

## Datos cariológicos de algunas genisteas supramediterráneas

F. Gallego Martín, M. A. Sánchez-Anta, & F. Navarro Andrés (\*)

**Resumen:** Gallego, F. Sánchez-Anta, M. A. & Navarro, F. *Datos cariológicos de algunas genisteas supramediterráneas. Lazaroa, 8: 97-103 (1985).*

En este trabajo se dan a conocer los resultados obtenidos en el análisis meiótico de diez genisteas supramediterráneas.

En la tabla 1 se indican los números cromosómicos  $n$  y  $2n$  de estos táxones.

Se citan por primera vez los números cromosómicos de *Genista florida* subsp. *polygaliphylla* ( $n=15$ ;  $2n=30$ ) y *G. sanabrensis* ( $n=12$ ;  $2n=24$ ). Se señala la existencia de endopoliploidía en *G. florida* subsp. *florida*, *G. florida* subsp. *polygaliphylla*, *G. micrantha* y *G. triacanthos*.

**Abstract:** Gallego, F., Sánchez-Anta, M. A. & Navarro, F. *Caryological data of some supramediterranean Genistaceae. Lazaroa, 8: 97-103 (1985).*

In this paper the results obtained from the meiotic analysis of ten supramediterranean Genistaceae are given. The chromosome numbers,  $n$  and  $2n$ , of these taxa are indicated in table 1.

The chromosome numbers of *Genista florida* subsp. *polygaliphylla* ( $n=15$ ;  $2n=30$ ) and *G. sanabrensis* ( $n=12$ ;  $2n=24$ ) are given for the first time. The existence of endopolyploidy is marked in *G. florida* subsp. *florida*, *G. florida* subsp. *polygaliphylla*, *G. micrantha* and *G. triacanthos*.

A los numerosos estudios cariológicos realizados en genisteas (TSCHECHOW, 1931; SANTOS, 1945; TURNER, 1956 y 1959; GILOT, 1965; FERNÁNDEZ & QUEIROS, 1970, 1971; SAÑUDO, 1971, 1972, 1973, 1974; FERNÁNDEZ & SANTOS, 1971, 1975, 1977) queremos aportar los datos obtenidos como resultado de nuestras investigaciones acerca del comportamiento, en la microsporogénesis, de algunas genisteas supra y oromediterráneas del occidente español, pertenecientes a los géneros *Genista* L. y *Genistella* Ortega.

---

(\*) Cátedra de Biología General. Facultad de Biología. Salamanca.

El análisis de la mitosis, en células madres del grano de polen, y de la meiosis se ha realizado utilizando, exclusivamente botones florales jóvenes, procedentes de plantas silvestres, que fueron fijados en el ambiente natural de las poblaciones utilizando como fijador alcohol absoluto y ácido acético en la proporción 3: 1, las preparaciones se realizaron por la técnica de aplastamiento usando como colorante la orceína acética.

Los testimonios de las plantas estudiadas se conservan en el herbario de la Facultad de Farmacia de Salamanca (SALAF).

La ordenación de los táxones estudiados se hace según el criterio establecido en Flora Europaea (1968).

**Genista cinerea** (Vill.) DC. in Lam. & DC. subsp. **cinerascens** (Lange) Nyman, Consp. Fl. Eur. 1: 154. 1878.

= *G. cinerascens* Lange

ESPAÑA: **Salamanca**: La Honfría (Linares de Riofrío), en piornales supramediterráneos. 31.5.1984. *F. Navarro* y *L. López*. SALAF9460.

$$n=12, 2n=24$$

El número cromosómico hallado coincide con el dado por SAÑUDO (1972).

**Genista florida** L. Syst. Nat. ed. 10, 2: 1157. 1759. subsp. **florida**

ESPAÑA: **Salamanca**: Cilleros de la Bastida, a 1120 m.s.m.. 31.5.1984. *F. Navarro* y *L. López*; Candelario. 3.7.1984. *F. Navarro*, *B. Marcos* y *J. A. López*. SALAF9458.

$$n=15, 2n=30$$

En ambos casos forma parte de piornales supramediterráneos ubicados sobre suelos silíceos profundos.

