

REVISIÓN

DE

LAS GRAMÍNEAS SUDAMERICANAS DEL GÉNERO *HIEROCHLOË*

Por LORENZO R. PARODI

El género *Hierochloë* está representado por 7 especies en la América del Sur, teniendo su mayor concentración geográfica en el sur de Chile, donde habitan todas aquéllas. Una de ellas, *H. redolens*, llega hasta el Ecuador, y cuatro crecen también en el sur de la Argentina.

Exceptuando *H. juncifolia* y *H. pusilla*, que son especies bien definidas, las otras cinco sudamericanas son muy afines, formando un complejo de formas muy difíciles de clasificar. La densidad de la inflorescencia, la longitud relativa de las glumas y glumelas, la vellosidad y posición de las aristas de los antecios masculinos, tomados como base para la determinación de las especies, presentan tantos grados de transición que hacen muy difícil la separación de aquéllas. La estructura de las láminas foliares ofrece ciertos caracteres que, unidos a los de las espiguillas, permiten separar especies elementales que de otro modo se confunden.

De este modo la determinación de los ejemplares de herbario resulta más lenta y dificultosa por requerir el empleo del microscopio; tal molestia, sin embargo, está compensada por la mayor seguridad que se logra en el resultado.

APLICACIONES

Son gramíneas de escasa importancia práctica; aunque algunas especies producen pasto tierno y abundante, debido a la presencia de cumarina en sus órganos herbáceos, resultan ineptas como forrajeras. Según J. Ibáñez (1933: 124), merced a su contenido en cumarina, varias de las especies afines a *H. utriculata*, conocidas en Chile bajo el nombre vulgar de «ratonera», son consideradas plantas medicinales.

Debido a la forma de crecer formando haces y a la consistencia y longitud de las hojas, en la región araucana, donde abundan, la paja es empleada por los aborígenes para techar sus rucas.

HERBARIOS CONSULTADOS

He estudiado los ejemplares tipo en los herbarios del Jardín Botánico de Madrid, Museo Fanerogámico de París, Jardín Botánico de Kew (Londres), Instituto Botánico La Console (Ginebra), y Museo Botánico de Berlín-Dahlem. El tipo de *H. pusilla* me fué enviado del Museo Botánico de Stoc-kholmo. Además he estudiado los ejemplares guardados en los Museos e institutos siguientes: Museo de La Plata, Museo Argentino de Ciencias Naturales, Darwinion, y varios herbarios particulares chilenos ricos en especies de aquel país: Herbario de H. Gunckel, M. Barros, G. Monteros, etcétera.

Aparte, debo dejar constancia aquí de los datos, envío de espiguillas e importantes referencias que me ha comunicado la señora Agnes Chase, del Grass-Herbarium de la Smithsonian Institution de Washington.

Expreso aquí mi agradecimiento a la doctora Elisa Nicora por la figura 2, dibujada por ella, y al ingeniero agrónomo Juan Valencia por los dibujos esquemáticos de las láminas foliares que ha hecho a mi pedido.

ESTRUCTURA ANATÓMICA DE LAS LÁMINAS FOLIARES

La dificultad de separar las especies afines a *H. redolens* y *H. utriculata* me sugirió la posibilidad de determinarlas teniendo en cuenta, además de los caracteres morfológicos de las espiguillas, los caracteres anatómicos que eventualmente pudiesen presentar las láminas.

Del examen de una serie de individuos, practicados por el ingeniero agrónomo Juan Valencia y por mi, han surgido algunos caracteres histológicos, en apariencia fijos, que permiten reconocer bien ciertas especies o grupos de ellas. Según la histología foliar, las especies sudamericanas pueden agruparse en tres tipos diferentes:

Primer tipo: Se caracteriza por poseer los hacecillos trabados y la epidermis de la superficie abaxial (entre las nervaduras) en contacto directo con el clorénquima (fig. 5); es el tipo que se observa cortando una hoja de *H. redolens* o *H. Gunckelii*.

Segundo tipo: Las láminas poseen hacecillos trabados y una capa de tejido esclerenquimático subepidérmico (intercalado entre la epidermis y el clorénquima); es la estructura anatómica que ofrecen *H. utriculata* y *H. juncifolia* (fig. 8 y 11).

Tercer tipo: Consiste en poseer los hacecillos libres y perfectamente rodeados por el clorénquima, salvo el hacecillo de la nervadura mediana que es trabado; no hay esclerenquima subepidérmico más que en los bordes de la lámina y el que traba el hacecillo central. De este tipo no hay más que una especie: *H. pusilla*. En ésta las nervaduras son muy pronunciadas

en la cara adaxial merced a depresiones profundas, al parecer carentes de células bulliformes en la concavidad ; la epidermis presenta pelos aislados en ambas caras (fig. 12).

En unos 25 ejemplares de las especies aquí estudiadas fué posible comprobar la constancia y correlación de la estructura anatómica con los caracteres de las espiguillas. Tal correlación, bien evidente en las especies mejor definidas, me ha inducido a emplear el método en las formas problemáticas ; ello dió motivo a la descripción de dos nuevas especies para aclarar la sistemática del grupo, pues los individuos que las forman eran de clasificación dudosa, siendo incluidos unas veces en *H. utriculata* y otras en *H. redolens*.

No discutiré que se trata de especies elementales que se podrían subordinar a especies mayores como subespecies o variedades, pero esto, además de no resolver el problema, dificultaría la separación de los linneones en complejos homogéneos.

Según la anatomía foliar, las especies aquí estudiadas pueden agruparse de la siguiente manera, según los tipos antes descriptos :

Tipo I. Láminas con hacecillos trabados y epidermis abaxial en contacto directo con el clorénquima. 1. *H. redolens*, 2. *H. spicata*, 3. *H. Gunckelii*.

Tipo II. Láminas con hacecillos trabados y un estrato de tejido esclerenquimático intercalado entre la epidermis y el clorénquima, en la superficie abaxial : 4. *H. altissima*, 5. *H. utriculata*, 6. *H. juncifolia*.

Tipo III. Láminas con hacecillos libres, excepto el de la nervadura mediana, sin estrato de esclerenquima subepidérmico en ambas caras : 7. *H. pusilla*.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Hierochloë redolens es la especie más ampliamente distribuida ; su área se extiende desde los valles andinos del Ecuador, el centro de Chile, la Cordillera Subantártica, el Archipiélago fueguino e Islas Malvinas, dejando un amplio espacio entre el primer país y Chile ; en cuyo espacio nunca ha sido hallada. Su principal centro de distribución se halla en Chile austral, principalmente Andes patagónicos y Archipiélago fueguino, pero es frecuente también en las Islas Malvinas y Nueva Zelandia. Es la especie austral más ampliamente distribuida ; no hay seguridad que habite en Australia, pues la especie de aquel continente (*H. antarctica*), a menudo reunida con ésta, aunque es muy afín, ofrece algunos caracteres que permiten separarla de la especie sudamericana.

H. spicata. — De esta especie sólo se conoce el ejemplar tipo, coleccionado por R. A. Philippi en la provincia chilena de Magallanes. Ignoro la localidad exacta donde fué hallado ; probablemente proviene de las cercanías de Punta Arenas, de donde son otras plantas del mismo coleccionista.

H. Gunckelii. — Parece ser una especie local, pues la mayor parte de los

ejemplares examinados provienen de las cercanías de Corral, en la provincia chilena de Valdivia, donde se halla circunscripta la especie.

H. altissima. — A juzgar por los ejemplares estudiados esta especie parece ser exclusivamente chilena abarcando un área que se extiende desde Concepción y Valdivia hasta Chiloé.

H. utriculata. — Especie muy afín a la anterior, con área que en diversos puntos se superpone con la de aquélla. Es común a la Flora argentina y chilena, habiendo sido hallada desde Concepción hasta Cautín en Chile, y en el norte del Neuquén en la Argentina.

H. juncifolia. — Es una especie xerófila de la región valdiviana, común a la Argentina y Chile. Habita en las faldas gramíneas, asoleadas, de los cerros andinos cercanos al Lago Nahuel Huapí; fué hallada en las gobernaciones del Neuquén, Río Negro y Chubut en la Argentina y en las provincias de Valdivia y Llanquihue en Chile.

