

ANDROPOGONEAE DE LA FLORA CHILENA (GRAMINEAE)

Prof. REBECA ACEVEDO S. M.

A fin de dar a conocer las *Gramineae* de la tribu *Andropogoneae* Kunth, subfamilia *Panicoideae*, escasas, poco estudiadas y por lo mismo mal conocidas en el campo de la botánica chilena, han sido reunidos en estas notas los géneros con sus respectivas especies, representados en Chile.

Ha servido de base, especialmente, el material del herbario del Museo Nacional de Historia Natural (Sgo.) que reúne, además, la colección de fototipos e isotipos editada por el Museo de Historia Natural de Chicago, enriquecida por aportes posteriores efectuados por nuestro botánico, el Prof. C. Muñoz P.

De acuerdo a ese material botánico estudiado y la bibliografía consultada existen en Chile 6 géneros y 12 especies, encontrándose entre ellas algunas naturalizadas, otras cultivadas, dos nativas del país y otras dos novedosas para la flora adventicia chilena.

Por la premura del tiempo quedan pendientes aún los estudios clásicos modernos y por economía se excluyen algunos sinónimos y material estudiado de algunas especies. Los dibujos son casi todos originales.

TRIBU ANDROPOGONEAE Kunth

Espiguillas casi siempre por pares a lo largo del raquis, ordinariamente una sésil con flor bisexuada y otra pedicelada hermafrodita, masculina, estéril o reducida al pedicelo. Espiguilla fértil formada por dos flores: una inferior masculina o estéril y otra superior hermafrodita. Glumas rígidas o papiráceas, míticas, la primera a veces más larga que las flores; lemmas hialinas o membranáceas, la fructífera a menudo aristada. Inflorescencia en racimos espiciformes, solitarios, digitados o apanojados, glabros o pilosos; raquis tenaz o

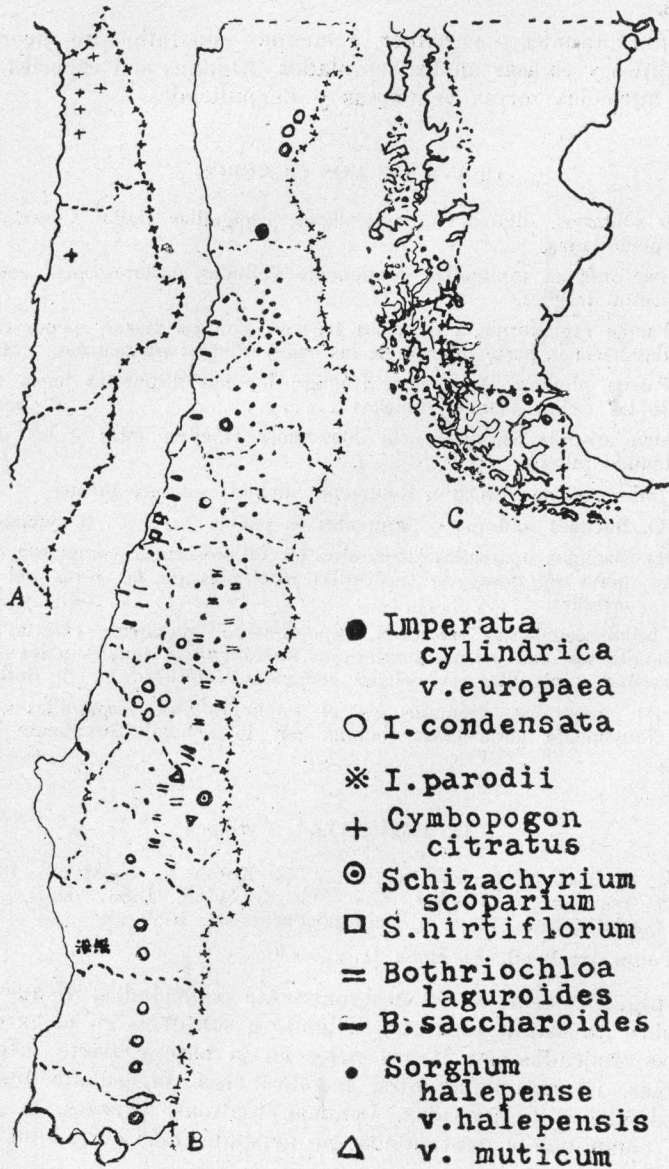


Fig. 1. Distribución geográfica de varias especies de Andropogoneae en Chile.

frágil, desarticulándose a la madurez en artículos con las espiguillas adheridas.

Plantas anuales o perennes, a menudo con tallo alto, propias de climas cálidos y escasas en los templados. Algunas son especies industriales o agrícolas; otras venenosas y perjudiciales.

CLAVE DE LOS GENEROS

- A. Racimos solitarios, digitados o apanojados; espiguillas sésiles y otras brevemente pediceladas.
 - B. Lemma mútica; espiguillas densamente velludas; inflorescencia con ramas tenaces o frágiles.
 - C. Panoja espiciforme, con ramas tenaces; láminas más o menos distribuidas hacia la parte inferior de las cañas. Plantas rizomatosas. 1. **Imperata**
 - CC. Panoja plumosa, con ramas frágiles; láminas dispuestas hacia el ápice de las cañas. Plantas robustas 2. **Saccharum**
 - BB. Lemma aristada; inflorescencia con ramas frágiles; éstas y los pedicelos a menudo pilosos.
 - C. Inflorescencia parcial o totalmente incluida en una bractea.
 - D. Racimos solitarios o agrupados en panoja 3. **Schizachyrium**
 - DD. Racimos apareados dispuestos en inflorescencia compuesta, con los pares inferiores de espiguillas diferentes de las otras del racimo, estériles. 4. **Cymbopogon**
 - CC. Inflorescencia no bracteada, generalmente largamente exserta; racimos numerosos, con los pares inferiores de espiguillas iguales a los otros del racimo; espiguillas pediceladas reducidas, estériles. ... 5. **Bothriochloa**
- AA. Racimos numerosos, desnudos en el tercio inferior; espiguillas sésiles y otras largamente pediceladas; lemma por lo general cortamente aristada. 6. **Sorghum**

1. IMPERATA¹ Cyrillo

Cyrillo, A., Pl. Rar. Neap. 2:26, pl. 11, 1792. Kunth, C. S., Enum. Pl., I:159, 1833. Bentham et Hooker, Gen. Pl., 3: 1125, 1883. Hackel, E., in De Candolle, Mon. Phan. 6, Andropogoneae: 91, 1889.

Syllepsis Fourn. ex Benth. et Hook f., loc. cit.

Espiguillas semejantes, desigualmente pediceladas, dispuestas por pares sobre un raquis continuo, delgado o solitarias en el extremo de las ramas, rodeadas por largos pelos en la base y parte inferior de las glumas. Glumas subiguales, membranosas, lanceolado-oblongas u oblongo-ovadas, 3-9 nervadas. Lemmas hialinas, enerves, la inferior oblonga, comúnmente denticulada, no aristada, más corta que las glu-

¹ Dedicado a Ferrante Imperato, farmacéutico y naturalista de Nápoles, siglo XVI.

mas; la superior menor, oblongo-lanceolada, a veces ausente. Pálea hialina, enerve, ancha, envolviendo la flor, denticulada. Lodículas o. Estambre 1 ó 2. Ovario glabro; estigma exerto en el ápice de la espiguilla. Cariopse elíptico u oblongo; hilo elíptico basal.

Plantas perennes, sammófilas, con rizomas duros, escamosos. Cañas generalmente erectas, medianas, paucinodes. Hojas superiores muy reducidas; lígula obtusa o truncada. Panoja terminal, solitaria, plateada.

Especie tipo: *Imperata cylindrica* (L.) Beauvois.

Género de la subtribu *Saccharinae*, dentro de la Tribu *Andropogoneae*. Difiere de los géneros más afines (*Miscanthus*, *Miscanthidium* y *Sclerostachya*), por la panoja espiciforme contraída, las glumas membranosas, la ausencia de lodículas y por tener sólo una o dos anteras.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. — Plantas de las regiones tropicales y subtropicales de todo el mundo, excepcionalmente en climas templados. Se conocen 10 especies, de las cuales 3 habitan en Chile, 2 indígenas (*I. condensata* e *I. parodii*) y 1 adventicia (*I. brasiliensis*). Además ha sido registrada *I. cylindrica* var. *europaea*. No ha sido comprobada por nosotros *I. contracta* (H. B. Kth.) Hitch., también citada del país.

