

NUMEROS CROMOSOMICOS DE *VERBENA TRIDENS* LAG.,  
*BACCHARIS PATAGONICA* HOOK. ET ARN. Y  
*ADESMIA BORONIOIDES* HOOK. F. \*

ORLANDO DOLLENZ A. \*\*

SUMARIO

Se determinaron los números cromosómicos de tres arbustos nativos de Magallanes, Chile:  
*Verbena tridens* Lag. (Verbenaceae) 2n = 20  
*Baccharis patagonica* Hook. et Arn. (Compositae) 2n = 18  
*Adesmia boronioides* Hook. f. (Leguminosae) 2n = 20

Se dan también, algunos antecedentes acerca de las comunidades en que viven estas plantas.

ABSTRACT

Chromosome numbers for three natives shrubs of Magallanes, Chile are given:  
*Verbena tridens* Lag. (Verbenaceae) 2n = 20  
*Baccharis patagonica* Hook. et Arn. (Compositae) 2n = 18  
*Adesmia boronioides* Hook. f. (Leguminosae) 2n = 20  
Some antecedents are given too, about the communities in which the plants are living.

INTRODUCCION

La determinación del número cromosómico de las especies vegetales, es una primera aproximación útil a la medición de sus potenciales genéticos, con implicancias evolutivas, ecológicas, genéticas y sistemáticas. Es así como numerosos autores (Mc KELVEY y SAX, 1933; CLAUSEN *et al.* 1941; WAGNER, 1954; LEWIS y ROBERTS, 1956; BRADSHAW, 1959;

LEWIS y EPLING, 1959; BALL y HEYWOOD, 1962; FORD, 1964; KYHOS, 1965; JACKSON, 1973 entre otros), consideran que el número cromosómico de las plantas es información fundamental que conduce, directa o indirectamente, a la clarificación de incógnitas referidas a estas materias.

Hoy se reconoce universalmente que todo ser vivo, y por ende toda variación biológica, es producto de la expresión de su potencial genético, de la acción del medio ambiente o de la interacción de ambos. Por lo tanto, se considera importante acompañar este tipo de trabajo con un mínimo de información acerca del am-

\* Aceptado para su publicación en noviembre de 1976. Corresponde al proyecto "Estudios cromosomales en plantas magallánicas".  
\*\* Sección Botánica. Departamento de Recursos Naturales.

biente en que viven las plantas, cuando es posible.

Respecto a las especies estudiadas, PISANO y DIMITRI (1973), en su estudio ecológico del área andino-patagónica, mencionan a *Baccharis patagonica* Hook. et Arn., como componente del estrato arbustivo del bosque de "lenga" *Nothofagus pumilio* (Poepp. et Endl.) Krass., adquiriendo primera importancia en los claros del bosque. Además, en los matorrales de bosques quemados aparece como pionera y dominante en suelos arenosos. En los terrenos altos en cambio, domina junto con *Empetrum rubrum* Vahl y *Pernettya mucronata* (L.f.) Gaud., ambos también arbustos.

Existe un rico estrato arbustivo en los claros y bordes de los bosques mixtos trсандinos, en la asociación *Nothofagus pumilio* - *N. betuloides* - *Podocarpus nubigena*, en que se presenta *Baccharis patagonica*; también lo hace en una comunidad de Vegas Andinas Nano-arbustivas, en que dominan *Empetrum rubrum*, *Berberis empetrifolia* Lam. y *Gunnera magellanica* Lam. (PISANO, 1972). En general, PISANO (*op. cit.*), se refiere a *Baccharis patagonica* como un arbusto bajo corrientemente achaparrado de la zona de los bosques deciduos y estepa.

*Verbena tridens* Lag., por su parte, conforma una formación arbustiva importante de la que es dominante absoluto y a la que PISANO (1974) le atribuye categoría de asociación. Frecuentemente supera un 60% de cubierta y se implanta en suelos desde arenosos a limo-arenosos. Se asocia también excepcionalmente a *Adesmia boronioides* Hook. f.