H. pusilla. — Plantita, al parecer muy rara, hallada hasta ahora en mallines y praderas húmedas del sudoeste de Santa Cruz en la Argentina y zona occidental de Tierra del Fuego en Chile.

HIEROCHLOË Gmelin ex Robert Brown

Robert Brown, *Prodr. Flor. Nov. Holland.* 1: 208, 1810, basado en *Hierochloë* Gmelin. Gmelin describió el género en *Flor. Sibir.* 1: 100, 1747; no obstante ser anterior a la publicación de *Spec. Plant.*, ed. 1, 1753, por Linneo, y existir otros nombres para el mismo género con prioridad reglamentaria, se ha adoptado el nombre genérico descrito por Robert Brown en virtud del Art. 21 de las *Reglas intern. de nom. Bot.*, 1935 (Nómina conservanda).

Savastana Schrank, *Baier. Flor.* 1: 100 y 337, 1789, non *Savastana* Scop. 1777. *Savastena* Schrank. P. Beauv., *Essai Agrost.*, 62, 1812.

Torresia Ruiz et Pavon, *Flor. Peruv. et Chil. Prodr.*, 125, 1794. (Describen el género sin designar la especie), *Syst. Veget. Flor. Peruv. et Chil.*, 251, 1798. (Describen *T. utriculata*). *Toresia* P. Beauv., *Essai Agrost.*, 63, 1812.

Disarrenum Labillardiere, *Nov. Holl. Plant. Spec.*, 2: 82, 1806. Describe *D. antarcticum*. *Disarrhenum* Labill. P. Beauvois, *Essai Agrost.*, 63, 1812.

Dimesia Raf., *Amer. Moth. Mag.*, 2: 175, 1818. Según Hitchcock, *Gen. Gras. U. S.*, in U. S. Dept. Agr. Bull., 772: 206, 1936.

Espiguillas con 3 flores fijas sobre la raquilla tenaz, articulada arriba de las glumas y no prolongada junto a la flor terminal. Glumas 2, anchas, agudas u obtusas, membranosas o escariosas, transparentes y persistentes sobre la panoja. Flores caducas en conjunto; las dos basales masculinas, la terminal femenina. Flores masculinas sub-isomorfas con glumelas 5-nervadas, aquilladas, papiráceas, castañas o cobrizas, glabras o pestañosas, aristadas o múticas; arista, cuando existe, subapical recta o retorcida en su base. Pálea membranosa, 2-nervada, 2-aquillada, ordinariamente con el ápice bifido, igual o menor que su glumela. Androécio con tres estambres; anteras grandes y fértiles. Flor femenina terminal con glumela papirácea, 3-5-nervada

redondeada en el dorso, glabra o pestañosa y generalmente mútica. Pálea 1-2-nervada, ordinariamente 1-nervada y aquillada, hialina y algo menor que su glumela. Androceo rudimentario, formado generalmente por 3 estaminodios con anteras atrofiadas. Gineceo aovado o fusiforme con dos estilos hialinos coronados por sendos estigmas plumosos alargados, que durante la antesis sobresalen totalmente del antecio. Cariopse aovado, un tanto comprimido, con escudete menor que la cuarta parte de su altura.

Plantas perennes, rizomatosas o densamente cespitosas comúnmente con intenso olor a cumarina. Inflorescencia en panoja laxa ò contraída, acusando a veces forma de espiga.

Comprende unas 20 especies que habitan principalmente en las regiones templadas o templado-frías, en territorios montañosos, de ambos hemisferios; 7 de ellas han sido halladas en la América austral viviendo casi todas en los Andes patagónicos, en el Archipiélago fueguino y en las Malvinas.

Obs. I. — En las especies austral-americanas las dos flores basales son masculinas y poseen tres estambres; la terminal es femenina y está acompañada por dos estaminodios con anteras estériles. Se trata por consiguiente de especies díclinas monoicas.

Obs. II. — Es interesante hacer notar que normalmente la pálea de la flor femenina (superior) es uninervada y unicarenada, pero en *H. juncifolia* existen ejemplares que llevan flores superiores con la pálea 2-nervada (Cabrera et Job n° 332) y en *H. pusilla* todas las flores femeninas que he examinado poseen la pálea 2-nervada y biaquillada.

CLAVE PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS ESPECIES

A. Antecios masculinos aristados. Plantas con cañas floríferas erguidas, mayores de 35 cm de altura.

I. Plantas cespitosas de 35 a 80 cm de altura, sin rizomas estoloniformes; láminas convolutadas junciformes, tiesas y punzantes, lisas en el envés, con una capa de tejido esclerenquimático subepidérmico. Inflorescencia contraída y densa, comúnmente menor de 10 cm de largo. Glumas iguales o apenas menores que los antecios; antecios masculinos casi iguales de 5,5 a 6,5 mm de largo, el inferior con arista rudimentaria, el segundo con arista retorcida en su base, inserta a 3 mm de su ápice; ambos glabros o sólo pestañosos en su base y en los márgenes.

6. *H. juncifolia*

II. Plantas rizomatosas con láminas planas, plegadas o subconvolutadas, más o menos flácidas. Panoja laxa o contraída de 10 a 30 cm de largo. Antecios masculinos ordinariamente pestañosos en el medio o tercio inferior de la carena y en los márgenes.

a. La gluma superior sobrepasa netamente la flor contigua, la inferior la iguala o apenas la sobrepasa. Láminas foliares sin capa esclerenquimática subepidérmica.

1. Panoja abierta formada por varias ramas divergentes, cuyas inferiores, semiverticiladas son desnudas en su medio o tercio inferior llevando las espiguillas aglomeradas en la extremidad. Espiguillas de 7 a 14 mm de largo. Antecios conspicuamente aristados, la arista del segundo antecio

está fija a 1-1,5 mm del ápice y mide 4 a 7 mm. Parte inferior de la carena y bordes marginales de los antecios abundantemente pestañosos.

1. *H. redolens*

2. Panoja contraída y espiciforme, o un tanto interrumpida en su base. Espiguillas de 6,5 a 7 mm de largo. Antecios con arista subapical de 1 a 1,5 mm, márgenes pestañoso-lanosos, carena pestañosa en su base.

2. *H. spicata*

- b. Gluma inferior menor que el antecio contiguo, la superior suele igualarlo. Panoja más o menos contraída.

1. Láminas foliares sin capa de tejido esclerenquimático subepidérmico. Ramas inferiores de la panoja hasta de 7 cm de largo, desnudas en su tercio inferior, y apartándose un tanto, generalmente, del eje principal. Espiguillas de 6 a 7 mm con los antecios masculinos provistos de arista subapical de 1 a 2 mm de largo.

3. *H. Gunchelii*

2. Láminas foliares con una capa de tejido esclerenquimático subepidérmico continuo en el envés, intercalado entre la epidermis y el clorénquima.

- x. Espiguillas de 7 a 9 mm de largo. Antecios masculinos pestañosos en su tercio inferior y borde marginal, el inferior provisto de una arista corta y subapical, el segundo con arista de 2 a 3 mm fija a 1 mm del ápice. Panoja de 15 a 25 cm, más o menos floja en su base.

4. *H. altissima*

- xx. Espiguillas de 5 a 6,5 mm de largo. Antecios masculinos casi glabros en su dorso, pestañosos en su borde marginal; aristas cortas, generalmente menores de 1 mm y casi apicales. Panoja densa y espiciforme, de 15 a 20 cm de largo más o menos cilíndrica, formada por ramas cortas muy arrimadas al eje principal.

5. *H. utriculata*

- B. Antecios masculinos míticos; plantas rizomatosas, menores de 10 cm de altura, con inflorescencias contraídas, paucifloras, de 1 a 3 cm de largo por 0.7-0.8 cm de diámetro.

7. *H. pusilla*

DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES

1. *Hierochloë redolens* (Vahl) Roemer et Schultes

(Fig. 1)

Roemer et Schultes, *Syst. Vegetab.*, 2: 514, 1817. Basado en *Holcus redolens* Vahl.