CLAVE DE LAS ESPECIES

- A. Flores con 2 estambres (Sect. **Imperatella** Hack.).
 - B. Hojas lineales, generalmente convolutadas; nudos glabros o pilosos; glumas 3-9 nervadas. Viejo Mundo, regiones mediterráneas. 1. **I. cylindrica** var. **europaea**
 - BB. Hojas lineal-lanceoladas, largamente acuminadas, no convolutadas; nudos glabros; glumas 3-7 nervadas. Chile y Argentina. ... 2. **I. condensata**
- AA. Flores con 1 estambre (Sect. **Eriopogon** Endl.).
 - B. Panoja cilíndrica; espiguillas con pelos del triple de largo y estigmas de $\frac{1}{2}$ de éstos. Endémica en Chile. 3. **I. parodii**
 - BB. Panoja lanceolada; espiguillas con pelos del doble de largo; estigmas tan largos como éstos. América tropical. 4. **I. brasiliensis**

1. **IMPERATA CYLINDRICA** (Linn.) Beauvois var. **EUROPAEA** (Anderss.)
Asch. et Graebn.

(Fig. 1,B)

Ascherson, P. et Graebner, Synopsis der mitteleurop. Flora, 1898.

Lagurus cylindricus Linné, Syst. Nat. ed. 10.2:878, 1759. Europa.

Saccharum cylindricum (Linn.) Lamarck, Encycl. 1:594, tab. 40, f. 2, 1783.

Saccharum laguroides Pourr., in Act. Soc. Toul. 3:326, 1783.

Imperata arundinacea Cyrillo, Pl. Rar. Neap. 2:27, pl. 11, 1792. Italia.

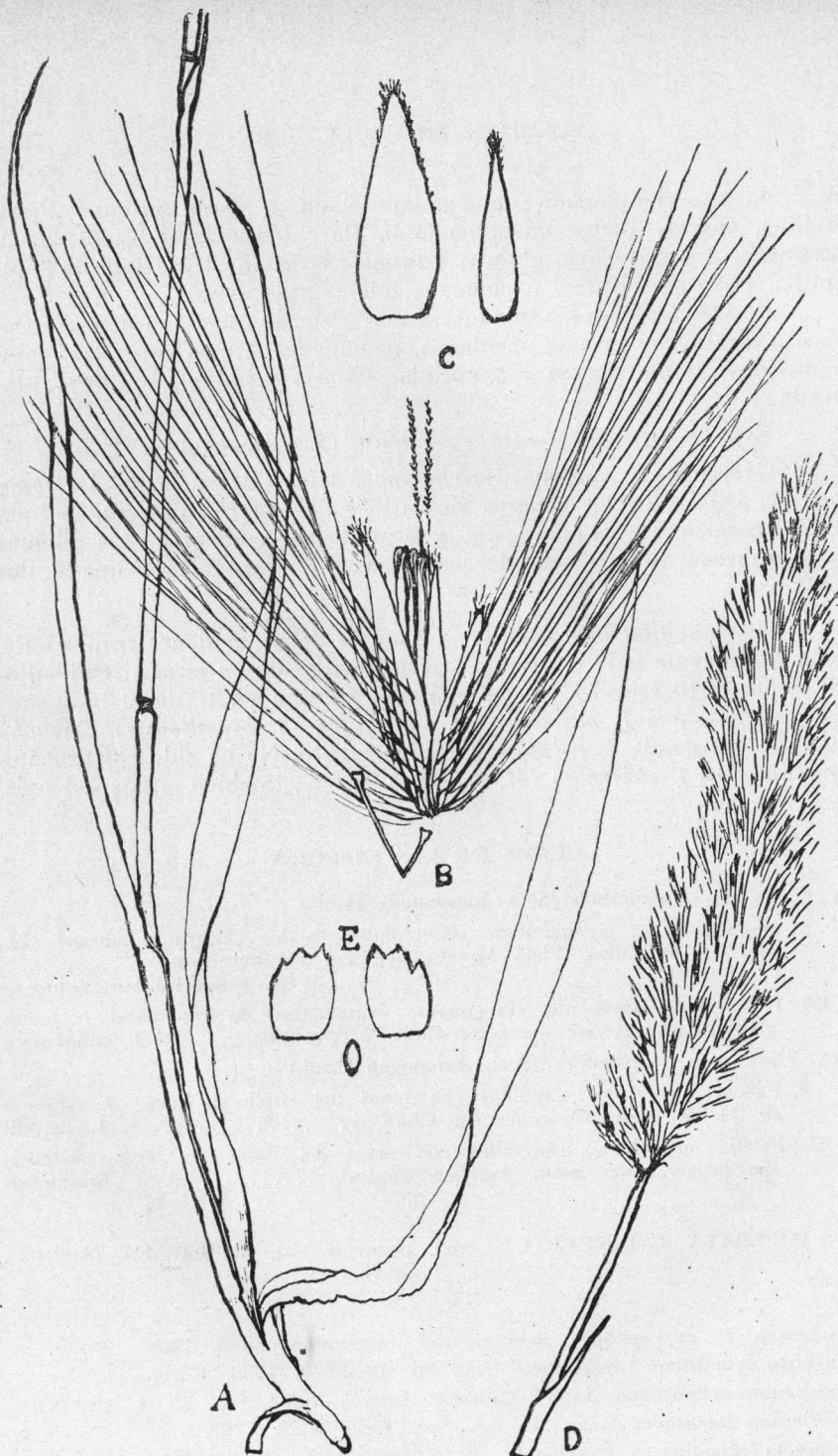


Fig. 2. *Imperata condensata* Steudel, Lechler, 831 (Isotypus: Sgo. 37155). A, planta x 1, B, espiiguillas x 10. C, lemma y pálea; D, panoja; E, lodículas.

- Saccharum sisca* Cavanilles, Icon. Pl. 3, t. 292, 1794.
Calamagrostis lagurus Koel. Desc. gram.: 112, 1802.
Saccharum cylindricum europaeum Persoon, Syn. Pl. 2 vol., 1805.
Imperata cylindrica (Linn.) Beauvois, Ess. Agrost. 8:165, 166, 177, pl. 5, fig. 1, 1812.
Imperata sisca Beauvois ex Steudel, 1841.
Imperata sieberi Opiz, Verzeichn.: 190, 1852.
Imperata arundinacea var. *europaea* Andersson, in Oefvers. K. Veg. Akad. Förh. Stockh.: 157, 1855.
Imperata arundinacea var. *genuina* subvar. *europaea* (Anderss.) Hackel, in De Candolle, Mon. Phan. 6, Androp.: 93, 1889.
Imperata cylindrica var. *genuina* (Hack.) Camus, 1925.
Iconografía: Lamarck, loc. cit., tab. 40, fig. 2, 1783; Cavanilles, loc. cit., t. 292, 1894.

Hierba con caña delgada o subrobusta, hasta de 120 cm de altura, 1-3 nodos. Nudos generalmente glabros. Lígula ovada, de 2-2,5 mm de longitud. Lámina aguda, de unos 60 cm de largo, por 1-6 mm de ancho. Panoja muy densa, de ± 20 cm de longitud, por 2,5 cm de anchura. Espiguilla de 4-5 mm, con pelos de 11-14 mm de largo. Glumas ciliadas en el ápice, la inferior de 3-4 mm de largo, la superior mayor. Lemma 2-dentada o no. Pálea ancha e irregularmente dentada. Anteras de 3-4 mm.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. — Planta de las regiones cálidas del Viejo Mundo, vegetando principalmente en suelos arenosos y a orillas de los ríos. En Chile hallada únicamente al sur de la prov. de Coquimbo, en suelos húmedos.

Typus: Europa.

2. IMPERATA CONDENSATA Steud.

(Figs. 1, B, C y 2)

- Steudel, E. G., Syn. Pl. Glum. 1:431, 1855. Hrbr. Lechler nr. 831. Cordillera de Ranco, Chile; Hackel, E., in De' Candolle, Mon. Phán. 94, 1889 (in synon); Muñoz, C., Sin. Fl. chil.: 196, 1966 et Ind. Bibliogr. Gram. chil.: 50, 1941.
Imperata arundinacea sensu Desvaux, in C. Gay, Fl. chil. 6:238, 1853. Non Cyrillo (1788). Nom. nud.
Imperata arundinacea var. *condensata* (Steud.) Hackel, in loc. cit., Chile: Concepción (Urville), Valdivia et Cordillera de Colchagua (Philippi), Cordillera de Ranco (Lechler 831).
Imperata cylindrica var. *condensata* (Steud.) Hack. ex Stuckert, T., III contribución al estudio de las Gramíneas argentinas, An. Mus. Nac. Bs. Aires, 21:9, 1911.

