

ESTUDIOS CARIOLÓGICOS DE DIVERSAS POBLACIONES DE *SCILLA LATIFOLIA* WILLD. EN LAS ISLAS CANARIAS.

M.^a ASCENSION VIERA RODRIGUEZ

Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo" del Excmo. Cabildo Insular de Gran Canaria.

RESUMEN

En éste trabajo se dan a conocer los resultados obtenidos en el análisis mitótico de cinco poblaciones de *Scilla latifolia* Willd., especie que se encuentra distribuida por Africa del Norte y las Islas Canarias.

SUMMARY

The results of a detailed study of the mitotic chromosome complement of five Canarian populations of *Scilla latifolia* Willd. is presented. Several differences compared with previous studies are noted.

INTRODUCCION

El género *Scilla* L. pertenece a la tribu Scilloideae de la familia Liliaceae, y comprende a geófitos de bulbo perenne ampliamente distribuidos por el mundo. La especie que aquí estudiamos *Scilla latifolia* Willd., pertenece al subgénero *Sarcoscilla* Maire (1931) y es sinónima de *Scilla iridifolia* Webb (1836-1850).

En Canarias ésta especie presenta un amplio rango de variación morfológica entre las poblaciones de islas diferentes e incluso dentro de una misma isla, tanto en lo que se refiere al tamaño y forma de las hojas, bulbo e inflorescencia, como por el tamaño y color general de las plantas.

Con objeto de determinar las causas de ésta variación morfológica y su naturaleza, así como contribuir al conocimiento de los procesos evolutivos en el género, comenzamos con éste un estudio cariológico más amplio que incluye análisis de los cariotipos, bandas C, comportamiento de los cromosomas en meiosis, etc., extendido a todas las especies del género existentes en Canarias, también muy variables morfológicamente, lo que permitirá además ayudar a aclarar la complicada taxonomía del género *Scilla* L., en el Archipiélago.

En éste primer trabajo ofrecemos por primera vez el número de cromosomas y análisis cariotípico de cinco poblaciones de *S. latifolia* de las cuatro islas occidentales del Archipiélago canario. Hasta ahora sólo se conocían los recuentos cromosómicos dados por Giménez-Martín (1959) $2n = 40$, a partir de material cultivado de origen desconocido, y los aportados por Borgen (1970) $2n = 28$ de material procedente de la isla de Lanzarote y Bramwell et al. (1972) $2n = 28$ de material procedente de la isla de Tenerife. Solamente Borgen hace una somera alusión a las características del cariotipo afirmando la presencia de dos pares de cromosomas más grandes que el resto.

MATERIAL Y METODOS

El material utilizado procede de plantas cultivadas en el Jardín Botánico "Viera y Clavijo", recolectadas directamente en el campo en las localidades que se indican a continuación:

- Población n^o 1: recolectada en San Sebastián (Gomera). Recolector E. Sventenius (1955).
- Población n^o 2: recolectada en Valverde (Hierro). Recolector E. Sventenius (1958).
- Población n^o 3: recolectada en Los Charcos (La Palma). Recolector E. Sventenius (1963).
- Población n^o 4: recolectada en Hermigua (Gomera). Recolector J. Ortega (1978).
- Población n^o 5: recolectada en Masca (Tenerife). Recolector J. Ortega (1978).

Las raíces obtenidas directamente de los bulbos fueron pre-tratadas con colchicina al 0,2% durante 2-4 horas, fijadas en alcohol-acético 3:1 durante 24 horas aproximadamente, hidrolizadas en ácido clorhídrico 1N a 60° durante 10' y teñidas con orceína acética. Una vez hecho el squash, las preparaciones fueron observadas sin hacer montaje permanente.

Las comparaciones cromosómicas se hicieron sobre copias fotográficas, realizándose las mismas en un microscopio Nikon modelo S-Ke, al que se acopló una cámara fotográfica Olympus PM-C 35AD.

