.—*Helianthemum lavandulifolium*, $2n = 20$. Fig. 3.—
Metáfase II de *Helianthemum lavandulifolium*, $n = 10$. Fig. 4.—*Helianthemum caput-felis*, $2n = 24$.
Escala: $10 \mu\text{m}$.

Los cromosomas son bastante uniformes en tamaño, variando entre 3,5 y 2,5 μm y con la constricción primaria en posición mediana y submediana. No hemos observado el par satelífero que COUTINHO & LORENZO-ANDREU (loc. cit.) citan en su trabajo.

57. *Helianthemum caput-felis* Boiss.

$2n = 24$ (Fig. 4)

Hs, ALICANTE: Cabo Roig, sobre suelos calcáreos, 30S XG9999, 24-X-77, M. Costa, J. Izco & E. Valdés-Bermejo.

Se estudia por primera vez material español. Nuestro número confirma el de ARRIGONI (1971) que estudió plantas de Cerdeña.

Los cromosomas, con la constricción primaria en posición mediana y submediana, varían entre 4 y 2,5 μm . Observamos un par de cromosomas con satélites.

El aislamiento morfológico de este taxon así como el diferente número cromosomático, $n = 12$, nos hace acordar con ARRIGONI (loc. cit.) en que *H. caput-felis* representa el testimonio de una línea evolutiva cuyos representantes han desaparecido o se desconocen.

58. *Thapsia garganica* L.

$2n = 22$ (Fig. 5)

Hs, SEVILLA: Carmona, La Campana, en *Aro-Ulmetum*, 1700 m, 30S TG85, 10-III-78, S. Castroviejo, S. Rivas-Martínez & E. Valdés-Bermejo.

Recuento coincidente con los de GARDÉ & MALHEIROS-GARDÉ(1949), que estudiaron mitosis y meiosis en plantas del Jardín Botánico de Madrid, y SILVESTRE (1976) que estudió la meiosis de plantas de Cádiz y Sevilla. Se trata de una especie diploide.

Los cromosomas son grandes, 7,5-4 μm . Los de mayor tamaño tienen la constricción primaria mediana o submediana y los pequeños subterminal. Observamos un par de cromosomas con satélites.

59. *Scutellaria orientalis* L. var. *hispanica* Boiss., Voy. Bot. Midi Esp. 2:500 (1841)

$2n = 22$ (Fig. 6)

Hs, GRANADA: Puebla de Don Fadrique, S.^a de La Sagra, en gleras calizas de la vertiente meridional, 2000 m, 30S WH3801, 19-VII-77, S. Castroviejo, P. Blanco, C. Prada & E. Valdés-Bermejo.

Primer recuento efectuado en material español no coincidente con el realizado por QUÉZEL (1957), $n = 8$, en plantas del Norte de África, pertenecientes a la var. *porphyrantha* y var. *demnatensis*.

Por los datos cromosomáticos conocidos, el número básico de la sect. *Lupulinaria* Benth. a la que pertenece esta especie es $x = 11$. Se trata de un

taxon diploide. El número encontrado de plantas del Norte de África, por desviante, debería ser confirmado antes de ser tenido en cuenta.

Cromosomas pequeños muy irregulares en su tamaño; la pareja de mayor tamaño (2,5 μm) es satelitífera, 2 pares de tamaño medio (1,7 μm) y el resto variando entre 1,5 y 0,7 μm .

60. *Salvia lavandulifolia* Vahl subsp. *lavandulifolia*

$2n = 14$ (Fig. 7)

Hs, TOLEDO: Ontígola, sobre suelos margosos, 550 m, 30T VK5228, 10-XI-75, E. Valdés-Bermejo.

Se trata de un taxon diploide. Nuestro número coincide con el encontrado por LÖVE & KJELLQVIST (1974) en plantas de Teruel, pero no así con el de VALDÉS (1970) que cuenta $2n = 20$ en plantas de la dehesa de Arganda (Madrid).