Geófito rizomatoso con cañas delgadas, erectas o ascendentes, violáceas, de 20-60 cm de altura, densamente hojosas en la base, 2-4 (—6)

nodes. Nudos glabros, oscuros. Vainas flojas, más cortas que los internodios o las superiores sobrepasándolos; lígula anchamente ovada, membranoso-pilosa, de 2-4 mm de longitud; láminas planas, a veces conduplicadas, muy agudas, de 10-15 (—20) cm de longitud, por 4-11 mm de anchura; la superior de 1-2 cm. Panoja muy densa, cilíndrica, de 5-14 cm de longitud, por 1,5-2 cm de anchura. Pedicelos de 0,5-3 mm de largo. Espiguillas lanceoladas, de 4-5 mm de largo, con pelos de 8-12 mm de longitud. Glumas finamente ciliadas en el ápice, la inferior de 3,5-4 mm de largo, 3 (—4) nervada, la superior algo mayor, más aguda, 5 (—7) nervada, con nervaduras laterales tenues y evanescentes hacia el ápice. Lemma ovado-lanceolada, brevemente ciliada en el ápice que generalmente es bifido, de 3,5-4 mm de longitud. Pálea (lodículas) ancha, profunda e irregularmente dentada, no ciliada, de 1-1,5 mm de largo. Anteras cortamente filamentadas, alrededor de 3 mm de longitud. Pistilo (7 mm), con el estigma casi tan largo como el estilo (3,5 mm). Cariopse elipsoide, castaño (± 1 mm), con la mácula hilar basal.

Nom. vern.: maicillo.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA — Vegeta en lugares húmedos de la cordillera centro-austral de Chile, desde Coquimbo a Osorno y Magallanes, a una altura de más o menos 150 m. Existe también en Argentina, de donde ha sido citada para Magallanes.

Typus: Prov. Valdivia, in pascuis Cordillera de Ranco, *Lechler nr. 831*, Dec.-Marzo m. (B. probablemente destruido; isotypi: Sgo. 63583 et 37155, ex herb. F. Philippi).

MATERIAL ESTUDIADO: Prov. Coquimbo, in editissimis andium Los Patos, *Cl. Gay*, 132, enero, 1837 (foto sub *Saccharum*, Sgo. 73664). Prov. Ñuble, entre Chillán y Concepción, about 5 km east of Quellón, alt. 150 m, *P. C. Hutchinson* 208, 30 Desc., 1955 (det. Swallen, 1963). Camino entre Concepción y Bulnes, loma del lado sur del puente Itata, *A. Pfister*, 6271, 6215 y 6915 (Sgo. 65585, 73902 y 73968). Itata, ex herbario *F. Philippi*, Jan. 1877 (Sgo. 37153). Prov. Cautín: in pratis rarissima Laguna de Villa Rica, *Cl. Gay*, 131, 1838 (foto sub *Saccharum*, Sgo. 71984). Prov. Valdivia: Pampa de Negrón, *Philippi*, 1858 (Sgo. 63585, 73959 y 37154). Prov. Osorno, *C. Rudolph*, 1936. Prov. Magallanes: Lacus Lacar (en el canal de Smith) leg. Otto Philippi, II-1887 (Sgo. 73961 y 37288).

Observación. — Especie con inflorescencia de aspecto semejante a *I. cylindrica*, a la que ha sido subordinada por los botánicos. Según nuestro criterio son dos entidades distintas, una europea y la otra chilena, diferenciándose *I. cylindrica* por su mayor tamaño, por las hojas estrechas, generalmente convolutadas o involutadas, las glumas 3-9 nervadas, con pelos relativamente mayores. En *I. condensata* las hojas son más anchas y cortas, generalmente planas y las glumas 3-7 nervadas, con pelos más cortos.

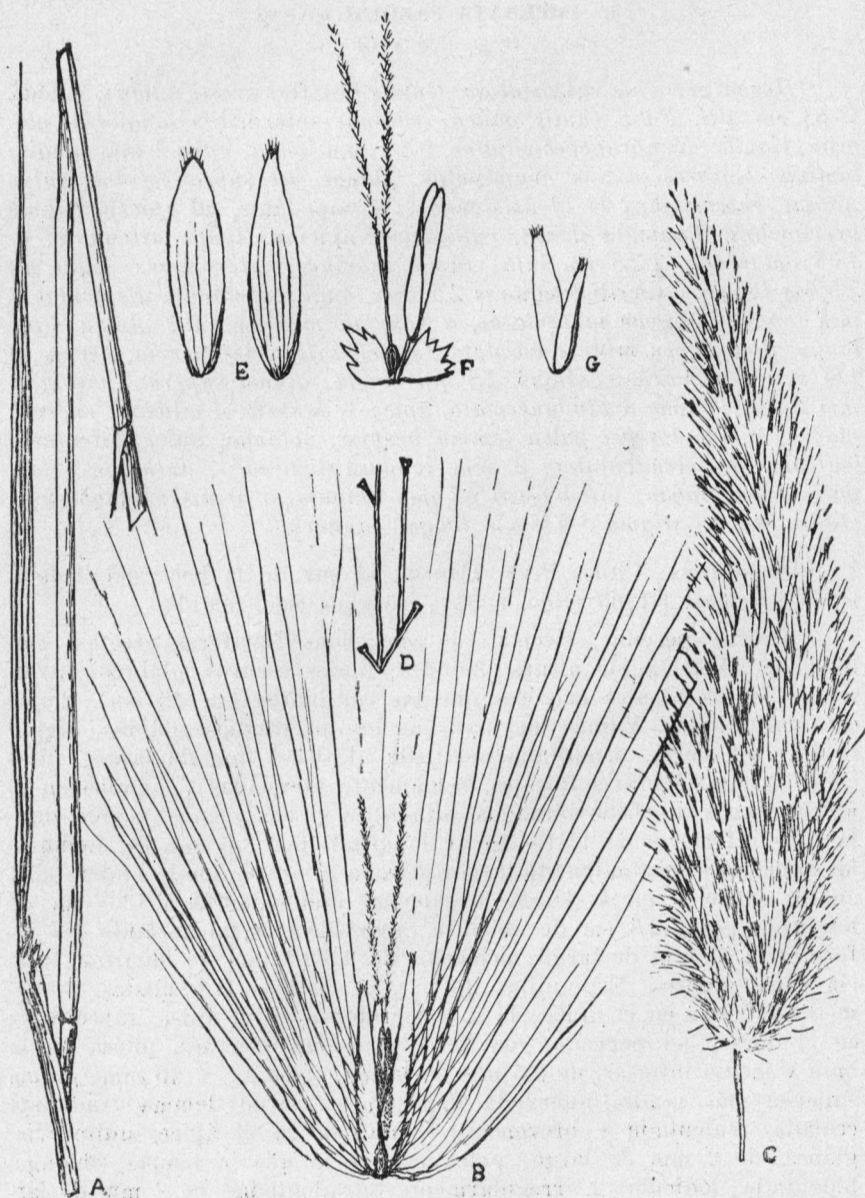


Fig. 3. *Imperata parodii* Acev. (Reiche: Sgo. 63584). A, planta x 1; B, espiguillas x 10; C, panoja x 1; D, pedicelos; E, glumas; F, flor; G, lemma y pálea.

3. IMPERATA PARODII nov. sp.

(Figs. 1, B y 3)

Herba perennis rhizomatosa. Culmi floriferi erecti, glabri, 3-nodi, 53-63 cm alti. Folia caulis pauca; vaginae internodiis longiores, glabrae; ligulae membranaceo-ciliatae, 0,5-1 mm longa; ciliis 1 mm longis; laminae lineares sensim acuminatae, planae vel subconvolutae, intus pilosae, inferioribus 11-14 cm longae, 3-6 mm latae, ad apicem culmis brevioribus. Panicula densa, cylindrica, apicibus longe attenuata, 6-13,5 cm longa, 2-2,5 cm lata; ramis brevibus, inferioribus usque ad 2,5 cm long.; pedicelli longiores 2,5 mm longi, subclavati. Espiculae 3 mm longae; glumae lanceolatae, a base ad medium pilis gluma 3-plo longioribus, apice minute ciliolata; gluma infera 3-4 nervia, nervis in 1/3 superiori evanescentibus, 2,5 mm longa; gluma supera 5-nervia, 3 mm longa; lemma ovato-lanceolata, apice 3--dentata et ciliolata enervis, glabra, 2 mm longa; palea lemma brevior, oblonga, apice 2-dentata; lodiculae 2, tetradentatae, 2 mm longae; stamina 1, antherae oblongae, 2 mm longae; pistillum 4,5-5 mm longum, ovarium subglobosum; stylus brevis; stigma 3-3,5 mm longa. Januario.