Holcus redolens Vahl, *Symbolae Botanicae* 2: 102, 1791: « glumis trifloris flosculis lateralibus masculis aristatis margine pilosis, intermedius subhermaphroditus muticus. / Habitat in terra del Fuego. Prof. Fabricius. / Culmus erectus, padalis, glaber vaginatus. / Folia longitudine culmi, involuta, subulata, striata. Panicula patula. Pedicelli filiformes. / Calyx lanceolatus, flosculis longior, sordide flavescens, nitidus: gluma altera major, longior. / Flosculi tres, duo laterales, sessiles, masculi, majores: valvulis exterioribus pubescentibus, praesertim versus marginem, fusco-nitidis, parum infra apicem aristatis; aristae longitudine valvulae. Flos intermedius minor, muticus, lanceolatus. / Stamina tria fertilia in masculis, sterilia in flosculo intermedio. / Facie omnino similis *Holco odorato*, differt vero foliis involutis, flosculis duplo majoribus. » — No he visto el tipo, pero la descripción original y los ejemplares de Tierra del Fuego permiten reconocer la especie.

Holcus redolens Forster, *Flor. Inst. Austr. Prodr.* 92, 1786. (Nomen nudum).

Melica magellanica Desrousseaux in Lamareck, *Encycl. meth. Botan.* 4: 72, 1797.

« Cette espèce est originaire du détroit de Magellan, d'où elle a été rapporté

par Commerson (v. s. in herb. D. de Jussieu). El tipo está en el herbario Jussieu bajo el número 2329, guardado en el Museo Fanerogámico de París; lleva el nombre puesto por Desrousseaux *Melica magellanica* Dict. Detroit de Magellan, herb. Commerson sans etiquette ». Es una planta perenne de unos 60 cm de altura con panoja de 8 cm de largo formada por 4 ramas cortas (de 3 a 3,5 cm) con las espiguillas aglomeradas en sus 2/3 extremos; una espiguilla del mismo está representada en la fig. 1.

Arena redolens Persoon, *Synopsis Plant.* 1: 100, 1805. Basado en *Holcus redolens* Vahl.

Torresia magellanica P. Beauv. ex Roemer et Schultes, *Syst. Veget.* 2: 516, 1817. Los autores copian la diagnosis de *Hierochloë antarctica* dada por Robert Brown, *op. cit.* Palisot de Beauvois, *Essai Agrost.*, pág. 63, 1812, cita bajo *Torresia*, *Aira magellanica* Lam. Según todo lo que he podido investigar Lamarck nunca describió ni citó dicha especie; es probable que P. de Beauvois haya querido citar *Melica magellanica* Desrousseaux. El nombre dado por P. de Beauvois es, pues, un *nomen nudum*.

Hierochloë antarctica, var. *redolens* Brongniart, *Voyage autour du Monde sur la « Coquille »*, pág. 144, tab. 23, 1829. Basado en *Holcus redolens* Vahl. Cita la especie para las Islas Malvinas basado en ejemplares coleccionados por Commerson.

Hierochloë magellanica Hooker f., *Flora antarctica* II, *Botany of the Fuegia, Falklands, etc.* pág. 375, 1847. Basado en *Torresia magellanica* P. Beauv. ex Roem. et Schult.

Hierochloa arenaria Steudel, *Synopsis Plant. Gram.*, pág. 416, 1855: Herb. Lechler n° 1138. In arenosis prov. Sandy-Point, Magellan. El tipo no lo he examinado, pero en el herbario del Museo Fanerogámico de París existe un duplicado; éste, lo mismo que los duplicados en La Console y Montpellier coinciden exactamente con la descripción original y representan una forma poco lozana de *Melica magellanica* Lam.

Savastana antarctica (Rob. Brown) Spegazzini, *Nova addenda ad Flor. Patag. An. Mus. Nac. B. Aires*, 7: 184, 1902. Basado en *Hierochloë antarctica* R. Brown.

Hierochloë redolens magellanica (Hook. f.) Macloskie, *Reports Princet. Univ. Exped. Botany* 5 (1): 167, 1904. Basado en *H. magellanica* Hook. f.

Planta perenne con rizomas estoloniformes subterráneos; innovaciones extravaginales; cañas floríferas erguidas, 2-3-nodes, de 0,60 a 1,30 m de altura. Vainas estriadas, glabras, apenas escabrosas, más o menos flojas separándose fácilmente del tallo; ligula membranosa, ocrácea, triangular, de 3 a 6 mm de largo; láminas planas o plegadas, lisas en el envés, estriadas y escabrosas en la superficie adaxial, más o menos flexibles y acuminadas de 5 a 8 mm de ancho por 30 a 50 cm de largo, las superiores más cortas. Panoja ordinariamente descompuesta de 8 a 25 cm de largo, comúnmente de 8 a 12 cm, formada por varias ramas glabras o sólo pubescentes en su base, desnudas en el tercio inferior, un tanto divergentes, con las espiguillas aglomeradas en la extremidad. Pedicelos hirsutos, menores que las espiguillas. Glumas membranáceo-escariosas, transparentes, glabras, acuminadas, 3-nervadas, nervadura principal escabrosa, las laterales llegan sólo a la mitad de su altura; la gluma inferior de 9 a 10 mm iguala o apenas sobrepasa las flores, la superior de 9 a 11 mm las sobrepasa netamente.

Antecios masculinos aquillados, 5-nervados, papiráceos, finamente esca-

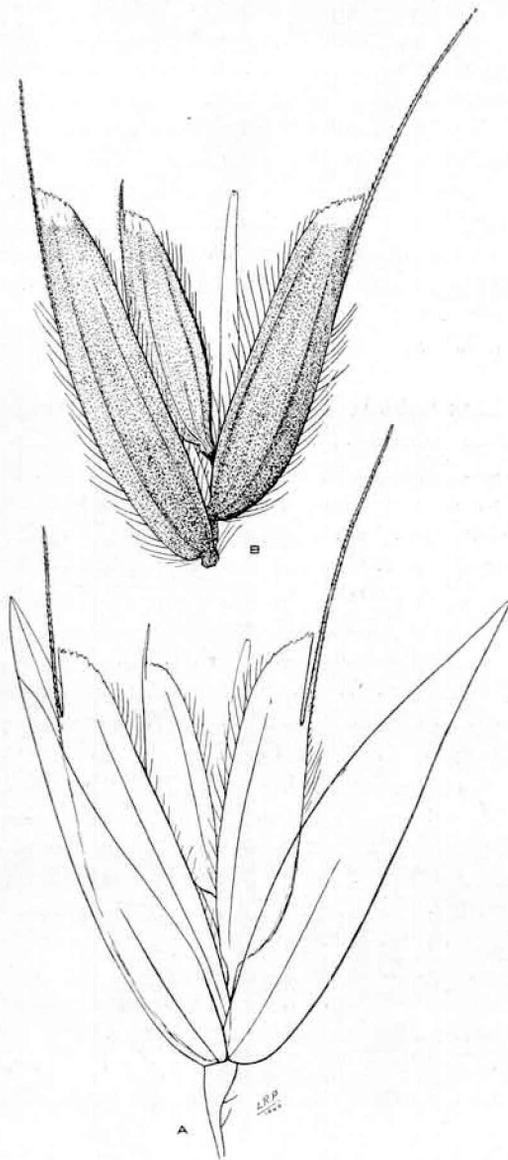


Fig. 1. — *Hierochloë redolens* (Vahl) R. et Sch.: A, espiguilla; B, flores masculinas y femenina. Ejemplar tipo de *Melica magellanica* Desr., leg. Commerson (Herb. Jussieu, nº 2329). × 7,5.

brosos excepto la extremidad en bisel que es membranáceo-hialina; dorso hasta las $\frac{2}{3}$ partes y márgenes cubiertos de pestañas ocráceas de 1 mm de largo; el inferior mide de 7 a 7,5 mm, el superior es algo menor, ambos son aristados; en el inferior la arista sale a 0,5 mm del ápice y mide 2 a 4 mm, en el segundo sale más abajo (1,5 mm o algo más) y mide 5 a 7 mm. Antecio femenino de análoga constitución que los masculinos pero menor (de 4 a 4,5 mm) y brevemente aristulado o mútico; aristula, cuando existe, no mayor de 1 mm. Estambres con anteras estériles; ovario alargado con dos estilos hialinos terminados por sendos estigmas plumosos. Pálea aquillada, uninervada, membranosa, menor que la glumela, finamente pestañosa sobre la nervadura.