En la descripción de los cariotipos se emplean los tipos morfológicos descritos por Levan & Sandberg (1964) y para establecer el grado de asimetría se sigue el concepto desarrollado por la escuela rusa de Levitzky (en Stebbins, 1971).

ANÁLISIS DEL CARIOTIPO

La especie en estudio, *Scilla latifolia*, presenta $2n = 28$ coincidiendo con los números dados anteriormente por Borgen (1970) y Bramwell *et al.* (1972). Giménez-Martín (1959), sin embargo, encuentra $2n = 40$ en un material de origen no especificado, lo que podría significar la existencia de series poliploides o bien un error en la determinación del material original.

En el estado de condensación en que se encuentran las metafases mitóticas, los cromosomas de las poblaciones estudiadas de *S. latifolia*, presentan tamaños relativos que varían entre 9,23 y 1,15 (Figura 1).

En cuanto a la morfología de los cromosomas nos encontramos cinco pares subtelocéntricos (los pares 1, 2, 3, 4, 6); seis pares metacéntricos (los pares 5, 7, 9, 10, 13, 14) y tres pares submetacéntricos (los pares 8, 11, 12).

En todas las poblaciones se observa una clara asimetría, presentándose tres pares de cromosomas mucho más largos que el resto del complemento cromosómico, lo que nos da una relación entre el mayor y el menor par del complemento superior a 4:1. Esto hace que los cariotipos queden comprendidos en la clase de asimetría 2C.

Población	2n	L máx.	L min.	LT	CS
N.º 1	28	8,26	1,53	101,75	2C
N.º 2	28	8,07	1,53	96,98	2C
N.º 3	28	8,07	1,73	105,41	2C
N.º 4	28	6,15	1,15	69,85	2C
N.º 5	28	9,23	1,73	111,42	2C

Figura 1: L máx. longitud máxima y L min. longitud mínima de los cromosomas; LT: longitud total del complemento; CS: clase de simetría según Stebbins (1971).

DISCUSION

Aunque las diferencias observadas entre los cariotipos de las distintas poblaciones en lo que respecta a la longitud total de los cromosomas y a la relación entre los brazos no son significativas, sí se observan pequeñas diferencias que pueden ser debidas a tres causas no excluyentes entre sí. En primer lugar por el diferente grado de condensación de los cromosomas en las distintas placas metafásicas observadas; en segundo lugar, por la existencia de numerosos pares de longitudes totales muy similares y valores de *r* muy bajos (cromosomas metacéntricos o submetacéntricos) lo que conduce a error en el emparejamiento de los cromosomas; y, por último, a diferencias reales entre las poblaciones de las distintas islas. Es por ésto que para llegar a una conclusión definitiva acerca de las variaciones cariotípicas observadas creemos necesario realizar el bandeo mediante la técnica Giemsa C-banding.

Sin embargo, no podemos dejar de constatar las discrepancias entre nuestro estudio y las observaciones hechas por Borgen (1970) en las que encuentra la presencia de sólo dos pares de cromosomas mayores que el resto. Como se desprende de la observación de las fotografías y cariotipos expuestos en éste trabajo, el número de parejas con tamaños significativamente mayores que el resto es de tres, lo que concuerda con las observaciones realizadas por Bramwell *et al.* (1972).

