

FILICINAE LEPTOSPORANGIATAE INTERESANTES
O NUEVAS PARA LA FLORA MENDOCINA

POR ADRIAN RUIZ LEAL

I. Género **PLEUROSORUS**

Pleurosorus papaverifolius (KUNZE) FEÉ, Eufilicales, Polypodiaceae, es un helechito que, según los pteridólogos, es especie "marcadamente xerófila", originaria del cerro La Leona, cerca de Rancagua (Chile), donde fue hallada por BERTERO¹⁻²⁻³; junto con dos especies más, *Pleurosorus pozoii* (LAG.) DIELS y *Pleurosorus ruetaefolius* (R. BR.) FEÉ, de España y Marruecos y Australia y Nueva Zelanda, respectivamente, son los tres únicos representantes del género, conocidos hasta hoy, en un área geográfica de tan extraordinaria disyunción (LOOSER, 1955, p. 27).

La especie es conocida, además de Chile central, de la provincia de Neuquen⁴ y Patagonia andina¹⁻⁵ en Argentina.

Se reconoce una variedad: *Pleurosorus papaverifolius* (KUNZE) FEÉ var. *spgazzinii* HICKEN para la especie chileno-argentina, conocida de una única localidad en la provincia de Mendoza: Cerro Bravo, cerca de Cacheuta, aun cuando recientemente LOOSER (1955) cree haberla identificado sobre materiales reunidos en la provincia chilena de Santiago.

En Mendoza hemos documentado tres localidades más para esta especie: Quebrada de Alvarado, en el departamento de San Carlos; Pampa de La Rinconada, en el departamento de Tupungato, y Estancia Canota (mina de baritina), en el departamento de Las Heras. En la primera de las localidades la especie crecía al pie de paredones rocosos húmedos, con exposición al sur, junto con la variedad, siendo ambas abundantes. Los ejemplares de Pampa

¹ GUALTERIO LOOSER, 1955. *Los helechos (Pteridofitos) de Chile Central. Moliniana*, 1 : 5-97, 31 figs.

² GUALTERIO LOOSER, 1939. *Las Pteridofitas del Parque Nacional de Nahuel Huapi. Physis*, 15 : 213-246, 4 figs.

³ CARLOS MUÑOZ PIZARRO, 1959. *Sinopsis de la Flora Chilena*, 45-46-49, lám. 19.

⁴ J. DIEM, 1943. *Flora del Parque Nacional de Nahue Huapi* : 1-84 y figs.

⁵ ROBERTO CAPURRO, 1938. *Catálogo de las Pteridofitas argentinas*. An. Prim. Reun. Sul. Am. Bot., 2: 69-210 + I-VIII.

de La Rinconada, así como los de la Quebrada de Alvarado, son de escasa talla, mientras que los de Canota, referibles a la var. *spgazzinii*, tienen 10-15 cm de altura y crecían también al pie de macizos rocosos con exposición al sur.

La estancia Canota, en el departamento de Las Heras, se sitúa aproximadamente a la misma latitud que Santiago de Chile y representa actualmente la localidad norteña extrema conocida para el área geográfica de dispersión de *Pleurosorus papaverifolius* (KUNZE) FEÉ en su var. *spgazzinii* HICKEN.

Materiales examinados: Pleurosorus papaverifolius (KUNZE) FEÉ var. *papaverifolius*: provincia de Mendoza, departamento de San Carlos, Quebrada de Alvarado, entre 1.800 - 2.000 m s.m., Orn. SAZIN leg. n° 3288, 10-II-1919, R.L. n° 1.345; Ibid. en grietas de paredes rocosas con exposición al sur. Abundante, R.L. n° 11.312, 14-XII-1947, mezclado con la var. *spgazzinii*! Vide LOOSER; Ibid. en grietas de paredes rocosas con exposición al sur. Abundante, R.L. n° 4.865, 19-20-II-1949; departamento de Tupungato, Pampa de La Rinconada, 2.000 m s.m., en grietas de afloramientos rocosos. Común, R.L. n° 23.018, 11-XII-1963.

Provincia de Neuquen: Departamento Lacar, San Martín de Los Andes (Parque Lanín), en laderas húmedas y sombrías, bajo arbustos, R.L.-V.G. ROIG leg. n° 18.262, 11-XI-1956.