Holotypus: Chile. Prov. Cautín, al sur de la boca del Toltén, leg. C. Reiche, 1-1905 (Sgo. 63584; isotypus Sgo. 62611).

Hierba perenne, rizomatosa, con cañas floríferas erectas, glabras, de 53-63 cm de altura, 3-nodos; nudos oscuros, glabros, envainados. Hojas basales mayores que las caulinares (± 40 cm); hojas caulinares pocas. Vainas mayores que los internodios, glabras; lígula transversal, corta, membranaceo-ciliada, de 0,5-1 mm de largo; cilias \pm de 1 mm; láminas lineales, largamente atenuadas y agudas en el ápice, planas o subconvolutadas, pilosas en el haz y en la región ligular, las inferiores de 11-14 cm de longitud, por 3-6 mm de anchura, las superiores gradualmente menores hacia el ápice, donde miden 0,5-1 cm de largo. Panoja densa, largamente atenuada, de 6-13,5 cm de longitud, por 2-2,5 cm de anchura; ramas cortas, alcanzando las inferiores a 2,5 cm de largo; pedicelos de 0,5-2,5 mm de longitud, subclavados, glabros. Espiguillas de 3 mm; glumas lanceoladas, brevemente ciliadas en el ápice; la inferior obtusa en el ápice, subconvexa en el dorso, 3-4 nervada, con los nervios evanescentes, pilosa en la base y medio inferior, de 2,5 mm de largo; pelos de ± 10 mm; gluma superior más aguda, 5-nervada, de 3 mm de largo; lemma ovado-lanceolada, tridentada y brevemente pestañosa en el ápice, multinervia, glabra, de 2 mm de largo; pálea más corta que la lemma, oblonga, bidentada; lodículas 2, irregularmente tetradentadas, de 2 mm de largo; estambre con la antera oblonga, cortamente filamentada, de ± 2 mm; pistilo de 4,5-5 mm de longitud, ovario subgloboso, estilo corto y estigma de 3-3,5 mm.

Bella especie hallada únicamente en la prov. de Cautín, en el sur de Chile.

Observación. — Esta especie ha sido confundida con *I. cylindrica* (L.) Beauv., det. por su sinónimo, *I. arundinacea* Cyr., por su descubridor. De ella difiere por las láminas pilosas en el haz, por las espiguillas menores, con glumas 3-5 nervadas y sobre todo por el único estambre de sus flores. *I. cylindrica* tiene espiguillas de 4-5 mm, glumas 4-9 nervadas y flores con 3 estambres. Este último carácter la aproxima a *I. brasiliensis* e *I. hookeri*, pero la primera se aleja por las espiguillas mayores, con pelos dos veces su longitud y la segunda por las hojas más anchas, la panoja de 18-30 cm, las glumas 4-7 nervadas, etc.

En cuanto a las lodículas, recién aludidas, han sido constatadas por nosotros tanto en ésta como en la especie anterior. Al parecer estos órganos han sido eliminados por los botánicos por su difícil observación debido a su naturaleza y tamaño. Por otra parte, la pálea puede estar presente o no.

4. IMPERATA BRASILIENSIS Trin.

Trinius, C. B., Mém. Acad. St. Petersb. ser. 6, v.2: 331, 1832. Brasil. Hackel, E., in Martius, Fl. Bras., II, III: 251, 1883. Hitchcock, A. S., Man. Grass: 715, 1935.

Imperata brasiliensis var. *mexicana* Ruprecht, Bull. Acad. Sci. Brux. 9^o:245, 1842. México, Galeotti 5678. Nom. nud.

Imperata arundinacea var. *americana* Andersson, Ofv. Svensk. Vet. Akad. Förh. 12:160, 1855. British Guiana, Schomburgk 665; Mexico, Galeotti 5678; Chile, D'Urville.

Imperata caudata Cyrillo, in Chapm., Fl. South. Stat. ed. 2:668, 1883.

Iconografía: Hackel, in loc. cit., t. 59, f. 1; Hitchcock, in loc. cit., f. 1601.

Hierba con cañas de 50-100 cm de altura; nudos glabros o pilosos. Hojas reunidas en la base; vainas laxas; lígula truncada, de 1 mm de longitud; láminas glabras, lineal-lanceoladas, acuminadas, planas o convolutadas, auriculadas en la base, de 3-8 mm de ancho. Panoja densa, de 7-15 de largo. Espiguillas de 4 mm de longitud; glumas 3-5 nervadas, ciliadas en el ápice y pilosas en la base; pelos más o menos de 8 mm; antera de 2 mm, largamente filamentada; estigma de 5 mm de longitud.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. — América tropical, vegetando en forma de manchones en regiones húmedas. Escasa.

Typus: Brasil.

Usos — Es planta forrajera cuando nueva y puede servir para

la consolidación o conservación de los suelos asociada con otras plantas samófilas. Florece en verano y otoño.

Observación. — Por sus hojas se asemeja a *I. condensata*, pero sus flores poseen un estambre, largamente filamentado y un pistilo igualmente larguísimo.

2. SACCHARUM¹ Linn. Caña de Azúcar

Linnaeus, C., Sp. Pl. 54, 1753; Gen. Pl. ed. 5:28, 1754. Hitchcock, A. S., The Gen. of Grass., Bull. 772:264, 1936. Parodi, L. R., Encicl. Arg. Agric. y de Jard.: 172, 1959.

Espiguillas apareadas sobre cada articulación del raquis; éste frágil, desarticulable debajo de la espiguilla; espiguilla sésil hermafrodita, la pedicelada hermafrodita o femenina, ambas míticas y rodeadas de abundantes pelos sedosos. Glumas papiráceas, casi iguales; la inferior 2-4 nervada; la superior 1-5 nervada. Lemmas hialinas, míticas, la fértil menor que la estéril o ausente. Flor hermafrodita con 3 estambres, pálea breve o ausente. Hierbas perennes, con cañas robustas, macizas o con pequeña cavidad medular, mayores de 1 m de altura. Láminas planas o convolutadas cuando secas; lígula más o menos pestañosa. Panoja amplia, blanca o grisácea, con racimos numerosos, espiciformes.

Especie tipo: *Saccharum officinarum* L. India.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. — Plantas de las regiones tropicales originarias en su mayor parte de las Indias Orientales y del Sudeste asiático. Reune 10-12 especies, una o dos de ellas cultivadas en las regiones tropicales de todo el mundo para la producción de azúcar o como planta de adorno y forraje.

SACCHARUM OFFICINARUM L.

(Fig. 4)

Linnaeus, C., in loc. cit.; Parodi, loc. cit.; P. Englert, S., La Tierra de Hóu Mutu'a: 276, 1948; Hackel, in Engler, Bot. Jahrb. 13: 263, 1890. *Saccharum sinense* Roxburgh, Fl. Ind. I:244, 1820.

Iconografía. — Hitchcock, A. S., in loc. cit., fig. 265; Hackel, E., in Martius, Fl. Bras. II, III:256, t. 59, f. 2, 1883.

Hierba gigante, con cañas con médula jugosa y azucarada, de hasta 6 m de altura, por 2-4 cm de diám.; nudos 10-40; entrenudos inferiores a veces muy cortos. Hojas dispuestas en la parte superior

¹ Del latín *Saccharum*, azúcar.