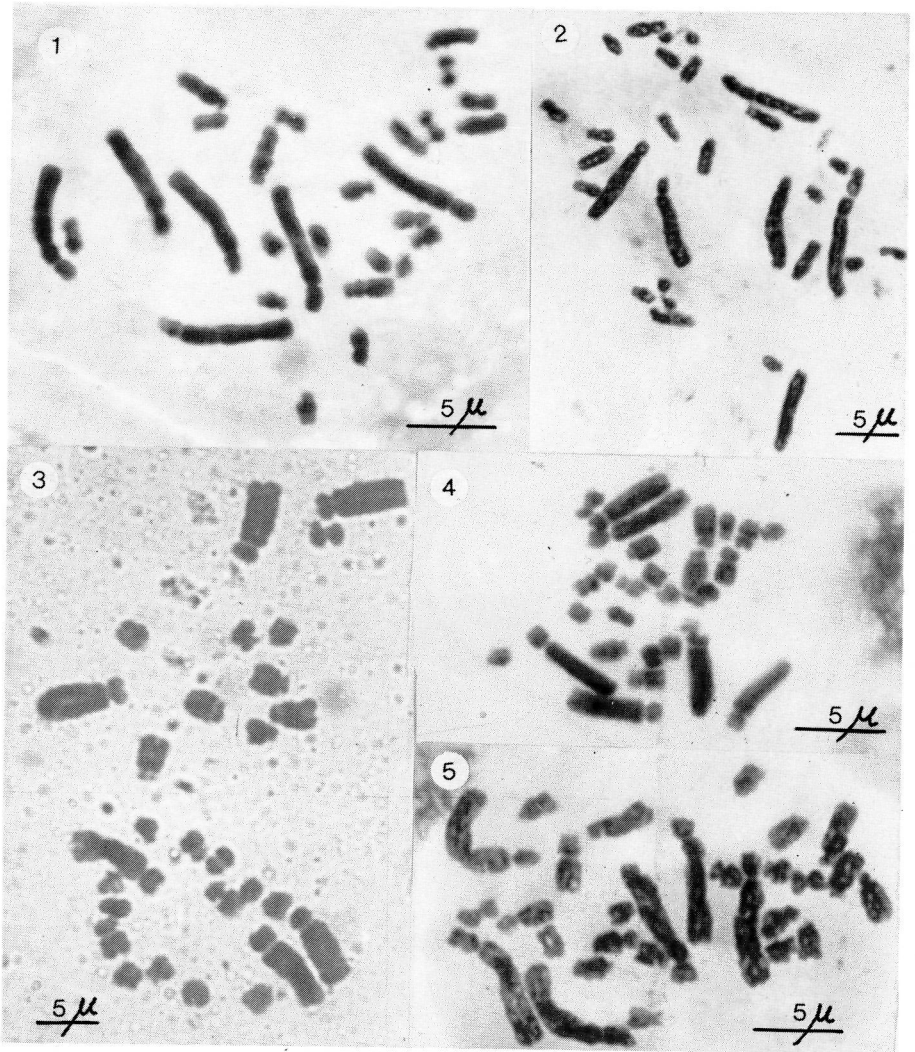


Lámina 1: Metafases somáticas de *Scilla latifolia* Willd. 1) Población n° 2; 2) Población n° 5; 3) Población n° 3; 4) Población n° 4; 5) Población n° 1.