Pleurosorus papaverifolius (KUNZE) FEÉ var. *spgazzinii* HICKEN: provincia de Mendoza, departamento de San Carlos: Quebrada de Alvarado, en grietas rocosas de laderas con exposición al sur, abundante y mezclado con la var. *papaverifolius*, R. L. n° 11.311, 14-XII-1947, vide LOOSER!; departamento de Las Heras (Estancia Canota); mina de baritina, no raro al pie de paredes rocosas sombrías, R.L. n° 22.690, 11-V-1963.

II. Género BLECHNUM

Blechnum capense (L.) SCHLECHT.

Osmunda capensis L.

Lomaria gilliesii HOOK. et GREV.

Ha sido citado para la Argentina (Mendoza) por HICKEN (1908-1909); CAPURRO (1938) retoma las citas de HICKEN y amplía su área de dispersión en Argentina; LOOSER (1939), en el sentido de HICKEN (1908-1909), non SCHLECHTENDAL, lo coloca como sinónimo de *Blechnum chilense*, siguiendo a CHRISTENSEN y SKOTTSBERG, diciendo que el tipo de *Blechnum capense* procede del cabo de Buena Esperanza (Sud Africa), por lo cual mantiene separado a *Blechnum chilense* de *Blechnum capense*, "cuya identidad no está probada".

El mismo autor (1943) considera a *Lomaria gilliesii* HOOK. et GREV. como sinónimo de *Blechnum chilense* (KAULF.) METT., habiendo tenido a la vista la figura original, por lo cual su juicio es concluyente. Así parece considerarlo también CAPURRO (1961).

De manera que puede concluirse que la cita de *Blechnum* para Mendoza, fundada en *Lomaria*, data del año 1831. Pero es curioso que *Blechnum chilense* (KAULF.) METT. no haya vuelto a encontrarse más en el lugar indicado.

La cita más que vaga: "Prope Mendoza, J. Gillies, M. D.", no permite el rastreo de la especie en nuestro territorio. Durante cuarenta y cinco años hemos documentado la flora mendocina y nunca hemos hallado este helecho en ninguno de los ambientes investigados.

***Blechnum australe* L.**

LINEO, C., 1767. *Mantissa plantarum*, 130. *Frondebis pinnatis: pinnis sessilibus cordato lanceolatis integerrimis: inferioribus oppositis. Habitat ad Cap. b. spei.*

Blechnum australe, cuyo tipo es de Sud Africa, aparece indicado para Mendoza por CAPURRO (1938), a través de las var. *hastata* (KAULF.) HIER. y *triloba* (PRESL.) CAPURRO⁶, evidentemente por error no salvado, ya que HICKEN en el lugar indicado por CAPURRO, en ningún caso cita a Mendoza.

Pero *Blechnum australe* L. var. *hastatum* (KAULF.) HIER., basado en *Blechnum hastatum* KAULF., es *Blechnum auriculatum* CAV. var. *hastatum* (KAULF.) LOOSER (1947), que por lo que antecede tampoco está señalado hasta ahora válidamente para Mendoza.

Sin embargo, actualmente el género y una especie y variedad están representados en la flora pteridológica mendocina. Es lo que dejamos sentado, sin lugar a dudas, al mencionar a continuación.

***Blechnum auriculatum* CAV. var. *hastatum* (KAULF.) LOOSER**

LOOSER, G., 1947. *Revista Universitaria (Santiago)* 32 (2): 32, basado en *Blechnum hastatum* KAULF.

La variedad que antecede se diferencia de *Blechnum auriculatum* CAV. var. *auriculatum*, con la que se asemeja mucho, en que, en ésta los soros están más cerca del nervio medio, característica que ofrecen conspicuamente los materiales mendocinos reunidos. Además las pinas fértiles son anchas, con una parte frondina notoriamente ancha.

⁶ GUALTERIO LOOSER, 1947. *Los Blechnum (Filices) de Chile*, 7-105, 16 figs. (pág. 32).

Material examinado: Provincia de Mendoza, departamento de Tunuyán (Campo de Los Andes), quebrada de La Remonta, al borde del arroyo. Matas grandes, R.L. n° 22.699, 14-V-1964.

Material examinado de otras procedencias: *Blechnum auriculatum* CAV. var. *auriculatum*: provincia de Buenos Aires: Tandil, cerro de La Azucena, común al pie de rocas y en grietas, R. L.-F. A. R. n° 20.598, 20-XII-1959; provincia de Córdoba, departamento de San Javier: San Javier, R.L. n° 12.446, 8-V-1949, LOOSER determ.; Ibid. ibid.: quebrada del Tigre, común, R.L. n° 12.529, 19-V-1949; provincia de San Luis: quebrada de La Toma, común al borde de cursos de agua, R.L. n° 19.787, 4-XI-1958.