En la provincia biótica Matorrales Preandinos, específicamente en la asociación Matorral xerófito preandino, se encuentra *Adesmia boronioides*, de preferencia en suelos arenosos. También se presenta en la provincia biótica Estepa Patagónica, concretamente en la asociación Festuceum gracillimi, que corresponde a una estepa duriherbosa con escasos arbustos, entre los cuales se hallan *Adesmia boronioides* y *Verbena tridens* (PISANO, 1974).

Los estudios cariológicos han sido escasos en el extremo austral de Sudamérica, de acuerdo con MOORE (1967), quien

ha determinado números cromosómicos de algunas especies de Magallanes.

## MATERIALES Y METODOS

El material examinado, corresponde a ápices de raíces provenientes de semillas germinadas en cámara húmeda. Los individuos estudiados están cultivados en el Jardín Botánico "Carl Skottsberg" del Instituto de la Patagonia, e incorporados al Herbario (HIP) del mismo, y sus números de identificación están incluidos en la Tabla I.

Los ápices fueron pretratados con una solución saturada de paradiclorobenceno por 7 horas, después fueron fijados en etanol absoluto-ácido acético 2:1 y almacenados en refrigerador en etanol 70% o en el mismo fijador renovado. Para el recuento, se ablandaron e hidrolisaron los ápices con ácido clorhídrico concentrado-etanol absoluto 1:1, a temperatura ambiente durante dos minutos. Posteriormente se sometieron a un leve endurecimiento con etanol absoluto-cloroformo-ácido acético 6:3:1, por dos o tres minutos, para finalmente teñirlos con orceína-acética sobre un portaobjetos y aplastarlos con un cubreobjetos.

Se hicieron numerosas preparaciones en cada caso, fotografiando y esquematizando las mejores placas profásicas, Figuras 1, 2 y 3.

## RESULTADOS Y DISCUSION

Las referencias bibliográficas señalan que MOORE (1967) y SOLBRIG *et al.* (1964), han indicado  $n=9$  para especies del género *Baccharis*, y DARLINGTON y WYLIE (1956) y BOLKHOVSKIKH *et al.* (1969) han anotado  $2n=18$  para las mismas.

El género *Verbena* posee los números básicos  $x=5$  y  $x=7$ , según DARLINGTON y WYLIE (*op. cit.*), determinando para las especies  $2n=10, 20, 30$  y  $40$ , y  $2n=14, 28, 42, 56$  y  $72$  respectivamente; este último valor  $72$  se cree originario de  $x_2=5+7$ . BOLKHOVSKIKH *et al.* (*op. cit.*) anotan 67 especies de *Verbena* cuyos números cromosómicos corresponden con lo esperado y mencionado por DARLINGTON y WYLIE (*op. cit.*), igual sucede con

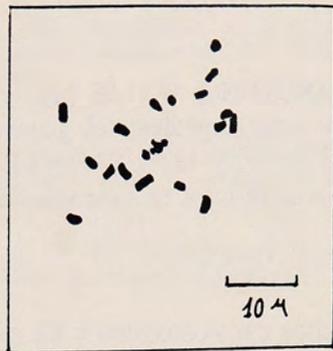
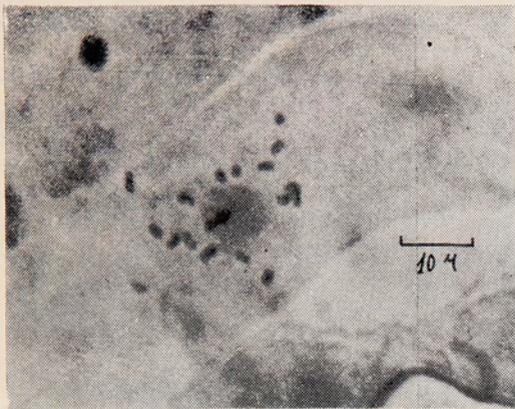


Fig. 1. Microfotografía y esquema de *Verbena tridens* Lag.  $2n = 20$ .