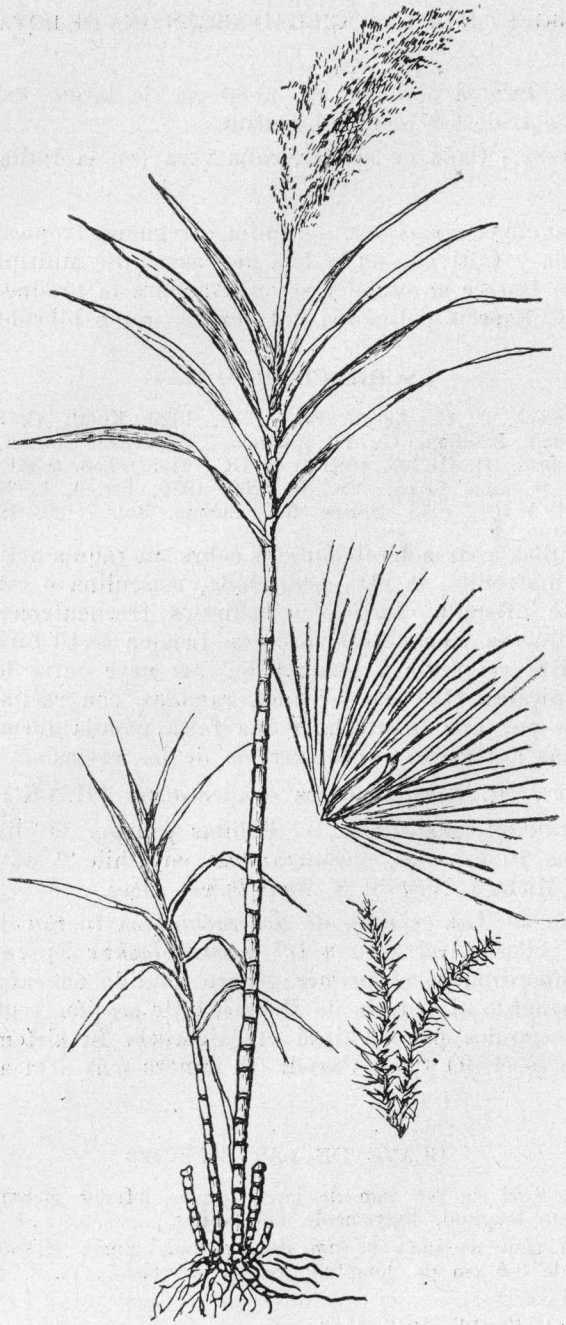


Fig. 4. *Saccharum officinarum* (tam. red.; espiguillas x 5).

de las cañas. Panoja oblonga, de 30-80 cm de largo. Espiguillas de 3 mm, con pelos de 6-9 mm de longitud.

Nom. vern.: Caña de azúcar, caña vera (en la India), toa (Isla de Pascua).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. — India y regiones tropicales. En Chile asilvestrada y cultivada en la Isla de Pascua. Se multiplica por trozos de tallos; florece en otoño y se cultiva para la producción de azúcar o forraje. Especie polimorfa, tal vez de origen híbrido.

SCHIZACHYRIUM Nees

Nees ab Esenbeck, C. G., *Agrost. Bras.*: 331, 1829; Kunth, C. S., *En. Plant.* 1:470, 1833; Bentham, G., *Fl. Austral.* 7:535, 1878; Hackel, E., in Martius, *Fl. Bras.*, II, III:295, 1883 et in DC., *Mon. Phan.* 6:361, 1889; Hitchcock, A. S., *Gen. Grass. Un. St.*: 266, 1936; Parodi, L. R., *Gram. Bo-naer.*, ed. V:101, 1958. Herter, *Rev. Sudam. Bot.* 7:193, 1943.

Espiguillas apareadas dispuestas sobre un raquis articulado: una sentada, hermafrodita, la otra pedicelada, masculina o estéril, mútica o cortamente aristada. Raquis y pedicelos frecuentemente vellosos. Glumas papiráceas. Lemma estéril corta. Lemma fértil bifida, provista de larga arista retorcida y geniculada, que nace entre los dientes o segmentos apicales. Hierbas perennes, ramosas, con racimos solitarios acompañados por una bracteola o una falsa panoja formada por las inflorescencias anteriores en el extremo de las ramas.

Especie tipo: *Schizachyrium condensatum* (H.B.K.) Nees.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. — Plantas propias de climas tropicales, con unas 10 especies, encontrándose en Chile 2 adventicias: *S. scoparium* (Michx.) Nash y *S. hirtiflorum* Nees.

Historia. — Las especies de *Schizachyrium* fueron descritas primero en el género *Andropogon* L.¹ y *Streptachne* Spreng.² y posteriormente subordinadas al primer género aludido en calidad de subgénero, de acuerdo al criterio de Hackel, o de sección, según Bentham et Hooker, seguidos por Philippi et Hitchcock. El sistema adoptado por nosotros es el del Prof. Parodi. El género más afín a él es *Cymbopogon*.

CLAVE DE LAS ESPECIES

- A. Espiguilla sésil de 6-8 mm de largo; gluma inferior glabra; Racimos de 3-6 cm de longitud, ligeramente encorvados. 1. *S. scoparium*
 AA. Espiguilla sésil de unos 6 mm de longitud; gluma inferior pubescente. Racimos de 3-6 cm de longitud; raquis derecho. 2. *S. hirtiflorum*

¹ Linnaeus, C., *Sp. Pl.*: 1045, 1753.

² Sprengel ap. Schult, *Mant.* 2: 188, 1824.

1. **SCHIZACHYRIUM SCOPARIUM** (Michx.) Nash

(Fig. 1, B y 5, A)

Nash, in Small, Fl. Southeast. U.S. 59, 1903.

Andropogon scoparius Michaux, Fl. Br. Amer. 1:57, 1803. Carolina, Michaux; Hitchcock, Man. Grass. Un. St.: 729, 1935.*Iconografía.* — Hitchcock, loc. cit., fig. 1627.

Hierba robusta, a veces más o menos purpúrea. Cañas de 30-150 cm de altura. Hojas frecuentemente pilosas en la región ligular, de 20 cm de largo, por 3-6 mm de ancho. Panoja esparcidamente ramosa en su mitad superior. Espiguilla sésil escabra, con arista de 8-15 mm; raquis más o menos piloso. Espiguilla pedicelada reducida y cortamente aristada.

Nom. vern.: pasto barbado.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. — Norteamérica. Adventicia en Chile, Bío-Bío, región andina. Planta forrajera, citada por primera vez para Chile

Typus: Carolina (Michaux).

MATERIAL ESTUDIADO: Prov. Bío-Bío: Antuco, al pie del cerro Mirador, C. Junge, 6941, 12-I-1941 (Sgo. 76093).

2. **SCHIZACHYRIUM HIRTIFLORUM** Nees

(Fig. 1, B y 5, B)

Nees ab Esenbeck, C. G., in loc. cit.: 335, 1829. Brasil, Sellow.

Andropogon hirtiflorus (Nees) Kunth, Rev. Gram. 2:569, t. 198, 1829 et En. Pl. I:489, 1835; Philippi, R. A., An. Un. Chil., t. 93, 1896.**Streptachne domingensis** Sprengel; Schult., Mant. 2:188, 1824. Non **Andropogon domingensis** Steudel, 1821. Santo Domingo, Bertero.**Andropogon tabina** Steudel, ex Lechler, Berb. Amer. Austr.: 56, 1857. Perú, Lechler, nomen.**Andropogon oligostachyus** Chapman, Fl. South. U. S.: 581, 1860. Florida, Middle.**Andropogon caespitosus** Philippi, Linnaea 33:275, 1864. Non A. Rich, 1851. Curicó: Vichuquén, Landbeck.**Schizachyrium weberbaueri** Pilger, Notizbl. Bot. Gart. Bd. 8:452, 1923. Perú.**Schizachyrium weberbaueri** var. **minus** Pilger, in loc. cit.: 453.*Iconografía.* — Kunth, C. S., in loc. cit., t. 198, 1829; Hitchcock, loc. cit., fig. 1623.