Blechnum auriculatum CAV. var. *hastatum* (KAULF.) LOOSER: provincia de Neuquen: departamento Lacar: San Martín de Los Andes (Parque Lanín), en el sotobosque de *Nothofagus*, sobre laderas con exposición al sur, R.L. n° 18.150, 9-XI-1956; Ibid., departamento Los Lagos (Parque Nahuel Huapi): isla Victoria, común en vertientes, R.L. n° 18.283, 13-XI-1956.

En resumen, solamente una especie de *Blechnum* existe sin ninguna duda en Mendoza: *Blechnum auriculatum* CAV. var. *hastatum* (KAULF.) LOOSER, hasta ahora. La otra, *Blechnum chilense* (KAULF.) METT.⁷, señalada para nuestra provincia, no ha vuelto a ser encontrada durante más de ciento treinta años, circunstancia que la configura como dudosa, y como tal la consideramos.

⁷ LEGRAND y LOMBARDO. (*Flora del Uruguay. I. Pteridophyta*, 1958), vuelven sobre la identidad de *Blechnum chilense* (KAULF.) METT. con *B. capense* (L.) SCHLECHT. — Al respecto mantenemos el criterio sustentado más arriba.

NOTAS BREVES

Number of buds per seed-piece used as « seeds » in relation to the number of stalks in sugar-cane. — It is a common habit among our sugar-cane growers to cut the sugar-cane used as “seed” in pieces. In 1948, ARCENAU¹ determined that cane cut in pieces with 5 buds gave the best results in Louisiana and in 1950 CHOW² who worked in Formosa, arrived at the same conclusion, pointing out that greatest yield was obtained using pieces with 4-6 buds.

The present experience has been carried out in order to verify the results obtained in other countries, as well as to determine their practical efficiency.

We used the following varieties: C. B. 36-14 and C. B. 38-22. Owing to their high cultural and factory yield, these canes seemed promising for experimental purposes.

The 10 th. of October 1956, the “seeds” were planted in 5 m long furrows, using 90 buds distributed in two rows of whole canes or seed-pieces. The variation included entire canes (test), 3-bud and 5 bud cuttings. Each cane variety was planted in three repetitions.

Results. — It was found out that in relation to the test, the planting of 3-bud cuttings and 5-bud cuttings gave a greater percentage of number of stalks. The statistical analysis carried out by the ROEMER method revealed significant differences between the 3-bud cuttings and the tests for the C. B. 36-14 variety, but not for the C. B. 38-22 variety.

Comparing the 5-bud cuttings with the tests, we see that the difference is not so great for both varieties, in spite of a certain percentage difference.

Number of stalks for entire cane, 3-bud and 5-bud cuttings for C. B. 38-22

Repetition	3-bud	5-bud	Entire cane
1	112	91	70
2	95	56	47
3	64	64	59
Average	90,33	70,33	58,66
%	153,9	119,7	100,0

¹ ARCENAU, G. 1948. *Some practical means of increasing the germination of sugarcane under Louisiana conditions*. Sugar Bull., 26 : 404-413.

² CHOW, N. P. 1950. *Number of buds per seed piece in relation to germination, growth and yield of sugar-cane*. Rept. Taiwan Sug. Exp. Sta., 4 : 85-98. (English summary).

Conclusions. — Plantations of seed-pieces of 3-5 buds increase the number of stalks as compared with entire cane for the C.B. 36-14 and C.B. 38-22 varieties. These results can be explained by the apical dominance' breakage, which influence the sprouting of the "seed-cut" in pieces. V. S. TRIPPI, Facultad de Ciencias Agrarias, Mendoza and A. J. LIZARRAGA, Escuela de Agricultura y Sacarotecnia, Tucumán, Argentina.

Flowering and death of the sugar-cane stalks. — It is often quite a difficult problem to know the characteristics of plants' natural growing-habits, when, as in the case of sugarcane, they are cultivated in areas to which they have been introduced. Bibliography reveals facts on any details from the point of view of industry or agriculture, but does not inform us on some elementary phenomena of plants' life natural conditions, perhaps because these are too well known, or because apparently they are not agricultural importance.