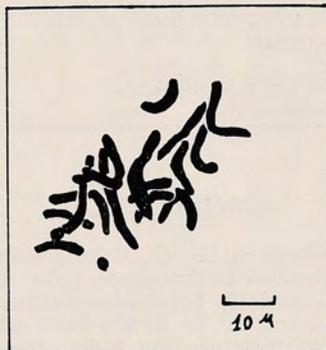
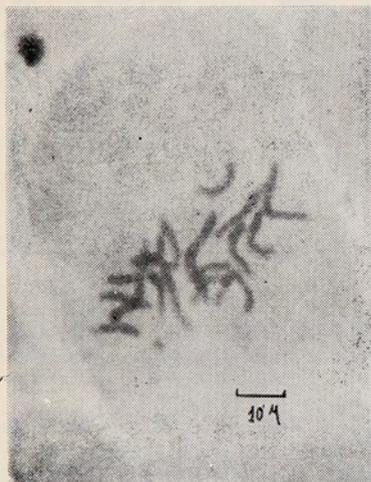


Fig. 2. Microfotografía y esquema de *Baccharis patagonica* Hook. et Arn.  $2n = 18$ .

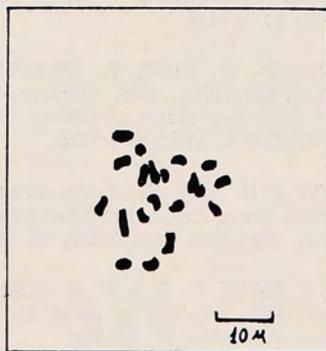
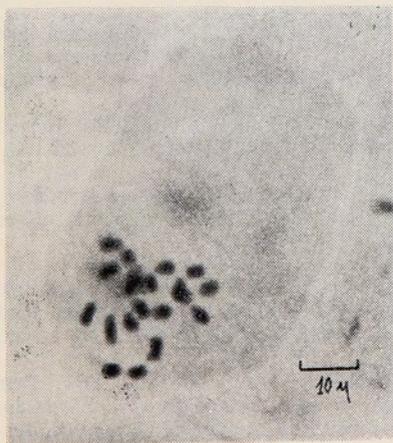


Fig. 3. Microfotografía y esquema de *Adesmia boronioides* Hook. f.  $2n = 20$ .

lo determinado por LÖVE y LÖVE (1961), COVAS y HUNZIKER (1954) y RAHN (1960).

DARLINGTON y WYLIE (*op. cit.*), comunican para especies del género *Adesmia*  $2n = 10, 20$  y  $40$ ; y RAHN (1960) determinó  $n = 10$  para tres especies de *Ades-*

*mia* de la provincia de Mendoza, Argentina.

De lo anteriormente expuesto, se deduce que los resultados obtenidos con las especies magallánicas presentados en la Tabla I, están de acuerdo con la serie de valores de  $n$  y  $2n$  establecidos por los autores citados, para las especies de los géneros mencionados.

TABLA I

NUMEROS CROMOSOMICOS Y DE IDENTIFICACION DE LOS INDIVIDUOS ESTUDIADOS

Especie	$2n$	Nº col. Autor	Nº col. Herbario	Figura Nº
<i>Verbena tridens</i> Lag. (Verbenaceae)	20	488	4178	1
<i>Baccharis patagonica</i> Hook. et Arn. (Compositae)	18	489	4179	2
<i>Adesmia boronioides</i> Hook. f. (Leguminosae)	20	490	4180	3

## AGRADECIMIENTOS

Se agradecen al Lic. Sr. Roberto Rodríguez R. de la Universidad de Concepción, Chile; al Lic. Sr. Fabián Jaksic de la Universidad Católica de Santiago, Chile, y al Lic. Sr. Alcides Saenz del Instituto de Botánica Darwinion, San Isidro, Argentina, los valiosos datos y bibliografía proporcionados.