Hierba cespitosa, glabra. Cañas erectas, de 60-120 cm de altura, ramosa en su mitad superior; nudos glabros. Hojas a menudo glaucas, de 10-22 cm de longitud, por 2-5 mm de anchura. Racimos con la base a veces incluida en la vaina dilatada; espiguilla sésil \pm de 6 mm de largo, con la gluma inferior bidentada, densamente pilosa en el dorso;

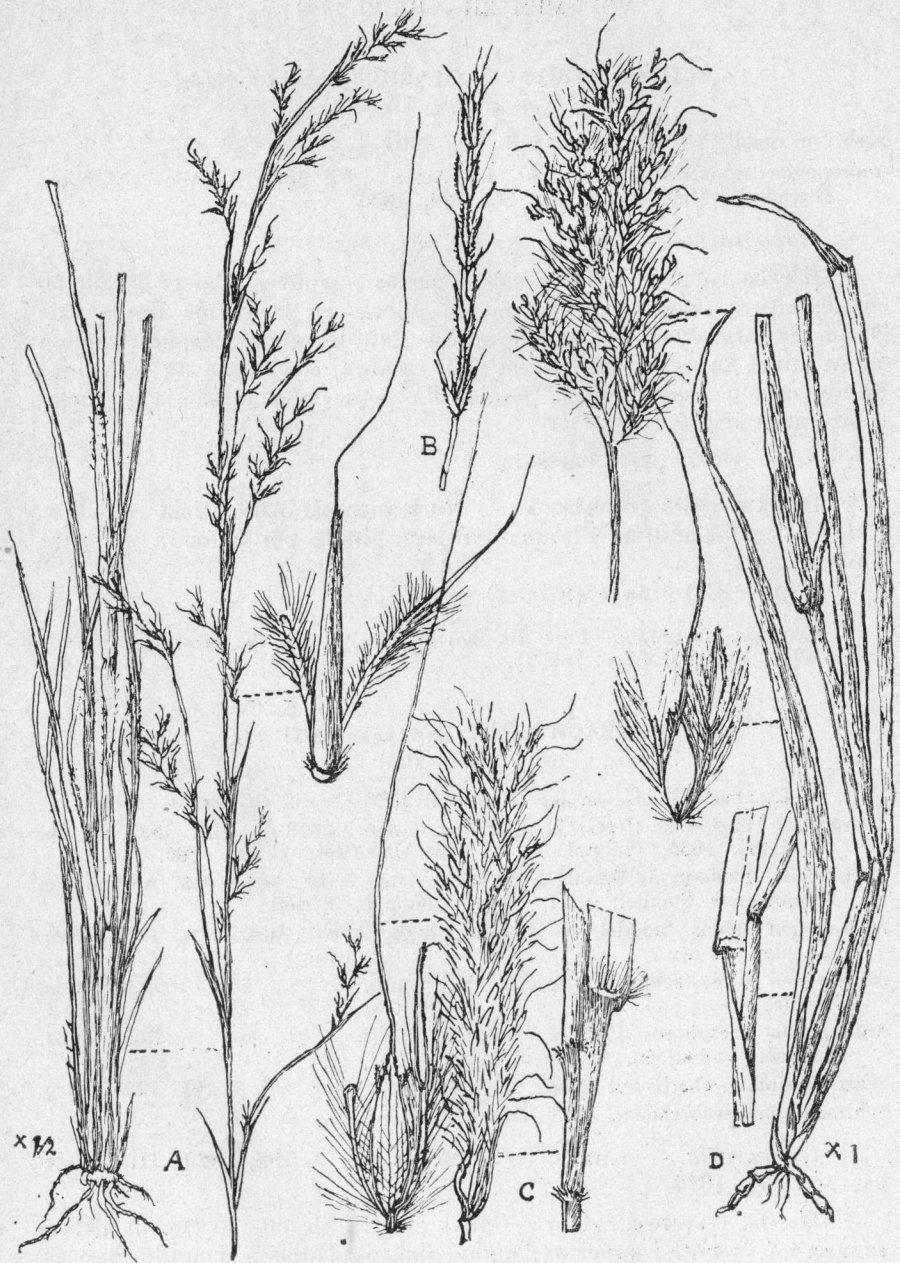


Fig. 5. A. *Schizachyrium scoparium*; B. *S. hirtiflorum*. C. *Bothriochloa saccharoides*; D. *B. laguroides*. (Plantas $\times \frac{1}{2}$ y 1; espiquillas $\times 5$).

arista de 10-15 mm de largo; espiguilla pedicelada reducida, cortamente aristada.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. — América cálida. Adventicia en Chile. Curicó.

Typus: Brasil (Sellow).

MATERIAL ESTUDIADO: Chile: Prov. Curicó, Vichuquén, *Landbeck*, Diciembre, 1861; typus a *Andropogon caespitosus* Phil. (Sgo. 39363, ex herb. F. Philippi; fototypus: Sgo. 71956).

Observación. — A juzgar por el material estudiado esta planta es escasa en el país.

4. CYMBOPOGON¹ Spreng. Pasto aceite (Fig. 1,A)

Sprengel, C., Pl. Pugill. 2:14, 1815; Parodi, L. R., Encicl. Arg. Agr. y Jard.: 174, 1959; Hitchcock, Man. Grass.: 746, 1935; Reeder, J. R., The Gram. Panicoideae of New Guinea: 368, 1948; Benth. et Muell. Fl. Austral. VII:532, 1878.

Racimos geminados, cortos, articulados en el extremo de las ramas floríferas, parcialmente protegidos por una espata y éstas dispuestas en inflorescencia compuesta. Espiguillas apareadas, con los pares inferiores en uno o en ambos racimos homógamos (masculinos o neutros); los otros heterógamos; espiguilla sécil fértil, más o menos comprimida; lemma glabra cortamente aristada entre 2 dientes o lóbulos; espiguilla pedicelada masculina, mítica. Cariopse oblongo. Hierbas perennes robustas, generalmente aromáticas.

Especie tipo: *Cymbopogon schoenanthus* (L.) Spreng.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. — Plantas del Viejo Mundo, ocasionalmente cultivadas en América. Reune unas 40 especies, de las cuales una introducida en el norte de Chile.

CYMBOPOGON CITRATUS (DC.) Stapf (Fig. 1,A)

Stapf, O., Kew Bull. Misc. Inf.: 322, 1906; Parodi, L. R., in loc. cit. *Andropogon citratus* De Candolle., Cat. Hort. Monsp.: 78, 1813.

Hemicriptófito cespitoso, de 150 cm de altura. Hojas anchas y tiernas, de 50-80 cm de longitud, con intenso olor a cedrón. Inflorescencia larga, de unos 50 cm de largo.

Nom. vern.: hierba Luisa, hierba del limón, citronel.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. — Probablemente originaria de la India. Naturalizada en América tropical, pero no florece, multiplicán-

¹ De cympo, nave y pogon, barba, alusión a las espátelas que protegen las espigas.

dose por división de la planta. Se cultiva para extraer un aceite esencial empleado en perfumería. También se considera medicinal, empleándola en forma de té para combatir el reumatismo.

Typus: No visto.

MATERIAL ESTUDIADO: Prov. Tarapacá: Iquique, E. Torres, verano, 1960.

Observación. — Registrada por primera vez en el país.

5. BOTHRIOCHLOA¹ Kuntze

Kuntze, O., Rev. Gen. Plant. (2): 767, 1891; Hackel, E., in E. et P., Natur. Pflanz: 26, 1887; Hitchcock, A. S., Gen. of Grass. P.S.: 268, 1936; Pilger, R., Bot. Jahrb. 76 (3): 281, 1954; Parodi, L. R., Gram. Bonaer. V ed.: 100-101, 1958.

Espiguillas dispuestas por pares sobre un raquis articulado y frágil, engrosado en las flores estériles; una espiguilla sésil, hermafrodita, la otra pedicelada, masculina, neutra o reducida al pedicelo. Espiguilla fértil comprimida dorsalmente. Callus corto, velludo. Glumas coriáceas, la superior carenada, 3-nervada. Lemma lineal, hialina, con larga arista apical, generalmente retorcida en la base. Pálea breve o ausente. Espiguillá estéril con artejos y pedicelos generalmente largamente velludos y con ranura longitudinal semitransparente. Glumas más largas que la lemma; ésta hialina, mítica. Hemiscriptófitos cespitosos, con cañas sencillas o ramosas. Inflorescencia terminal, densa, formada por 2 ó más racimos apareados, digitados o apanojados.

Especie tipo: *Bothriochloa anamitica* O. Kuntze.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. — Plantas de climas cálidos o templado-cálido, con unas 200 especies, 2 de las cuales representadas en la flora adventicia chilena: *B. saccharoides* (Sw.) Rydb. y *B. laguroides* (DC.) Pilger.

Historia. — Antes de la creación de *Bothriochloa* sus especies fueron descritas en el género *Andropogon* L.² y *Trachypogon* Nees³. Posteriormente fueron reunidas por Trinius⁴ en el subgén. o secc. *Amphilophis* (*Amphilophis* Nash)⁵, dentro del mismo género *Andropogon*. El género más vinculado a él es *Schizachyrium*.

CLAVE DE LAS ESPECIES

- A. Cañas de 60 cm de altura; nudos glabros. Raquis de la inflorescencia, pedicelos de las flores estériles y gluma inferior largamente pilosos. Espiguilla

¹ *Bothriochloa*, de botrys, racimo y chloa, gramínea, alusión a la panoja.

² Linnaeus, Sp. Pl.: 1045, 1753.

³ Nees, Agrost. Bras.: 341, 1829.

⁴ Trinius, Mem. Acad. Sn. Pétersb. VI (2): 285 emend., 1832.

⁵ Nash, in Britton, Man. 71, 1901.