SANTOS (1945) da  $2n=48$ ; SAÑUDO (1972, 1973), en poblaciones de Robregordo (Madrid), Sotillo del Rincón (Soria) y Palencia da  $n=24$ ; FERNÁNDEZ, SANTOS & QUEIROS (1977) dan  $2n=28$  para material portugués.

Nosotros hemos encontrado  $n=15$  y  $2n=30$  en células con un comportamiento meiótico regular; además hemos observado otras células con 20 y 40 cromosomas.

**Genista florida** L. subsp. **polygaliphylla** (Brot.) P. Cout., F. Port., 319. 1913 = (*G. polygaliphylla* Brot., *G. exaltata* Link, *G. polygalaefolia* GC.)

ESPAÑA: **Zamora**: Mombuey, en macropiornales supramediterráneos sobre suelos silíceos. 21.6.1984. *F. Navarro* y *L. López*. SALAF9464.

$$n=15, 2n=30$$

Según nuestra información, parece ser el primer recuento realizado en este taxon. También en este caso, hemos hallado células con número cromosómico diferente (10, 20, 25 cromosomas).

**Genista hystrix** Lange, Descr. icon. pl. nov., 2. 1864.

= *G. polyanthos* var. *hystrix* (Lange) Sampaio

ESPAÑA: **Salamanca**: Cereceda de la Sierra, en suelos silíceos esqueléticos donde la xericidad es acusada. 31.5.1984. F. Navarro y L. López. SALAF9461.

$$n=12, 2n=24$$

Este número cromosómico coincide con el  $2n=24$  dado por SAÑUDO (1973) para esta especie y difiere del  $2n=26$  que señala este mismo autor junto con RUIZ REJÓN y FERNÁNDEZ PIQUERAS (1977).

**Genista anglica** L., Sp. Pl. 710. 1753.

= *G. minor* Lamk.

ESPAÑA: **Zamora**: San Martín de Castañeda, en brezales higrófilos. 18.7.1984. F. Navarro y F. Gallego.

$$2n=12$$

Material fijado en formol-agua (1: 4) y depositado en la Cátedra de Biología General de la Universidad de Salamanca.

Nuestro recuento difiere del  $2n=42$  dado por MAUDE (1940), GADELLA & KLIPHUIS (1966, 1967) y LOVE & KJELLQUIST (1977), así como también del  $n=21$  dado por FORISSIER (1973). SANTOS (1945) da para este taxon  $2n=48$ , el cual coincide con el  $2n=48$  dado por GRAMUGLIO & ROSSO (1968) y por FERNÁNDEZ, SANTOS & QUEIROS (1977). SAÑUDO (1972, 1973) da  $n=24$ .

**Genista micrantha** Ortega, Hort. Matrit. Descr. 68. 1798.

= *G. tenella* Willk.

ESPAÑA: **Zamora**: San Martín de Castañeda. En brezales higróturbosos ubicados en hondonadas próximas a pequeñas fuentes, sobre suelos oligotrofos gleizados con hidromorfismo acusado. 21.6.1984. F. Navarro y L. López. SALAF9462.

$$n=18, 2n=36$$

Recuento que coincide con el  $n=18$  dado por SAÑUDO (1973) para esta especie. Hemos encontrado también células con números cromosómicos múltiples de 6.

**Genista tournefortii** Spach, Ann. Sci. Nat. sér. 3 (Bot.), 2: 269. 1984.  
= *Spartium molle* Cav.

ESPAÑA: **Salamanca**: San Martín del Castañar. Forma parte del matorral espinescente de la orla arbustiva de robledales, también se localiza en los claros de estos. SALAF9465.

$$n = 15, 2n = 30$$

Este número cromosómico confirma el  $n = 15$  dado por SAÑUDO (1972) para este taxon; difiere, sin embargo, del  $2n = 32$  dado por FERNÁNDEZ & SANTOS (1971) y del  $2n = 32$  aportado por FERNÁNDEZ, SANTOS & QUEIROS (1977).