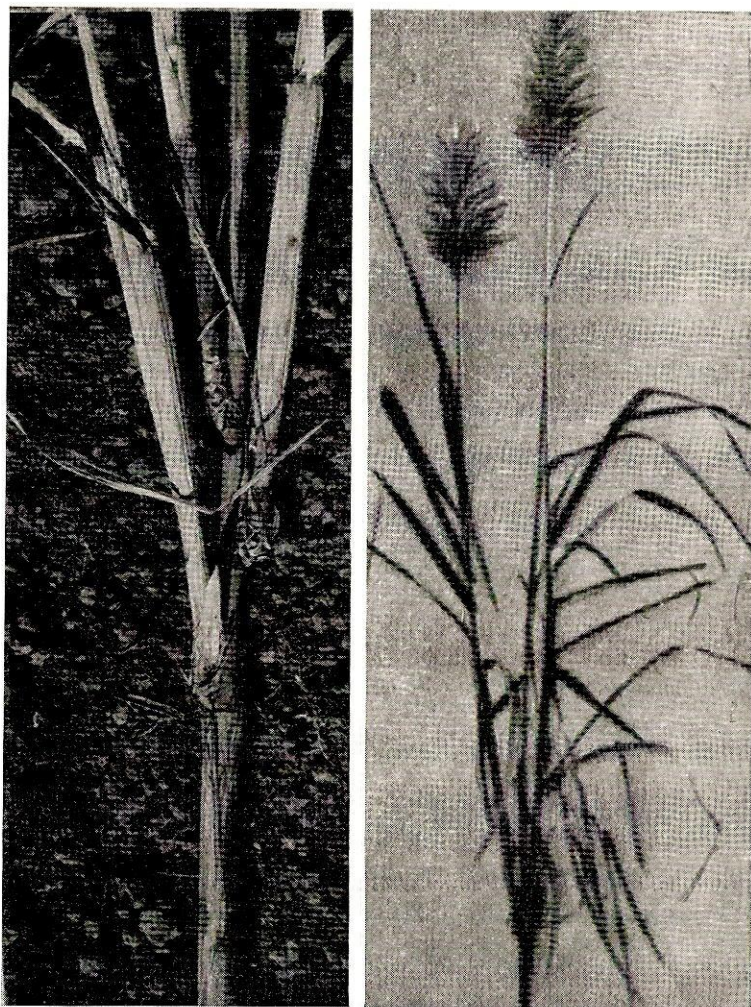
The sugarcane is a cespituous gramineus, which can be reproduced agamically, through the emisión of basical shoots. In cultivation it is propagated vegetatively, in some countries, the apical end are used for it, but in our country the whole stalk is used for this purpose.

In tropical climates, it flowers normally after a vegetative period of nearly 18 months, in our country, where its cultivation is annual due to the hard winter, it generally does not flower.

It is well known in our country, that canes which have suffered frost to the extent of their apical meristems' extinction, or which have been accidentally cut off, have a tendency to ramify. This would be due to the breaking of the equilibrium of the regulating substances which normally are elaborated by active apex-meristems and descend from the top of the cane to its base, exercising an inhibitory influence upon the inferior buds, preventing them from shooting.

It is less known, however, that canes which have flowered, have normally a tendency to ramify, which is a consequence of the changes produced by the apical meristems' death. This phenomenon can be explained by the fact that our country's ecological conditions are not the most favourable ones to let the cane flower, owing to our rough winters and the growing system, by which the cane is cut for its industrialization before the ramification takes place, even in years that might be considered as favourable for flowering.

This experience was carried out in order to become acquainted with the natural life cycle of the sugarcane, trying to specially to determine wheter the air-ramifications of canes, which already had flowered, would also flower, and at what time exactly the stalks would die.



Ramification details and sugar-cane ramifications flowering (May, 1957)

In the Tucuman Agronomy Faculty, there are varieties of very early flowering; from these, we selected the varieties "Villa Alberdi" 947 and 1006. Both varieties flowered in 1956, and a number of these plants were left growing.

When winter had passed, the plants began to grow once more, ramifications could be observed in their stalks' apical ends, from which 1-3 of these most apical ramifications flowered in May, 1957.

In 1958, a light growth activity could be noted in the lowest basals-ramifications of the stalks, which did not flower. The stalks began to die from their apexes.

In 1959, there was no growing activity at all, and the apical death became more evident.

Conclusions. — The sugar canes which have flowered, can give more or less forth air-ramifications, owing to the apical dominance breakage. These air-ramifications can flower in the second year. In the third year, the growing activities cease and the stalks begin to die. Flowering and death of the stalks are apparently associated phenomena. — V. S. TRIPPI and A. J. LIZARRAGA.