- fértil de 3 mm de largo; arista hasta 12 mm de largo. . . . 1. **B. laguroides**
 AA. Cañas mayores de 60 cm de altura; nudos \pm pilosos. Glumas y pedicelos densamente pubescentes. Espiguillas fértiles de 3,5-6 mm de largo; arista de 10-25 mm. 2. **B. saccharoides**

1. **BOTHRIOCHLOA LAGUROIDES** (DC.) Pilger

(Fig. 1,B y 5,D)

Pilger, R., in Engler und Prantl, Die Nat. Pflanz. 2 XIV e.: 160, 1940; Parodi, L. R., loc. cit.: 116.

Andropogon laguroides DC., Cat. Hort. Monsp.: 78, 1813; Philippi, R. A., An. Un. Chil., 93; 83, 1896. Renaico, leg. P. Möller; Constitución, Azo-cart; Kunth, En. Pl. I: 1500, 1833; Steudel, Syn. Pl. I: 390, 1855.

Trachypogon laguroides (DC.) Nees, Agrost. Bras.: 349, 1829.

Andropogon saccharoides var. *laguroides* (DC.) Hackel, in Mart. Fl. Bras. II, III: 293, 1883.

Iconografía. — Cabrera, A. L., loc. cit., fig. 29, A.C.

Hierba con rizomas cortos; cañas de 40-60 cm de altura. Hojas planas, con láminas pilosas en la base, de 5-15 cm de longitud, por 2,5 mm de anchura, lígula glabra, de 1,5-2 mm de largo. Panoja densa, fusiforme, de 5-10 cm.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. — América cálida. En Chile entre las provincias de Talca y Bío-Bío. Es muy resistente a la sequía; forrajera.

Typus: México? (no visto).

MATERIAL ESTUDIADO: Chile: Talca, V-1956. Prov. Linares: Termas de Panimávida, orilla bosque, M. San Martín, II-1951. Prov. Bío-Bío: Negrete, *Philippi*, III-1885 (Sgo. 37362 et 45868; fotos Sgo. 72017 et 72018). Argentina: Tucumán: Chañar Rojo, S. Venturi 555, ex herb. Parodi, 1860 (Sgo. 66131).

Observación. — El ejemplar Sgo. 66131 hizo posible la identificación de la especie.

2. **BOTHRIOCHLOA SACCHAROIDES** (Sw.) Rydb.

(Fig. 5,C)

Rydberg, P. A., in Brittonia I: 81, 1931; Parodi, L. R., loc. cit.

Andropogon saccharoides Swartz, Prod. Veg. Ind. Occ.: 26, 1788. Jamaica. Sw.

Andropogon argenteus DC., Cat. Hort. Monsp.: 77, 1813. Méjico; Desvaux, in Cl. Gay, Fl. chil. 6:236, 1853; Philippi, F., Cat. Pl. Vasc. chil., An. Un. Chil., LIX, 1881.

Trachypogon argenteus (DC.) Nees, Agrost. Bras.: 348, 1829.

Andropogon altissimus Colla, Mem. Acc. Tor. 39:29, t. 60, 1836. Chile, Valparaíso lo dictó la Playa ancha. Non Raspail, 1825. Nom. nud.

Andropogon berteronianus Steud., Syn. Pl. Glum. (Gram.) 1:380, 1854, Chile.

Andropogon saccharoides var. *berteronianus* (Steud.) Hack., in DC., Monogr. Phan. 6:494, 1889. Herb. Bertero chil. nr. 799. Chile, Valparaíso.

Amphilophis saccharoides (Swartz) Nash, N. Amer. Fl. 17:125, 1912.

Iconografía. — Hackel, E., in Mart., Fl. Bras. II, III, tab. 67, 1883; Hitchcock, in loc. cit., fig. 1663; Parodi, L. R., loc. cit.: 100, fig. 78.

Hierba con cañas erguidas o ascendentes. Hojas glabras o ligeramente pilosas en la base de la lámina; lámina lineal-lanceolada, de 15-25 cm de longitud, por 3-7 mm de anchura; lígula muy corta y pilosa. Panoja oblonga, largamente exerta, de 7-15 cm de largo.

Nom. vern.: corión.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. — India occidental. Naturalizada en América templado-cálida, vegetando en Chile en el litoral central.

Typus: Jamaica (Swartz).

MATERIAL ESTUDIADO: Chile: Prov. Valparaíso, *Ci Bertero*, 799, 1830 (typus ab *A. berteronianus* Steud.), ex herb. D. Guillemín, 1842, ex herb. Mus. París, U.S.N.H. 1063655; Fototypus, ex herb. Richard, ex herb. Mus. París; *Ibid.*, ipse (Typus ab *A. altissimus* Colla), ex herb. Mus. París, Chase; Prov. Maule: Constitución, *Javier Latur B.*, Jan. 1877 (Sgo. 37361); Prov. Santiago: Sn. Antonio, XII-1865 (Sgo. 63593). *Norte América.* Wet places sandy plains near the Mexican boundary, *C. G. Pringle*, Aug. 8-1884 (Sgo. 000421).

6. SORGHUM¹ Moench. Sorgo

Moench, C., *Methodus plant.*: 207, 1794; Parodi, L. R., *Rev. Arg. Agr.* 10:361-372, 1943 y 13:1-35, 1946; Hitchcock, A. S., *Gen. Grass.*: 273, 1936.

Holcus L., *Sp. Pl.* 2:1047, 1753, pro parte.

Espiguillas dispuestas en pares, una sésil con una flor hermafrodita, la otra pedicelada generalmente masculina o estéril; espiguilla terminal sésil acompañada por dos espiguillas pediceladas masculinas o estériles. Espiguilla hermafrodita con dos glumas papiráceas o crustáceas, mayores que las glumelas; la inferior convexa o ligeramente deprimida, biaquillada, 7-15 nervada; la superior navicular, 5-7 nervada, con márgenes ciliados y hialinos. Glumelas 3, hialinas, la inferior estéril, la segunda (lemma de la flor hermafrodita), bilobada, aristada o mútica. Pálea hialina, reducida. Estambres 3. Estilos 2, cortos. Cariopse ovado, oblongo o globoso; escudete elíptico; hilo puntiforme; endosperma harinoso o corneo. Hierbas anuales o perennes, robustas, de cañas medianas o elevadas, láminas planas. Inflorescencia en panoja terminal, más o menos laxa, con ramas continuas, tenaces; racimos numerosos. Cromosomas 10, 20 ó 40.

Especie tipo: *Sorghum saccharatum* (L.) Moench.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. — Plantas en su mayor parte africanas, cultivadas en regiones cálidas o templado-cálidas por su impor-

¹ Nombre italiano de la planta.

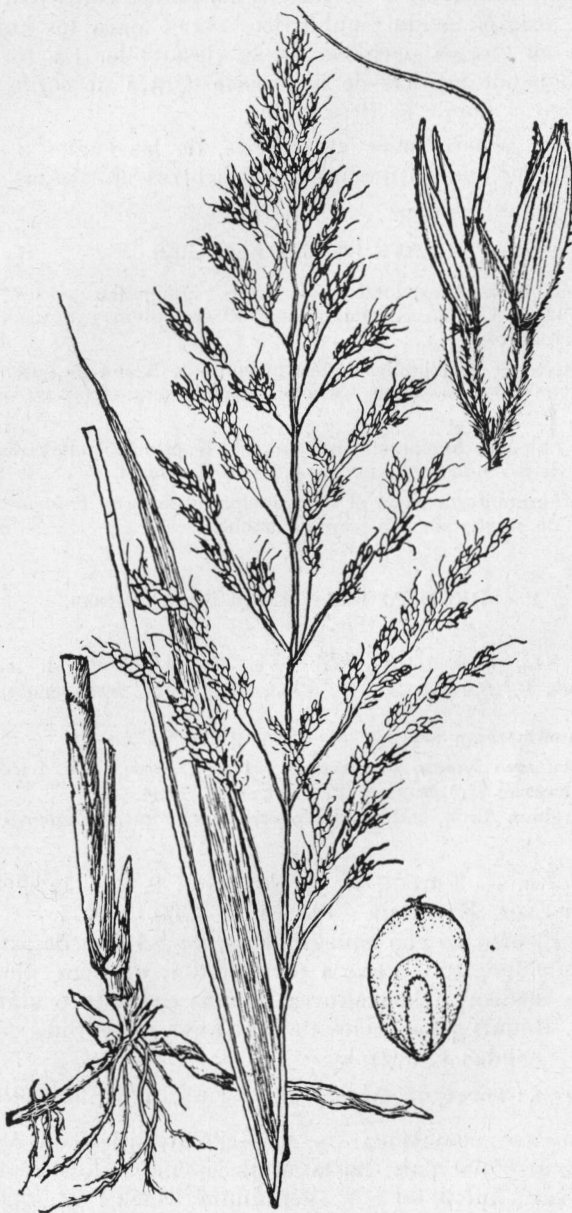


Fig. 6. *Sorghum halepense* pl. x $\frac{1}{2}$; espiguillas x 5.

tancia agrícola, industrial o técnica. Casi todas contienen *dhurrina*, glucósido que origina ácido cianhídrico, tóxico para los animales que las consumen en ciertos períodos de su desarrollo. La formación de la *dhurrina* depende además de la especie o raza de sorgo y las condiciones ecológicas donde se desarrollan.