Material examinado:

ARGENTINA: Chubut: Colonia 16 de octubre, leg. J. Guñazú n° 7263, I-1926, « Habita praderas en el Cerro Thomas a 1800 m s. m. »

Santa Cruz: Lago Argentino, Puerto Ferrari, leg. Hauman et Hicken (Iter Patagonicum n° 24), 25-II-1914 (Darwinion).

Tierra del Fuego: Leg. G. Bonarelli n° 112 y 113 (Darwinion). — Lago Fagnano, leg. J. Guñazú n° 259, IV-1929. — Monte Olivia, leg. M. Awschalom, I-1930 (Parodi n° 9545). — Río Grande, pres Ushuaia, leg. N. Alboff n° 990, III-1896 (Darwinion). — Baie Bon Succes, plaine, leg. Hahn, X-1882 (Paris). — Parte Sud, leg. C. Darwin 1833 (Kew). — Monte Susana, leg. A. Castellanos XII-1932 (Buenmus n° 7539). — Tunal, leg. A. Castellanos, XII-1932 (Buenmus n° 7546 1/2).

Isla de los Estados: Puerto Cook, leg. C. M. Hicken I-1912 (Darwinion n° 12117). — Puerto Roca, leg. C. Spegazzini n° 235.

Islas Malvinas: leg. D. D'Urvill, en 1825 (Paris). — Isla Soledad, leg. D. D'Urville n° 18 (Paris). — West Point Island, leg. Vallentin n° 232, X-1909 (Kew). — leg. Wright (herb. Hooker in Kew). — Port Stanley, leg. Skottsberg n° 16, II-1907 (Buenmus). Puerto Egmont, leg. Nee (Hort. Bot. Matrit.)

CHILE: Coquimbo, leg. C. Gay en 1838 (Kew).

Ñuble: San Carlos, leg. C. Gay, « prairies naturelles et humides (det. sub. nom. *H. utriculata*, in herb. Paris).

Valdivia: Corral, leg. O. Buchtien, X-1902 (Darwinion n° 12114).

Llanquihué: Puerto Mont, leg. C. M. Hicken, II-1909 (Darwinion n° 12119).

Chiloé; Piriquina, leg. C. Junge n° 48 (Darwinion) y 66 (Gunckel). — Istmo de Ofqui, leg. C. M. Hicken, (Darwinion n° 12115).

Magallanes: Isla Senox, leg. C. M. Hicken, I-1912 (Darwinion n° 12118). — Hermite Island-Cape Hoorn, Antarct. Exped. 1839-1843 J. D. Hooker, (La Console). — Detroit de Magellan, leg. Commerson (Herb. Jussieu n° 2329 in herb. Paris sub. nom. *Melica magellanica* Lam.) — Sandy Point leg. Lechler n° 1138, dec. 1855, número tipo de

H. arenaria Steud. (Paris, Genève, Montpellier). — Pt. Eden, leg. J. Ball en 1882 (Kew). — Río Verde, leg. R. Guinazú n° 36, XII-1926.

— Isla Dawson, leg. A. Benoric n° 69, I-1911 (Darwinion).

ECUADOR : Carchi, Colinas boscosas, 8 Km al sur de Talcan, 2500 m s. m.

leg. A. S. Hitchcock, 21019, VIII-1923 (U. S. Nat. Herb).

NEUVA ZELANDIA : North Otago, coll. D. Petrie n° 1371, XII-1910 (Parodi).

— South Otago, coll. H. H. Allan, dec. 1929 (Parodi).

Distribución geográfica. — Habita en el Ecuador, en el sur de Chile, y Argentina y en Nueva Zelandia. En Chile tiene un área más amplia que en la Argentina, habitando desde Coquimbo hasta el cabo de Hoorn; en la Argentina habita desde el noroeste del Chubut por la región subantártica hasta el sur de Tierra del Fuego e Islas Malvinas, donde es común asociada a *Poa caespitosa*.

Especie variable, vinculada con *H. altissima* Steud. y *H. antarctica* R. Brown, con la que ha sido reunida por diversos autores; según mi parecer conviene separarlas como tres especies geográficas independientes :

H. altissima habita en Chile, desde Valdivia hasta la isla de Chiloé.

H. antarctica es de Australia y se distingue de *H. redolens* por sus glumas iguales o menores que los antecios y las aristas subapicales.

H. redolens es de Nueva Zelandia, Patagonia, sur de Chile, archipiélago Fueguino e Islas Malvinas, y se presenta en varias formas caracterizadas por las inflorescencias más o menos contraídas, por las espiguillas más o menos grandes, por la altura de la planta, etc.

Por el estudio del material que he podido examinar en herbarios europeos y argentinos he llegado a la conclusión que pueden separarse tres variedades; éstas pueden reconocerse por los caracteres siguientes :

- A. Espiguillas grandes, con glumas de 12 a 14 mm : la inferior de 10 a 12 mm, la superior de 11 a 14 mm. Planta elevada de 1,5 a 3 m de altura. var. *major* Speg.
- B. Espiguillas medianas con glumas de 8 a 11 mm : la inferior de 7 a 8 mm, la superior de 8 a 11 mm. Planta de 0,60 a 1,50 m de altura. var. *typica*
- C. Espiguillas pequeñas con glumas de 6 a 7,5 mm : la inferior de 5 a 6 mm, la superior de 7 a 7,5 mm. Planta de 0,60 a 1 m de altura. var. *micrantha*

var. **typica**

Corresponde a la descripción dada más arriba conjuntamente con los ejemplares citados.

H. redolens (Vahl) Roem. et Sch., var. **major** Speg.

Hierochloë redolens (Forst. f.) R. Br. var. *major* Spegazzini. *Plantae per Fuegiam collectae*, An. Mus. Nac. B. Aires. 5 : 81, 1896 : « Hab. Parcissime ad oram maritiman inter caespites *Poae caespitosae* (Forst.) Hook. : Blossom Bay. Obs. Varietas insignis describenda : culmi 2-3-metrales fere arundinacei (1-2



Fig. 2. — *Hierochloë redolens*, var. *micrantha* L. R. Parodi. Planta entera, $\frac{1}{2}$ tamaño natural (ejemplar tipo = Parodi, n° 11555). Dibujo de Elisa Nicora

cm diam. bas.) ubique glaberrimi : ligula membranacea hyalina latiuscule triangularis ; panícula longissima secunda, nutans (30-40 cm long.) radiis superis approximatis inferis remotis ; pedicelli glabri v. vix sparse punctulato-pilosi longiusculi et graciles (2-10 mm long.) ; spiculae ovatae compressae (13-14 mm long., 3-3,5 mm lat.), glumis ovato-elongatis, superne longe attenuato-acutatis integris glaberrimis e hyalino pallidissime fulvis, supera apice subcallosula v. submucronata (14 mm long.) quam infera (12 mm long.) majore ; flores glumis conspicue breviores, masculus valvula (8-9 mm long.) exteriore rufa infra apicem pallidiorem arista scabrida recta longiuscula (5 mm long.) glumas aequante armata, margine ciliata, dorso, basin versus, subpuberula, caeterum asperula ; hermaphroditus ovato-elongatus (6 mm long.) apice obtuse et oblique rotundatus, minutissime mucronulatus. » — No he podido estudiar el tipo por no hallarse en el herbario Spegazzini (Universidad de La Plata). Por la descripción original, transcripta más arriba, se puede reconocer bien esta variedad caracterizada por su alto porte y grandes espiguillas. Los ejemplares de la forma genuina de *H. redolens* con los que el autor compara su variedad están bien determinados en su herbario.