## LITERATURA CITADA

- BALL, P. W. y V. H. HEYWOOD. 1962. The taxonomic separation of the cytological races of *Kohlruschia prolifera* (L.) Kunth. sensu lato. *Watsonia*, 5: 113-116.
- BOLKHOVSKIKH, Z., GRIF, V., MATVEJEVA, T. y O. ZAKHARYEVA. 1969. *Chromosome numbers of flowering plants*. Academy of Science of the USSR.A.A. Fedorov editor.
- BRADSHAW, A. D. 1959. Population differentiation in *Agrostis tenuis* Sibth. I. Morphological differentiation. *The New Phytologist*, 58: 208-227.
- CLAUSEN, J., KECK, D. D. y W. M. HIESEY. 1941. Regional differentiation in plant species. *The American Naturalist*, 75: 231-250.
- COVAS, G. y J. H. HUNZIKER. 1954. Estudios citológicos en Antófitos. IV Parte. *Revista Investigación Agrícola*, VIII (3): 249-253.
- DARLINGTON, C. D. y A. P. WYLIE. 1956. *Chromosome atlas of flowering plants*. The Mc Millan Co. New York.
- FORD, E. B. 1964. *Ecological genetics*. John Wiley & sons Inc. New York.
- JACKSON, R. C. 1973. Chromosomal evolution in *Haplopappus gracilis*: a centric transposition race. *Evolution*, 27 (2): 243-256.
- KYHOS, D. W. 1965. The independent aneuploid origin of two species of *Chaenactis* (Compositae) from a common ancestor. *Evolution*, 19: 26-43.
- LEWIS, H. y M. R. ROBERTS. 1956. The origin of *Clarkia lingulata*. *Evolution*, 10: 126-138.
- LEWIS, H. y C. EPLING. 1959. *Delphinium gypsophilum* a diploid species of hybrid origin. *Evolution*, 13: 511-525.
- LOVE, A. y D. LOVE. 1961. Chromosome numbers of Central and Northwest European plants species. *Opera Botánica*, 5 (Soc. Bot. Lundensis).
- Mc KELVEY, S. D. y K. SAX. 1953. Taxonomic and cytological relationships of *Yucca* and *Agave*. *Journal of the Arnold Arboretum*, 14: 76-81.
- MOORE, D. M. 1967. Chromosome numbers of Falkland Islands angiosperms. *Br. Antarct. Surv. Bull.*, 14: 69-82.

- PISANO, E. 1972. Algunos resultados botánicos de la II Expedición Neozelandesa al hielo Norpatagónico 1971/72. *ANS. INST. PAT.* Punta Arenas, Chile, III (1-2): 131-160.
- PISANO, E. 1974. Estudio ecológico de la región continental sur del área Andino Patagónica. II Contribución a la fitogeografía de la zona del Parque Nacional "Torres del Paine". *ANS. INST. PAT.* Punta Arenas, Chile, V (1-2): 59-104.
- PISANO, E. y J. DIMITRI. 1973. Estudio ecológico de la región continental sur del área Andino Patagónica. I Contribución a la fitosociología de comunidades arbóreas, arbustivas y herbáceas al sureste del Ventisquero Moreno. *ANS. INST. PAT.* Punta Arenas, Chile, IV (1-2): 207-271.
- RAHN, K. 1960. Chromosome numbers in some South American angiosperms. *Bot. Tidsskr.* 56 (2): 117-127.
- SOLBRIG, O. T., ANDERSON, L. C., KYHOS, D. W., RAVEN, P. H. y L. RUDENBERG. 1964. Chromosome numbers in Compositae V. Astereae II. *Am. J. Bot.*, 51 (5): 513-519.
- WAGNER, W. H. 1954. Reticulate evolution in the Appalachian *Aspleniums*. *Evolution*, 8: 103-118.