Reune este género unas 50 especies, de las cuales 3 ó 4 se encuentran en Chile, una naturalizada y las otras cultivadas.

CLAVE DE LAS ESPECIES

- A. Plantas con rizomas estoloniformes largos. Espiguillas sésiles menores de 5 mm de largo. Células vegetativas con 40 cromosomas. Sección **Halepensis**. Especie naturalizada. 1. **S. halepense**
- AA. Plantas cespitosas. Espiguillas sésiles mayores de 5 mm de largo. Células vegetativas con 20 cromosomas. Sección **Arundinacea**. Especies generalmente cultivadas.
 - B. Panoja oblonga, piramidal, laxa, con el eje principal alargado. Espiguillas sésiles de 6-7 mm de largo, por 2,5 mm de ancho. 2. **S. sudanense**
 - BB. Panoja corimbiforme, con el eje principal abreviado. Espiguillas sésiles de 6 mm de largo, por 3,5 mm de ancho. 3. **S. technicum**

1. **SORGHUM HALEPENSE** (Linn.) Persoon

(Fig. 1, B y 6)

Persoon, C. H., Syn. plant. 1:101, 1805. Syria, Mauritania; Parodi, loc. cit.

Holcus halepensis L., Sp. Pd. 2:1047, 1753; Willdenow, Spec. plant. 4 (2): 932, 1805.

Andropogon arundinaceum Scopoli, Fl. Carn. 2:274, 1772.

Andropogon avenaceus Kunth, in Humb. et Bonpl., Nov. Gen. 1:152, 1815.

Andropogon halepensis (L.) Brotero, Fl. lusit. 1:89, 1804.

Andropogon sorghum Brot., subsp. **halepensis** Hack. var. **halepensis** Hack., loc. cit.: 502.

Iconografía. — Parodi, L. R., loc. cit.: 9, fig. 1; Ortiz, G., Pl. tox. gan. Min. Agr. Ext. Agr.: 10, fig. 1, 1963.

Geófito rizomatoso con cañas huecas, de 1-1,5 m de altura. Hojas de 20-40 cm de longitud. Panoja piramidal u oblonga, abierta. Espiguillas sésiles caedizas a la madurez; lemma aristada o mútica; arista de 10-15 mm. Raquis y pedicelos de las flores masculinas pilosos. Flores castañas, violadas o negras.

Nom. vern.: sorgo de Alepo, pasto ruso, maicillo, Johnson grass.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. — Africa. Adventicia en América. En Chile en el centro del país, hasta Malleco, habiéndose registrado dos variedades: var. *halepense* (v. *genuinum* Hack.) y var. *muticum* (Hack.) Parodi, en Bío-Bío y más al norte la anterior.

Typus: Syria (no visto).

Observación. — Maleza invasora de difícil extirpación; tóxica en estado fresco y antes de la floración. El material estudiado coincide con la figura del Prof. Parodi. Florece en verano y otoño; se multiplica vegetativamente y por semillas. Forrajera y puede servir para fijar suelos.

2. SORGHUM SUDANENSE (Piper) Stapf

Stapf, O., in Prain, Fl. Trop. Africa, 9:113, 1917.

Andropogon sorghum sudanensis Piper, Proceed. Biol. Soc. Washington 28:33, 1915. Arlington Farm, Virginia.

Sorghum vulgare var. *sudanense* (Piper) Hitchcock, Journ. Washington Acad. Scienc. 17:147, 1927.

Holcus sudanensis Bailey, Gentes Herb. 1 (3):132, 1923.

Iconografía. — Parodi, L. R., in loc. cit.: 18-19, fig. 5.

Terófito de 1-3 m de altura. Hojas glabras, acuminadas (30-55 cm). Panoja (25-35 cm) con espiguillas sésiles glabras a la madurez; lemma de la flor hermafrodita con arista de 10-12 mm. Espiguilla masculina muy pilosa.

Nom. vern.: sorgo, sudán-grass, hierba o pasto del Sudán.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. — Africa. Cultivada en regiones cálidas y templado-cálidas. En Chile escasa y al parecer confundida con la especie anterior.

Typus: EE. UU. de Am.: Virginia, Arlington Farm, col. C. V. Piper, VIII-1912.

3. SORGHUM TECHNICUM (Koernicke) Batt. et Trab.

Battandier et Trabut, Flor. Alger. Monocot.: 128, 1895.

Andropogon sorghum var. *technicus* Koernicke, Syst. Übers. Cereal. Acad. Pop-pelsdorf: 20, 1873.

Sorghum vulgare var. *technicum* (Koern.) Jav. Magyor, Fl. 1:63, 1924.

Iconografía. — Parodi, L. R., in loc. cit.: 28, fig. 10.

Terófito erecto de 2-3 m de altura, por 1,5-2 cm de diámetro. Panoja de 40-80 cm de largo, desprovista de espiguillas en la parte inferior de las ramas. Espiguillas elíptico-oblongas u obovado-oblongas; glumas amarillentas, rojas o castañas; lemma de la flor hermafrodita con arista de 6-10 mm.

Nom. vern.: maíz de Guinea, sorgo de escobas.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. — Se cultiva en las zonas templado-cálidas para la fabricación de escobas y alimentación de gallinas y cerdos.

SUMARIO

El presente estudio es una contribución al conocimiento de los géneros y especies de la tribu *Andropogoneae* Kunth (Gramineae), representados en la flora chilena.

De acuerdo al sistema de clasificación de la Flora agrostológica, establecido por el Prof. L. R. Parodi¹ y adoptado, a su vez, por el botánico chileno Ing. Agr. C. Muñoz P.², los géneros son 6, las especies 12 y las variedades 3. Sólo las 2 especies siguientes son indígenas.

Se describe *Imperata parodii*, nueva para la ciencia y se reestablece *Imperata condensata* Steud., ampliándose su diagnosis original.

Por otra parte, se registra para la flora adventicia chilena *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf, *Schizachyrium scoparium* (Michx.) Nash, *Sorghum halepense* var. *halepense* y var. *muticum* (Hack.) Parodi, *S. sudanense* (Piper) Stapf y *S. technicum* (Koern.) Bätt. et Trab.

Los nombres latinos se acompañan de la sinonimia respectiva, seguida de datos bibliográficos y las taxa más representativos se ilustran con dibujos originales. Finalmente se dan claves genéricas y específicas.

BIBLIOGRAFÍA

- KUNTH, C. S., *Gramineae saccharina*, in Mém. Muséum, 2: 74, 1815; *Enum. Pl. I*: 470. 1833; *Rev. Gram.*, 1829.
- DESVAUX, E., in Gay, *Fl. chil.* 6: 236, 1853.
- STEUDEL, E. G., *Syn. Pl. Glum.* I, 1855.
- BENTH et MUELLER, *Fl. Austral, Andropogoneae*, VII, 1878.
—et HOOK, *Gen. Pl.* 3: 983, 1883.
- HACKEL, E., in E. u P., *Pflanzenfam.* 2 (2), 1887.
- DE CANDOLLE, A., *Prod., Monogr. Phan., Andropogoneae*, 1889.
- PILGER, R., *Gramineae* 3, in E. u P., *Die Nat. Pflanzenfam.*, 2 ed. 14 e: 1-208, il. Leipzig, 1940.
- PARODI, L. R., *Gram. bonaer.* 5 ed., 1958; *Encicl. Arg. Agr. y Jard.*, 1959.
- MUÑOZ, C., *Sinopsis Fl. chil.* 2 ed., 1966.

¹ Parodi, L. R., *Gram. bonaerenses*: 97, 1958.

² Muñoz, C., *Sinopsis Fl. chil.*: 227, 1959.