Varietad caracterizada por su mayor estatura (1,50 a 3 m de altura), sus panojas más grandes y laxas, de 20 a 40 cm de largo y sus espiguillas mayores, alcanzando 12 a 14 mm de largo. La gluma inferior, mayor que las flores mide 10 a 12 mm, la superior mayor aún, mide 12 a 14 mm.

Material examinado :

ARGENTINA : Tierra del Fuego : Río de La Mina, leg. G. Bonarelli n° 114, I-III-1917 (Darwinion n° 662).

H. redolens (Vahl) Roem. et Schult.

var. *micrantha*, nov. var.

(Figs. 2 y 3)

Differt a typo spiculis minoribus, nec ultra 7,5 mm longis.

ARGENTINA : Río Negro, Bariloche, a orilla del río Ñirihuaú, leg. L. R. Parodi n° 11555, 2-II-1934 (tipo varietal). « habita en suelos húmedos, cerca del cerro Leones a 780 m s. m. »

Chubut : Súnica, leg. R. Labitte. 14-XII-1936 (Herb. Min. Agr. n° 51965). Carrenleoufú, leg. N. Illin, 1-III-1900 (Herb. Instit. Spegazzini n° 2544).

CHILE : Llanquihue, Ins. Magdalena, leg. E. Werdermann n° 72 (forma purpurascens) y 72 1/2 (f. *virescens*), X-1923 (Darwinion).

Magallanes : Cameron, leg. A. Donat n° 357, XI-1930 (Mus. Arg. C. Nat.) y 357 1/2 (f. *dorsoaristata* in herb. L. R. Parodi).



Fig. 3. — *Hierochloa redolens*, var. *micrantha* L. R. Parodi. Espiguilla. $\times 7,5$ (ejemplar tipo = Parodi, n° 11555).

[*Hierochloë antarctica* (Labill.) R. Brown

Disarrenum antarcticum Labillardiere, *Nov. Holland.* pl. sp. 2 : 82, 1806. Según Poirét, *Encycl. Meth. Suppl.* 2 : 491, 1811. De esta especie he examinado dos ejemplares originales, de Cap. Van Diemen (Australia) del herbario Labillardiere enviado a De Candolle y conservados en la Console, Genève. Esta forma difiere de la de Tierra del Fuego (*H. redolens*, *typica*) por las glumas iguales o menores que los antecios y las aristas menores y subapicales.

Hierochloë antarctica Robert Brown, *Prodr. Flor. Nov. Holland.* 1 : 209, 1810. Basado en *Disarrenum antarcticum* Labill.

Especie australiana muy afín *H. redolens*, con la que ha sido reunida constantemente por los autores ; se diferencia de ésta por las espiguillas con glumas menores que las flores. No he dispuesto de ejemplares completos para estudiar la anatomía foliar y establecer así las relaciones con las especies sudamericanas ; por la conformación de las espiguillas se parece a *H. Gunckelii* y *H. altissima* pero no se podrá relacionar con una u otra de ellas hasta no conocer la estructura de las láminas foliares.]

2. *Hierochloë spicata*, nov. spec.

(Fig. 4)

Perennis. Culmi erecti, 1,30 m alti, teretes, glaberrimi, 3-4-nodes. Folia glabra ; vaginae internodia breviores, scaberulae. Ligula rotundata 4-5 mm long. ; laminae lineares acutae elongatae, inferiores ad 35 cm lg. summae 5 cm lg. planae v. subconvolutae, circ. 8-10 mm lat., subtus laeves supra marginibusque plus minus scaberulae. Panicula contracta spiciformis, densissima, subinterrupta, 15 cm long. 1-1,5 cm lat. rhachi glabra. Spiculae obovatae 6,5 mm longae. Glumae inaequales, laeves, I = 1-nervia glumellam aequante, II = 3-nervia, 6,5 mm lg. glumellam superante. Glumella florum masculorum marginibus ciliata, sub apicem aristulata, aristula 1-1,5 mm long. Flosculus ♀ obtusus apice echinulatus.

CHILE : Magallanes, leg. Philippi (*Typus speciei* in Herb. L. R. Parodi n° 13646).

Planta perenne, glabra, rizomatosa, con cañas floríferas 3-4-nodes hasta de 1,30 m de altura. Vainas glabras, estriadas, escabrosas, menores que los internodios ; ligula membranosa, triangular, de 4 a 5 mm de largo ; láminas planas o subconvolutas, glabras, acuminadas de 25 a 35 cm de largo por 8 a 10 mm de ancho. Panoja contraída, espiciforme, algo interrumpida en la base, de 15 cm de largo por 1 a 1,5 cm de diámetro ; raquis glabro y más o menos tieso. Ramillas apareadas o solitarias, muy arrimadas al eje y cubiertas de espiguillas hasta su base. Espiguillas castañas, más o menos en forma de V, sostenidas por cortos pedicelos ralmente pilosos. Glumas escariosas, aquilladas glabras dilacerándose fácilmente a la madurez ; la inferior 1-nervada de 5,5 mm es tan larga como su antecio ; la superior 3-nervada de 6,5 mm lo supera netamente ; las nervaduras laterales

cortas, la mediana llega al ápice y es totalmente lisa. Antecios masculinos casi iguales, de 5 mm de largo con las glumelas papiráceas, castaño-oscuras, 5-nervadas, obtusas o truncadas, brevemente aristadas; dorso casi liso en la base, equinulado en el tercio superior; márgenes pestañosos, carena pestañosa en la base; aristas subapicales, casi iguales en ambos antecios, no mayores de 1,5 mm. Pálea linear hialina biaquillada igual que su glumela. Anteras 3, lineares de 3 mm. Flor femenina de 4 mm de largo, mútica, tubulosa, pestañosa en el tercio superior de los márgenes, lisa en la parte dorsal, pubescente-equinulada cerca de la extremidad. Pálea lanceolada, hialina, binervada; nervaduras muy aproximadas entre sí. Ovario fusiforme con estilos delicados y estigmas plumosos que salen por la extremidad del antecio.

Distribución geográfica. — Especie únicamente conocida por el ejemplar tipo, coleccionado por Philippi en Magallanes.

Obs. — Por la estructura anatómica de las láminas foliares esta especie se aproxima a *H. redolens* y *H. Guncckelii*; en las tres la epidemis foliar de la cara inferior está en contacto directo del clorénquima. La mayor afinidad la presenta con *H. redolens*, v. *micerantha*, pudiendo ser, quizá, una mutación desinflora de ésta; un conjunto de pequeños caracteres, unos en los órganos vegetativos, otros en las inflorescencias y en las espiguillas permiten, no obstante, considerarla especie independiente.

H. Guncckelii se distingue por la panoja más laxa, con las ramas inferiores un tanto alargadas, por el césped más compacto, con cañas floríferas ordinariamente 2-3-nodos, comunmente menores de 1 m, y, sobre todo, por las glumas menores que los antecios masculinos.

Aparte de los caracteres mencionados en *H. spicata*, las glumas tienen tendencia a rasgarse y las pestañas marginales de las glumelas de los antecios masculinos, debido a su laxitud, a ser más o menos despeinadas.

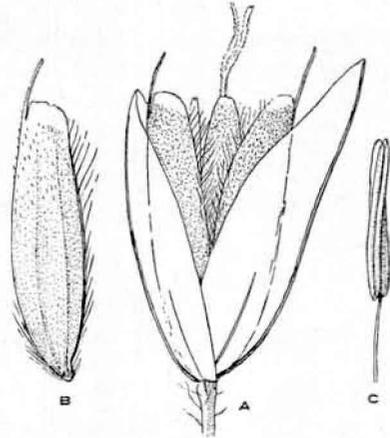


Fig. 4. — *Hierochloë spicata* L. R. Parodi. A, Espiguilla. B, Antecio masculino inferior. C, estambre (ejemplar tipo leg. Philippi, Magallanes). $\times 7,5$.

3. *Hierochloë Guncckelii*, nov. spec.