61. *Leontodon farinosus* Merino & Pau in Merino, Fl. Galic. 2:452 (1906)

$2n = 8$ (Fig. 8).

Hs, LUGO: Sierra del Caurel, de Folgoso de Caurel a Rogueira, en grietas de roca caliza 1400 m, 29T PH52, 10-VIII-78, S. Castroviejo & E. Valdés-Bermejo; Ibídem, Carbedo, grietas calizas en las ruinas del Castillo, 1000 m, 29T PH52, 14-VIII-78, S. Castroviejo & E. Valdés-Bermejo.

Hs, ORENSE: El Banco de Valdeorras, Xaguaza, suelo calizo, 360 m, 29T PG6698, 8-IV-77, S. Castroviejo.

No conocemos dato alguno sobre el número cromosómico de esta especie.

Los cromosomas son largos, variando entre 7 y 4 μm , y con la constricción primaria subterminal. Dos pares de cromosomas llevan satélites. La fórmula cromosomática según la clasificación de LEVAN & al. (1964) es la siguiente: $2\text{st}^{\text{sat}} + 2\text{st}$.

62. *Drimia undata* Stearn, Ann. Musei Goulandris 4: 208 (1978)

= *Scilla undulata* Desf. non *Drimia undulata* Jacq. = *Urginea undulata* (Desf.) Steinh.

$2n = 20$ (Fig. 9)

Hs, ALICANTE: Sierra de Benicadell, Puerto de Albaida entre Muro del Alcoy y Albaida, 650 m, 30S YH2298, 28-I-77, S. Castroviejo, M. Costa, M. C. Prada & E. Valdés-Bermejo.

Primer recuento efectuado en material español que resulta ser diploide, confirmando los resultados de MARTINALI (1949) y BATTAGLIA (1957).

Cromosomas muy irregulares en tamaño; dos pares largos 10,5 μm , con la constricción primaria subterminal, el resto más pequeños variando entre 7 y 5 μm y con la constricción primaria subterminal.