**Genista triacanthos** Brot., Phyt. Lusit., 54. 1800.  
= (*G. rostrata* Poir, *G. interrupta* Steud., *G. triacanthos* var. *interrupta* DC., *Spartium interruptum* Cav.)

ESPAÑA: **Salamanca**: Sotoserrano. Forma parte de brezales y brezales-jarales. 4.5.1984. F. Navarro y L. López. SALAF9459.

$$n = 18, 2n = 36$$

SAÑUDO (1972), en estudios realizados sobre poblaciones de San Roque (Cádiz), da para esta especie  $n = 16$  y  $2n = 32$ . FORISSIER (1973), en material procedente del Jardín Botánico de Coimbra, encontró también  $2n = 32$ , que coincide, así mismo, con el  $2n = 32$  dado por FERNÁNDEZ & SANTOS (1975). HORJALES (1974), en plantas de los alrededores de Coimbra, da para este taxon  $2n = 32$  y  $2n = 36$ , recuento, este último, que concuerda con el que nosotros señalamos para esta especie. Además de los números cromosómicos dados (18 y 36) hemos encontrado células con 12 y 24 cromosomas.

**Genista sanabrensis** Valdés-Bermejo, Castroviejo & Casaseca, Trabajos Dpto. Botánica Fac. Ciencias Salamanca, 7: 6. 1977.

ESPAÑA: **Zamora**: Alrededor de la Laguna de los Peces (San Martín de Castañeda). Oroendemismo orensano-sanabriense, que fue recolectado en nanobrezales supramediterráneos sobre suelos silíceos poco profundos. 18.7.1984. F. Navarro, F. Gallego y L. Cabezas. SALAF9457.

$$n = 12, 2n = 24$$

Según nuestra información sería el primer recuento realizado para esta especie.

**Genistella tridentata** (L.) Samp. Herb. Port., 62. 1913.  
= (*Genista tridentata* L., *Pterospartum tridentatum*, Willk., *Chamaespartium tridentatum* (L.) P. Gibbs.)

ESPAÑA: **Zamora**: Puebla de Sanabria, muestra su óptimo ecológico en brezales supramediterráneos. 17.4.1984. F. Navarro y L. López. SALAF9456.

$$n = 28, 2n = 56$$

Este número coincide con el  $2n=56$  hallado por FERNANDES & SANTOS (1974); se confirma igualmente el  $x=14$  como número básico.

Tabla I  
Comparación entre los resultados obtenidos y los aportados por otros autores

Taxon	n	2n	Datos anteriores		
			n	2n	Autores
<i>Genista cinerea</i> subsp. <i>cinerascens</i>	12	24	12	24	Sañudo (1972)
<i>Genista florida</i> subsp. <i>florida</i>	15	30	—	48	Santos (1945); Fernandes, Santos & Queirós (1977).
			24	—	Sañudo (1972, 73)
<i>Genista florida</i> subsp. <i>polygaliphylla</i>	15	30	—	—	
<i>Genista hystrix</i>	12	24	—	24	Sañudo (1973)
			—	26	Sañudo, Ruiz Rejón & Fernández Piqueras (1977)
<i>Genista anglica</i>	—	12	—	42	Maude (1940); Gadella & Kliphuis (1966-67); Lovre & Kjellquist (1974)
			21	—	Forissier (1973)
			—	48	Santos (1945); Gramuglio & Rosso (1968); Fernandes, Santos & Queirós (1977)
<i>Genista micrantha</i>	18	36	18	—	Sañudo (1973)
<i>Genista tournefortii</i>	15	30	15	—	Sañudo (1972)
			—	32	Fernandes & Santos (1971); Fernandes, Santos & Queirós (1977)
<i>Genista triacanthos</i>	18	36	16	32	Sañudo (1972)
			—	32	Forissier (1973); Horjales (1974); Fernandes & Santos (1975)
			—	36	Horjales (1974)
<i>Genista sanabrensis</i>	12	24	—	—	
<i>Genistella tridentata</i>	28	56	—	56	Fernandes & Santos (1972)
			28	—	Sañudo (1974)

Los resultados expuestos coinciden esencialmente con los obtenidos por otros autores, como puede deducirse de la tabla adjunta. Tan sólo en  $n=15$  y  $2n=30$  de *G. florida* subsp. *florida* y el  $2n=12$  de *G. anglica* son diferentes a los obtenidos hasta la fecha.