(Figs. 5 y 6)

Perennis caespitosa. Culmi ascendentes, 4-nodi, 60-90 cm alti, teretes scaberuli. Vaginae teretes internodiis saepius longiores, inferiores laxiusculae, superiores arctae glaberrimae, scabrae omnino fissae. Ligula rotundata

scariosa 2-4 mm longa. Laminae subconvolutae, acuminatae, 10-40 cm longae, extus laeves, intus plus minusve scaberulae, sine strato schlerenchimatico continuo infraepidermico. Panicula lineari-oblonga, erecta 12-20 cm longa, subcontracta, rhachi scabra, ramis binis v. ternis, scabris, primario inferiore circa 5-7 cm longo a medio v. 2/3 spiculifero. Spiculae lanceolatae 6-7 mm lg. ochraceae. Glumae inaequales, I. lanceolata acutiuscula 5,5-6 mm lg. glumellam brevior, II. acuta 6-6,5 mm lg. glumellam aequans

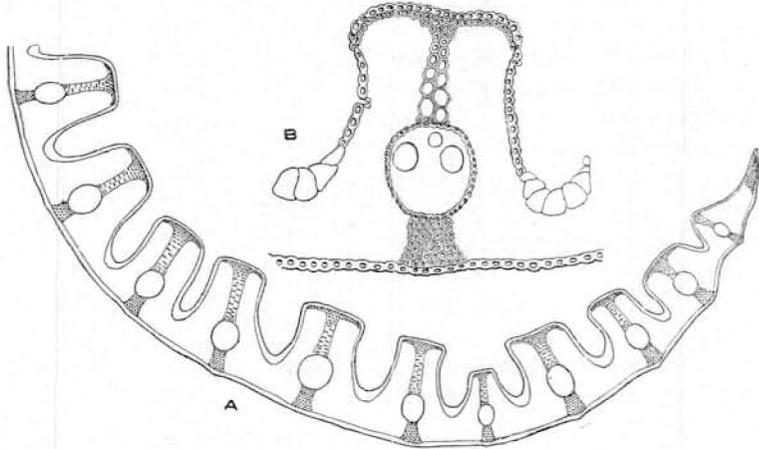


Fig. 5. — *Hierochloë Gunckelii* L. B. Parodi. Corte transversal de la lámina foliar : A, $\times 40$; B, $\times 100$. (Ejemplar tipo = Parodi, n° 13643). Nótese que la epidermis de la cara inferior, está en contacto directo con el cloróquima, blanco en el dibujo; en la cara superior, a los lados de las nervaduras se notan las células bulliformes, algo más arriba están los estomas. (Dibujo de J. Valencia).

v. subaequans. Glumellae ♂ fuscae subaequales, carina et marginibus ciliolatae, 5,5-6,5 mm lg., subapice aristatae, arista 1-2 mm longa. Glumella ♀ 4 mm longa glabra.

CHILE : Valdivia, Amargos. leg. Gunckel (Herb. Parodi n° 13643, *Typus speciei*, cultivado en el Jardín Botánico de la Facultad de Agronomía de Buenos Aires, XI-1940). — San Carlos, leg. H. Gunckel n° 697, nov. 1929, y n° 1870, XI-1930 « hab. en suelo seco ». — Valdivia, leg. Otto Buchtien 7-XI-1899 (Herb. Parodi n° 13409, ex Grass Herbarium. Washington). — Corral; El Barro, leg. H. Gunckel n° 2426, 15-X-1931. — Sin localidad, leg. M. Schazmann en 1870 (La Console).

Planta perenne, cespitosa, con rizomas estoloniformes que originan nuevos individuos; cañas floríferas de 60 a 90 cm, 4-nodes, saliendo de un césped cubierto por las vainas áfilas cortas. Hojas glabras, verdes o glaucas en el haz; vainas estriadas, escabrosas, dilatadas en sendos márgenes escariosos

cerca de la lígula, iguales o mayores que los internodios; lígula escariosa, redondeada, de 2 a 4 mm de largo: láminas lineares, tenaces, subconvolutadas y adelgazadas en fina punta, más estrechas en la parte basal, con la nervadura engrosada, sin estrato esclerenquimático continuo subepidérmico; las basales miden hasta 40 cm de largo por 6 a 7 mm de ancho, las superiores son menores. Panoja contraída, ocrácea, nutante o erguida de 12 a 20 cm de largo por 2 a 3 cm de ancho; ramas del nudo inferior geminadas o ternadas, de 5 a 7 cm de largo, desnudas en su tercio inferior, las superiores menores con las espiguillas aglomeradas en la extremidad; raquis y ramas secundarias glabras, excepto estas últimas que son pubescentes en su base. Espiguillas lanceoladas de 6 a 7 mm de largo, sostenidas por un pedicelo pubescente. Glumas nacarinas, aquilladas, 3-nervadas, nervaduras laterales cortas, la mediana completa y escabrosa en el dorso: la inferior, menor que su antecio, mide 5,5 a 6 mm de largo, la superior, mayor, aguda, de 6 a 6,5 mm iguala o apenas supera el antecio masculino correspondiente. Antecios masculinos casi iguales, 5-nervados de 5,5 a 6,5 mm de largo, con el dorso liso, salvo en la extremidad que es áspero; carena pestañosa en su tercio inferior, márgenes pestañosos hasta cerca del ápice que es membranáceo, arista subapical de 1 a 2 mm de largo. Pálea hialina, binervada, tan larga o menor que su glumela. Estambres 3, con anteras de 3 a 3,5 mm de largo. Flor femenina con glumela 5-nervada, brevemente mucronada o mútica, glabra y lisa en el dorso, o apenas áspera en su extremidad; mide ordinariamente 4 mm de largo. Pálea linear 1-aquillada, glabra, apenas menor que su glumela. Ovario fusiforme con dos estilos filiformes terminados en sendos estigmas plumosos que sobresalen por la extremidad del antecio.

Obs. — Especie afín a *H. redolens*, *H. altissima* y *H. utriculata* con las que se la puede confundir fácilmente; sin examinar la estructura foliar y sin estudiar cuidadosamente las espiguillas, los autores han determinado comúnmente unos individuos en una y otros en otra de las especies citadas.

De *H. redolens*, al que se aproxima por su estructura foliar, y en parte por la panoja descompuesta en su base, se aparta por las glumas iguales o menores que las flores.

De *H. altissima* se diferencia por la estructura foliar sin estrato escleren-



Fig. 6. — *Hierochloë Gunckelii* L. R. Parodi.
Espiguilla y antecio masculino inferior. Ejemplar tipo = Parodi, n° 13643.

quimático subepidérmico, por las espiguillas más pequeñas y por el menor tamaño de los órganos vegetativos.

En cuanto a *H. utriculata*, se distingue por la panoja densiflora, espiciforme, las espiguillas menores, el mayor tamaño de la planta y la estructura foliar con capa esclerenquimática subepidérmica.

Distribución geográfica. — Especie chilena, de área aparentemente local, limitada a la zona occidental, marítima, de la provincia de Valdivia. Es conocida en la región por el nombre vulgar de « ratonera ».

4. *Hierochloë altissima* Steudel

(Fig. 7)

Steudel, *Synopsis Plant. gram.* : 13, 1855 : « Lechler legit Valdiviae ». El ejemplar tipo es el n° 246 de la colección Lechler, herborizado en Valdivia, Chile, y conservado en el Museo Fanerogámico de París. Del citado número hay un duplicado en el mismo herbario, que corresponde exactamente a la misma especie, en cuya etiqueta dice, además : « In pascuis pr. Arique et Valdivia ». Es una planta perenne, erguida, con caña florífera mayor de 1 m de altura, que emerge de un césped formado por varios renuevos apretados que la rodean. Vainas y láminas foliares muy escabrosas y glabras. Inflorescencia contraída, densiflora, de 15 a 18 cm de largo, con ramas basales geminadas que tienden a separarse del eje. Espiguillas sostenidas por pedicelos hirsutos. La figura 7 representa la espiguilla del ejemplar tipo.

Nombre vulgar : Ratonera.