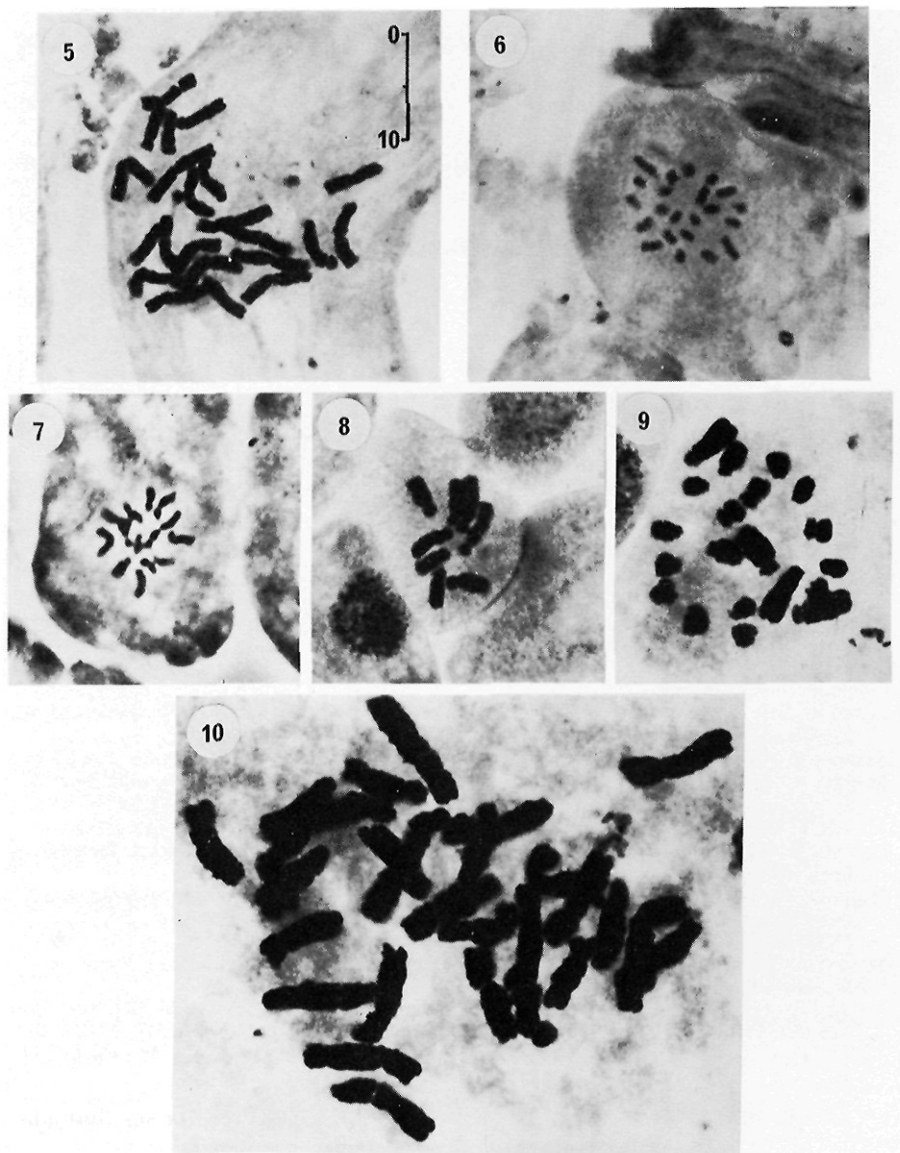


Fig. 5.—*Thapsia garganica*, $2n = 22$. Fig. 6.—*Scutellaria orientalis* var. *hispanica*, $2n = 22$. Fig. 7.—*Salvia lavandulifolia* subsp. *lavandulifolia*, $2n = 14$. Fig. 8.—*Leontodon farinosus*, $2n = 8$. Fig. 9.—*Drimys undulata*, $2n = 20$. Fig. 10.—*Narcissus viridiflorus*, $2n = 28$. Escala: $10 \mu\text{m}$.

63. *Narcissus viridiflorus* Schousboe

$2n = 28$ (Fig. 10)

Hs, CÁDIZ: Algeciras, alrededores de la ciudad, 25-I-78, *Betty Allen*.

Según nuestra información parece ser que es la primera vez que se estudia material español.

Se trata de una planta tetraploide y nuestro recuento coincide con los de FERNÁNDEZ (1943) y MEYER (1966).

Cromosomas bastante largos variando entre 12 y 8 μm .