Para *G. anglica*, aunque nuestro recuento no coincide con los señalados por otros autores, los datos de SAÑUDO ( $n=24$ ) y SANTOS, GRAMUGLIO & ROSO; FERNANDES & al. ( $2n=48$ ), nos inducen a pensar en la existencia de diferentes niveles de poliploidía en este taxon.

Creemos basándonos en la bibliografía consultada, que son primeros recuentos el  $n=15$  y  $2n=30$  de *G. florida* subsp. *polygaliphylla* y el  $n=12$  y  $2n=24$  de *G. sanabrensis*.

Señalamos, como excepción, la existencia de endopoliploidía en *G. florida* subsp. *florida* y en *G. florida* subsp. *polygaliphylla*, ya que, además de los números haploide y diploide indicados ( $n=15$ ,  $2n=30$ ), hemos encontrado células que presentan un número de cromosomas que también es múltiplo de cinco. Este mismo fenómeno se da en *G. micrantha* y en *G. triacanthos*, puesto que junto a las células con 18 y 36 cromosomas, aparecen otras en las que el número de cromosomas es múltiplo de seis.

#### Agradecimientos

Trabajo realizado gracias a la ayuda concedida por la CAICYT del M.E.C. con cargo al proyecto n.º 1823/82.

#### BIBLIOGRAFIA

- Fernandes, A. & Queirós, M. —1970-71— Sur la caryologie de quelques plantes recoltées pendant la II me reunion de Botanique péninsular — Mem. Soc. Brot., 21: 343-385, Coimbra.
- Fernandes, A. & Santos, T. —1971— Contribution à la connaissance cytotaxonomique des Spermatophyta du Portugal IV. Leguminosae — Bol. Soc. Brot. (2.ª sér.), 45: 177-225, Coimbra.
- Fernandes, A. & Santos, F. —1975— Contribution a la connaissance cytotaxonomique des Spermatophyta du Portugal IV. Leguminosae (Suppl. 2) — Bol. Soc. Brot. (2.ª sér.), 51: 137-186, Coimbra.
- Forisier, R. —1973— Recherches cytotaxonomiques préliminaires sur les genres *Lembotropis*, *Cytisus*, *Chamaecytisus*, *Genista* et *Chamaespartium* — Bull. Soc. Nêuchatel. Sér., nat., 96: 51-65.
- Gadella, Th. W. J. & Kliphuis, E. —1966— Chromosome numbers of flowering plants in the Netherlands II — Kkl. Ned. Akad. Wet. Amsterdam Proc., Ser. C., 69: 341-556.
- Gadella, Th. W. J. & Kliphuis, E. —1967— Chromosome numbers of flowering plants in the Netherlands III — Kkl. Ned. Akad. Wet. Amsterdam Proc., ser., C., 70: 7-20.
- Gramuglio, G. & Rosso, R. —1968— *Embriologia e cariologia di Genista anglica L. con note fitogeografiche e sistematiche* — Giorn. Bot. Ital., 102: 207-215.
- Horjales, M. —1974— Números cromosómicos en *Genisteae* — Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 31 (1): 175-178.
- Löve, A. & Kjellquist, E. —1974— Cytotaxonomy of Spanish plants IV. Dicotyledons: *Cesalpiniaceae-Asteraceae* — Lagasalia, 4 (2): 153-211.
- Maude, P. F. —1940— Chromosome numbers in some British plants — New Phytol., 39: 17-32.
- Santos, A. C. —1945— Algunos contagens de cromosomas nos generos *Genista L.* e *Cytisus L.* — Bol., Soc., Brot., 19: 519-522.