Planta rizomatosa, perenne, de 1 a 1,50 m de altura, con innovaciones extravaginales que rodean la caña florífera, protegidas en su base por vainas áfilas. Hojas con vainas glabras, estriadas, intensamente retroescabrosas; lígula transversal, aovada, membranosa, de 2 a 4 mm de largo; láminas acuminadas, planas o plegadas en la base, convolutadas en la extremidad, glabras, más o menos tiesas, escabrosas en el envés y estriado-escabrosas en el haz, de 15 a 30 cm de largo por 6 a 9 mm de ancho, con un estrato de tejido esclerenquimático subepidérmico continuo en la cara inferior. Inflorescencia densa, contraída subspiciforme, más o menos interrumpida en la base, de 15 a 25 cm de largo por 2 a 3 cm de diámetro; ramas inferiores geminadas una de ellas con espiguillas hasta la base y la otra sólo en los 2/3 superiores, y todas pubescentes en el punto de inserción; pedicelos hirsutos. Espiguillas aovadas, en forma de V, de 7 a 8 mm de largo densamente imbricadas sobre las ramillas. Glumas lanceoladas, agudas, nacarino-membranosas, 3-nervadas (nervadura mediana completa y equinulada, las laterales rudimentarias, no sobrepasando el tercio de la altura de su gluma); la inferior, un tanto menor que su glumela, mide 6,5 a 7,5 mm de largo, la superior, de 7 a 8 mm, iguala o sobrepasa moderadamente el antecio contiguo. Flores masculinas rojizas, papiráceas, aristadas, de 6,5 a 7 mm de largo con la extremidad membranosa, cortada en bisel: la glumela inferior finamente áspera, 5-nervada, pestañosa en el 1/3 ó 1/2 inferior dorsal y en

ambos márgenes (pestañas rojizas, más o menos de 1 mm); en el antecio inferior la arista es subapical de 1,5 a 2 mm, en el segundo está insertada a 1 mm del ápice y mide 2,5 a 3 mm de largo; pálea membranosa 2-nervada, finamente pestañosa sobre las nervaduras, tan larga o menor que su glumela. Androceo con tres estambres con grandes anteras de 4 mm de largo; la flor inferior madura antes que la superior. Raquilla glabra soportando en su ápice el antecio femenino. Glumela del antecio femenino de 5 mm de largo, navicular, de dorso redondeado, 5-nervada con el ápice truncado en bisel, lisa en la parte inferior y mediana, papilosa hacia la extremidad y equinulada en el tercio superior de la nervadura dorsal. Pálea membranosa, 1-nervada, aquillada, linear, finamente pestañosa sobre la quilla y menor que su glumela. Estaminodios con anteras rudimentarias; gineceo aovado-fusiforme con dos estilos hialinos terminados en sendos estigmas plumosos.

Material examinado :

CHILE : Concepción : Hualqui, leg. C. Junge n° 2071, 28-IX-1937 (Gunckel).

Valdivia : Valdivia, leg. Lechler n° 246 (Typus in herb. Paris; dupl. Kew).

— Panguipulli, leg. E. Werdermann, n° 329, X-1924 (Herb. Parodi, Darwinion). — Corral, leg. H. Gunckel, n° 1783, IX-1930 (Herb. Parodi).

Chiloé : Ancud, leg. R. O. Cunningham, nov. 1868 (Kew-Gardens). — Ancud, leg. R. A. Philippi, XII-1873 (La Plata).

Chile, sin localidad, leg. R. A. Philippi, pl. chilenas n° 230, 1854 (La Console).

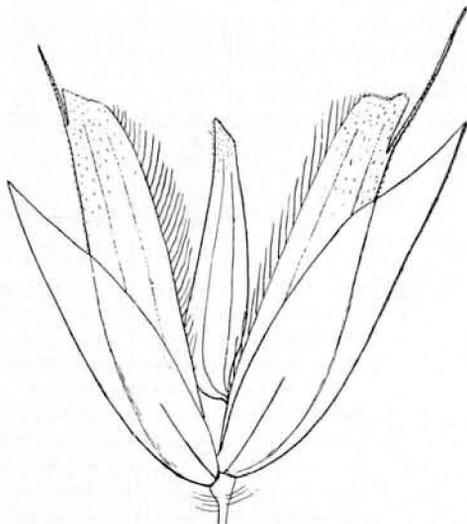


Fig. 7. — *Hierochloë altissima* Steudel. Espiguilla del ejemplar tipo = Lechler, n° 246. $\times 7,5$.

Distribución geográfica. — Planta chilena hallada hasta ahora desde la provincia de Valdivia hasta la isla de Chiloé. Normalmente forma colonias o matas poderosas en suelos arenosos.

Obs. I. — Especie intermedia entre *H. redolens* y *H. utriculata*; se acerca a la primera por la forma de las espiguillas, asemejándose a la segunda por la inflorescencia contraída, aunque más ancha y más floja.

De *H. redolens* se aparta por la forma de la panoja, que es contraída y densiflora, de 15 a 25 cm de largo, por las glumas más cortas, la inferior de las cuales menor que su antecio y la superior algo mayor que aquél y por la estructura de las láminas con capa de células esclerenquimáticas subepidérmicas.

Se diferencia de *H. utriculata* por la panoja menos densa y un tanto interrumpida en la base, por las espiguillas mayores en forma de V y por las glumas desiguales, la segunda de las cuales mayor que la flor contigua. En *H. utriculata* las glumas son de perfil lirado, anchamente lanceoladas y menores que las flores.

Obs. II — El ejemplar de Werdermann n° 329 difiere de los otros que he examinado por las espiguillas mayores, que alcanzan o superan los 9 mm. Lo hubiese separado como una variedad grandiflora si no fuese que junto a las panojas con flores grandes hay panojas con flores menores, que apenas alcanzan los 8 mm.

5. *Hierochloë utriculata* (Ruíz et Pavon) Kunth

(Figs. 8 y 9)

Kunth, *Revis. Gramin.* 1. 193, tab. 8, 1829. Basado en *Torresia utriculata* Ruíz et Pavon. — *Enumerat. Plant. (Agrostographia syn.)*, 1: 37, 1833.

Torresia utriculata Ruíz et Pavon, *Syst. Vegetab. Flor. Peruv. et Chil.* 1: 251, 1798: «*T. radice utriculis minimis, spica longa cylindrica. Flor. Per. et Chil.* tom. 7¹. Planta Gramínea. Habitat in inundatis campis Conceptionis Chile, versus Biobio et Andalien flumina. Floret Octobri, et Novembri. Vulgo Ratonera dicitur, quia affatim inter has plantas mures silvestres vitam degunt.» He examinado el tipo en el herbario del Jardín Botánico de Madrid en mayo de 1935. En la etiqueta no trae más datos que el nombre latino y el de los coleccionistas: Ruíz et Pavon. En el Museo fanerogámico de París existe un buen ejemplar, probablemente duplicado del tipo, en cuya etiqueta dice: «*Torresia utriculata* Ruíz et Pavon. Chili, Dombey». Este es el botánico francés que acompañó a los exploradores españoles antes citados, en su viaje por los territorios de Perú y Chile². Es una planta cespitosa, erguida, de 60 a 70 cm de altura, con inflorescencia contraída, densa, de 19 cm de largo por 1,5 a 2 cm de ancho. Las hojas tienen vainas escabrosas y estriadas, la lígula es transversal, escariosa, de 1 a 1,5 mm, la lámina es plegada de 20 a 25 cm de largo por 8 a 10 mm de ancho. Las espiguillas nacarinas en forma de U miden 6 mm; las glumas son menores que los antecios (Véase la fig. 9).

Hierochloë utriculata, var. *minor* Desvaux in Gay, *Flor. Chil.* 6: 258, 1853: «*Culmo subpedali, spiculis 2 1/2 lin. longis. La var. ♂ ha sido cojida por Poeppig y Philippi*». No he visto el tipo de esta variedad; los varios ejemplares coleccionados por Poeppig y conservados en el Museo de París corresponden con la forma típica.

Nombre vulgar: Ratonera.

Planta perenne, erguida, con cañas 3-5-nodos, hasta de 1,30 m de altura, con innovaciones extravaginales. Vainas abiertas glabras, estriadas, las supe-

¹ Véase la observación II, pág. 87.