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARRIGONI, P. V. (1971). *Helianthemum caput-felis* Boiss. ($2n = 24$) nuovo reperto per la flora italiana. *Webbia* 26: 237-242.
- ATSMON, D. & N. FEINBRUM (1960). Chromosome counts in Israeli Cistaceae. *Caryologia* 13 (1): 240-246.
- BATTAGLIA, E. (1957). Filogenesi del cariotipo nel genere *Urginea* I-III: *U. maritima* (L.) Baker, *U. fugax* (Moris) Steinh. ed *U. undulata* (Desf.) Steinh. *Caryologia* 9 (2): 234-273.
- COUTINHO, L. & A. LORENZO-ANDREU (1948). Contribución al estudio cariológico de la flora espontánea de la estepa de Aragón. I. *Anales Estac. Exp. Aula Dei* 1: 3-29.
- FERNÁNDEZ, A. (1943). Sur la caryo-système de la section Automnales Gay du genre *Narcissus* L. *Bol. Soc. Brot. sér. 2*, 17: 5-50.
- GARDÉ, A. & N. MALHEIROS-GARDÉ (1949). Contribuição para o estudo cariológico da família Umbelliferae. I. *Agron. Lusit.* 11 (2): 91-140.
- GOEFFERT, D. (1974). Karyotypes and DNA content in species of *Ranunculus* L. and related genera. *Bot. Not.* 127: 464-489.
- LAMGLET, O. F. J. (1932) Über Chromosomenverhältnisse und systematik der Ranunculaceae. *Svensk Bot. Tidskr.* 26 (4): 381-400.
- LEVAN, A., K. FREDGA & A. A. SANDBERG (1964). Nomenclature for centromeric position on chromosomes. *Hereditas* 52 (2): 201-220.
- LOVE, A. & E. KJELLQVEST (1974). Cytotaxonomy of Spanish plants. IV. Dicotyledons: Caesalpiniaceae- Asteraceae. *Lagascalia* 4: 153-211.
- MARCHI P. (1971) Numeri cromosomici per la flora italiana. 46-56. *Inform. Bot. Ital.* 3: 82-94.
- MARTINOLI, G. (1949). Recherche citotassonomique sui generi *Urginea* e *Scilla* della flora Sarda. *Caryologia* 1 (3): 329-357.
- MEYER, F. G. (1966). *Narcissus* species and wild hybrids. *Amer. Hort. Mag.* 45 (1): 47-76.
- QUÉZEL, P. (1957). *Peuplement végétal des hautes montagnes de l'Afrique du Nord*. Encycl. Biogéogr. et Ecol. vol. 10. P. Lechevalier, Paris.
- SCRUGLI, A. & L. MOSSA (1972). Sulla esistenza di due varietà di *Ranunculus bullatus* L. Osservazioni cariologiche ed ecologiche su materiale della Sardegna. *Giorn. Bot. Ital.* 106: 11-19.
- SILVESTRE, S. (1976). Contribución al estudio cariológico de la familia Umbelliferae en la Península Ibérica. *Lagascalia* 6 (1): 23-32.
- VALDÉS, B. (1970). Números cromosómicos de algunas plantas españolas. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.* 68: 193-197.

NÚMEROS CROMOSOMÁTICOS DE PLANTAS OCCIDENTALES, 64-69

Javier FERNÁNDEZ CASAS* Ana PONS-SOROLLA & Alfonso SUSANNA

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

Se estudian seis especies silvestres, cuatro en mitosis y dos en meiosis. Se utilizaron las técnicas habituales de los trabajos anteriores. Los pliegos testigo se conservan en el herbario particular de los autores.

64. *Silene secundiflora* Otth in DC.

$2n = 24$

Bl, BALEARES: Ibiza, pr. Santa Agnes (Sta. Inés), loco dicto Cala ses Torretes, 31S CD52, ad 100 m, 24-VII-1979, *Fdez. Casas* 2906 & *al.*

Recuento coincidente con el de DALHGREN, KARLSSON & LASSEN (1971). También en MAIRE (1963: 125), se indica el número haploide $n = 12$ para esta especie.

65. *Caralluma europaea* (Guss.) N. E. Br.

$2n = 22$

Hs, ALMERÍA: Dalías, pr. oppidulum El Ejido, Lomo de Ortega, 30S WF1865, 50 m, in dumosis siccis, solo petroso calcareo, 20-I-1979, *Fdez. Casas* 2608C & *al.*

Recuento coincidente con el de REESE & KRESSEL (1968).

66. *Echium strictum* L.

$2n = 8$

Ca, TENERIFE: Ladera de Güimar, 28R CS53, ad 600 m, in dumosis, 16-IV-1979, *E. Beltrán*, *Fdez. Casas* 2791 & *al.*

Recuento coincidente con numerosos estudios previos.

* Dentro de esta misma serie y con el número 44 se dio a conocer (FERNÁNDEZ CASAS & GARCÍA VILLARACO, *Anales Jard. Bot. Madrid* 36:396.1980) el recuento efectuado con *Artemisia assoana* Willk. pero inadvertidamente omitimos la localidad que transcribimos ahora:

Hs, CUENCA: prope oppidulum Beteta, 30T WK79, ad 1200 m, in pascuis, solo calcareo, *A. Ceballos* & *al.* IV-1978.