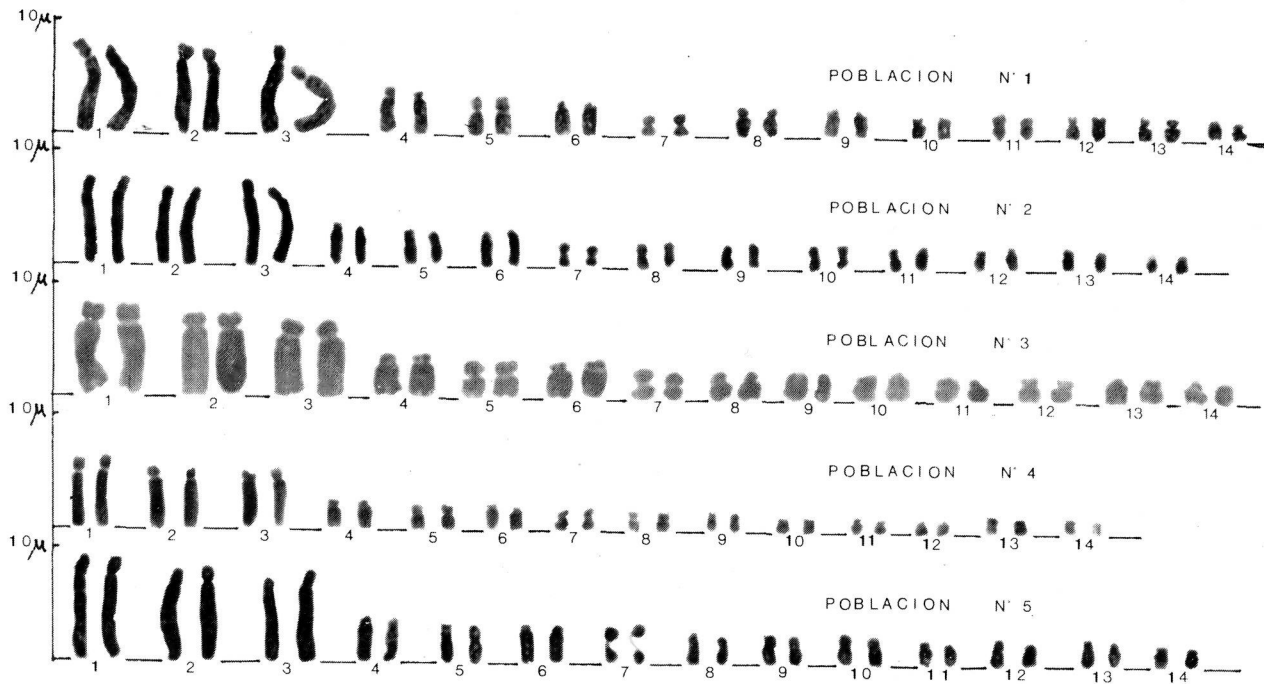


Lámina 2: Cariotipos de *Scilla latifolia* Willd. ($2n=28$).

BIBLIOGRAFIA

- BENTZER, R., BOTHNER, R., ENGSTRAND, L., GUSTAFSSON, M., & SNOGERUP, S. 1971: Some sources of error in the determination of arm ratios of chromosomes. -- *Bot. Not.* 124:65-74.
- BORGEN, L. 1970: Chromosome numbers of Macaronesian flowering plants. -- *Nytt. Mag. Bot.* 17:145-161.
- BRAMWELL, D., HUMPHRIES, C., MURRAY, B.G. & OWENS, S.J. 1972: Chromosome studies in the flora of Macaronesia. -- *Bot. Not.* 125:139-152.
- COATES, D.J. 1979: Karyotype analysis in *Stylidium crosocephalum* (Angiospermae: Stylidiaceae). *Chromosoma* 72:347-356.
- FEDOROV, A.A. (Ed. 1974): *Chromosome numbers of flowering plants*. Koenigstein, West Germany: Otto Koeltz Science Publishers.
- FERNANDEZ PIQUERAS, J. & SAÑUDO, A. 1980: Estudios cariológicos en especies españolas del género *Anthyllis*. II. Análisis de los cariotipos. *Anales Jard. Bot. Madrid* 36:321-337.
- HUMPHRIES, J. 1975: Cytological studies in the Macaronesian Genus *Argyranthemum* (Compositae: Anthemidae). *Bot. Not.* 128:239-255.
- LEVAN, A., FREDGA, R. & SANBERS, A.A. 1964: Nomenclature for centromeric position on chromosomes. *Hereditas* 52:201-220.
- MAIRE, R. 1958: *Flore de L'Afrique du Nord*. Vol.V. Ed. Paul Lechevalier. Paris.
- ORTEGA, J. 1976: Citogenética del género *Lotus* en Macaronesia. Número de cromosomas. *Bot. Macar.* 1:17-24.
- STEBBINS, G.L. 1971: *Chromosomal evolution in Higher plants*. Edward Arnolds. London.
- SYBENGA, J. 1959: Some sources of error in the determination of chromosome length. *Chromosoma* 10:355-364.
- WEBB, P.B. & BERTHELOT, S. 1836-1850: *Histoire Naturelle des Iles Canaries (Botanique)*. Vol. 3 (2). *Phytographia Canariensis*. Paris.