67. *Echium vulgare* L. $n = 16$

Hs, PALENCIA: Puerto de Piedrasluengas, 30T VN86, ad 1400 m, in pratis, 9-VI-1979, A. Ceballos, Fdez. Casas 2851, Miguel & Susanna.

Recuento coincidente con la mayor parte de los recuentos anteriores.

68. *Allium oleraceum* L. $2n = 40$ (Fig. 1)

Hs, BURGOS: Ciruelos de Cervera, valle del Arroyo del Berro, 30T VM 5743, 1100 m, en campos baldíos, 3-VII-1979, Fdez. Casas, Lara, Pons-Sorolla & Susanna 69.

Recuento coincidente con la mitad de los previos conocidos; el resto da $2n = 32$.

69. *Allium sphaerocephalum* L. $2n = 16$ (Fig. 2)

Fig. 1.—*Allium oleraceum*, $2n = 40$. Fig. 2.—*Allium sphaerocephalum*, $2n = 16$.

Hs, BURGOS: Ciruelos de Cervera, valle del Arroyo del Berro, 30T VM 5743, 1100 m, en campos baldíos, 3-VII-1979, *Fdez. Casas, Lara, Pons-Sorolla & Susanna* 37.

Diploide como casi todos los estudiados por otros autores.

REREFENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DALHGREN, R., T. H. KARLSSON & S. P. LASSEN (1971). Studies on the flora of Balearic Islands. I. Chromosome numbers in Balearic Angiosperms. *Bot. Not.* 124: 383-398.
- MAIRE, R. (1963). *Flore de l'Afrique du Nord*, X. Paris.
- REESE G. & H. KRESSEL (1968). Untersuchungen über die Chromosomenzahlen der Stapelieae. *Portugaliae Acta Biol.* ser. A, 10: 33-54.

NÚMEROS CROMOSOMÁTICOS DE PLANTAS OCCIDENTALES, 70-72

Javier FERNÁNDEZ CASAS

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

Julián MOLERO BRIONES

Departamento de Botánica. Facultad de Farmacia. Universidad de Barcelona.

Ana PONS-SOROLLA

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

70. *Androsace maxima* L.

$2n = 20$

Hs, BURGOS: Tejada, al pie del pico Valdosa, 30T VM5744, 1200 m, suelo calizo, 3-VII-1979, *Fdez. Casas, Lara, Pons-Sorolla & Susanna* 52.

Al parecer diploide (de base 10) que se detecta por primera vez.

71. *Narcissus asturiensis* (Jord.) Pugsley var. *villarvildensis* Díaz & Fdez. Prieto, *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 36: 168 (1980)

$2n = 28$ (Fig. 1)

Hs, OVIEDO: Somiedo, Villar de Vildas, 29T QH17, 810 m, en robledos de *Quercus petraea*, sobre areniscas, 14-III-1979, *T. E. Díaz & J. A. Fdez. Prieto*.

Esta variedad es pues tetraploide de base $x = 7$. Para el tipo señala FERNANDES 1969: 282), $2n = 14$.

72. *Narcissus papyraceus* Ker.-Gawler

$2n = 22$ (Fig. 2)

Hs, CÁDIZ: pr. Los Barrios, 30S TF70, 100 m, en prados húmedos, 1-II-1980, *Fdez. Casas* 2945, *Pons-Sorolla & Susanna*.

Número que coincide con los numerosos recuentos previos conocidos.



Fig. 1.—*Narcissus asturiensis* var. *villarvildensis*, $2n = 28$. Fig. 2.—*Narcissus papyraceus*, $2n = 22$.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FERNANDES, A. (1969) Contribution to the knowledge of the biosystematics of some species of the Genus *Narcissus* L. V. *Simposio de Flora Europaea*: 245-284.