² Véase Hipólito Ruíz, 1931.

riores escabrosas; nudos castaños, glabros; lígula membranosa, truncada, de 1 a 3 mm; láminas planas, plegadas o subconvolutadas, acuminadas, de 20 a 45 cm de largo por 5 a 14 mm de ancho, lisas en la cara inferior y estriadas, escabrosas o ralmente pubescentes en la cara superior. Inflorescencia densa, espíciforme, apenas interrumpida en la base y adelgazada hacia la extremidad, de 15 a 20 cm de largo por 10 a 18 mm de diámetro. Raquis glabro, escabroso, soportando cortas ramas, ordinariamente geminadas, de distinta longitud, llevando numerosas espiguillas aglomeradas hasta su base o en sus dos terceras partes superiores y siempre muy arrimadas al eje principal. Espiguillas nacarinas, ocráceas, aovodas o en forma de U,

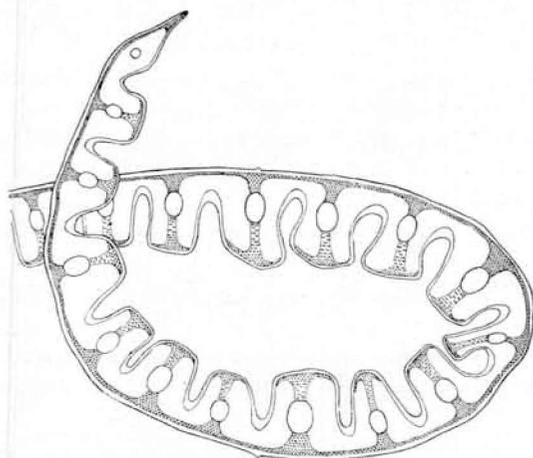


Fig. 8. — *Hierochloa utriculata* (R. et Pav.) Kunth. Corte transversal de la lámina foliar del ejemplar de Jaffuel, n° 1878, donde puede apreciarse la capa de tejido esclerenquimático continuo, entre la epidermis y el clorénquima de la cara inferior. $\times 40$. (Dibujo de J. Valencia).

de 6 a 6,5 mm de largo por 4 mm de ancho, sostenidas por cortos pedicelos pubescentes.

Glumas transparentes, anchamente aovadas, obtusiúsculas, 3-nervadas, nervaduras laterales $1/2$ de su altura, la mediana llega al ápice; ambas menores que las flores con la extremidad un tanto desviada hacia afuera, la inferior mide 5 mm, la superior 5,5 a 6 mm. Flores masculinas sub-isomorfas, papiráceas, castaños, de 5,5 a 6 mm, obtusas, hialinas en la extremidad con una breve arístula apical de 0,5 a 1 mm; dorso con pestañas ralas en su $1/2$ o $1/3$ inferior; márgenes pestañosos hasta cerca del ápice. Pálea linear, 2-nervada, biaquillada, menor que su glumela. Androécio con tres estambres; anteras lineares de 2,8 a 3 mm. Antecio fértil de 4 mm de largo, ordinariamente glabro y místico o mucronado; glumela 5-nervada con el dorso pestañoso en su tercio inferior o glabro, márgenes pestañosas

y extremidad truncada. Pálea 1-nervada, aquillada, aguda, hialina. Androceo con dos estambres estériles. Ginéceo fusiforme, con dos estilos hialinos terminados por sendos estigmas plumosos que emergen del antecio durante la floración. Cariopse lanceolado, comprimido lateralmente, con el escudo embrional menor que la tercera parte de su altura.

Material examinado :

CHILE : Sin localidad, leg. Poeppig en 1828 (La Console) ; leg. Poeppig n° 2 y 34, 1830 (La Console). — Concepción : Leg. Ruiz et Pavon (Typus in Herb. Hort. Botan. Matritensis). Leg. Dombey (Herb. Jussieu n° 2297 in Mus. Phanerog. Paris). Leg. D'Urville (Berlin-Dahlem). Leg. J. Jaffuel n° 1878, XII-1931 (L. R. P.). — Arenales de San Vicente, leg. C. Junge n° 1934, XI-1934 (Gunckel).

Talcahuano : Leg. Poeppig n° 24 (2), « In Chil. austr. arena mobili litt. Sept. lect. » (Paris).

Bio-Bio : Antuco, leg. Poeppig n° 25 (34), Berlin-Dahlem.

Arauco : leg. E. Barros n° 566, XI-1938 (L. R. P.).

Valdivia : Leg. O. Buchtien, 7-X-1898 (L. R. P.) y 7-XI-1899 (Washington y Parodi n° 13409). — Niebla, leg. H. Gunckel n° 2859, XII-1931.

Cautin : Puerto Saavedra, leg. G. Montero n° 1138, 30-XII-1932 (L. R. P.).

ARGENTINA : Neuquén. Cajón de Catrinau (departamento de Minas), leg. A. Ragonese n° 263, 21-I-1935 (Mus. Arg. C. Nat. n° 14323).

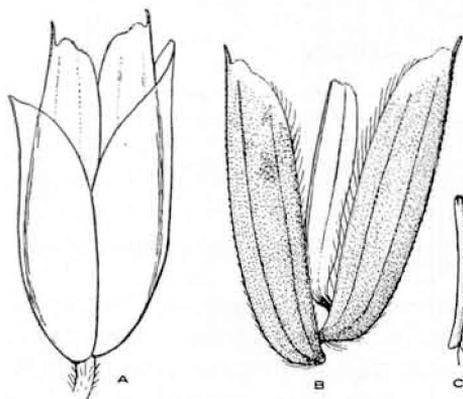


Fig. 9. — *Hierochloë utriculata* (R. et Pav.) Kunth. Espiguilla, flores separadas de las glumas y estambre, del ejemplar tipo de *Torresia utriculata* Ruiz et Pavon, in Herb. Bot. Matrit. $\times 7,5$.

Distribución geográfica. —

Habita en la región montañosa y húmeda del centro sur de Chile y en el noroeste de la gobernación del Neuquén en la Argentina. Crece formando matas flojas o colonias, a veces de varios metros de superficie, en cuyo interior habitan los ratones, siendo probablemente ésta la razón que ha motivado su nombre vulgar.

Obs. I. — Planta vigorosa, hasta de 1,30 m de altura, notable por la forma alargada y densa de la panoja ; por este carácter, y por la estructura de las espiguillas se aproxima a *H. altissima*, con la que puede ser confundida ; se la reconoce por la inflorescencia más compacta y por las espiguillas menores, con los antecios masculinos apenas pubescentes en el dorso y muy

brevemente aristados. Por lo común, en *H. utriculata* las glumas son algo menores que las glumelas y tienen una forma generalmente lirada a causa de que su extremidad se encorva hacia afuera (fig. 9).

El ejemplar de Cumming n° 123, de Concepción (guardado en el herbario de Kew-Gardens) difiere de todos los otros examinados por mí, por las glumas mayores que las flores.

Obs. II. — El nombre específico alude a unos pequeños tubérculos (utriculos) que se forman en las raíces; sólo he visto algunos de ellos, pero tan secos y mal conservados que no me fué posible estudiarlos para comprender su estructura.

Obs. III. — La estructura de las láminas foliares se caracteriza por poseer el estrato de células subepidérmicas esclerenquimáticas en la cara abaxial. Este carácter lo he comprobado también en el ejemplar de Dombey, del que poseo un trozo de hoja.

6. *Hierochloë juncifolia* (Hackel) Parodi

(Figs. 10 y 11)

L. R. Parodi, *Gramíneas austro-americanas nuevas o críticas*, *Not. Mus. La Plata* 3 (17): 27, 1938. Basado en *H. utriculata*, var. *juncifolia* Hackel.

Hierochloë utriculata (Ruíz et Pavon) Kunth, var. *juncifolia* Hackel apud Stuckert, *An. Mus. Nac. B. Aires*, 21: 64, 1911: «Differt a typo foliis junciformibus (nec planis). St. n° 17997 (20-III-1901) valle de Avilas, Chubut, Patagonia (N. I. n° 222). No he visto el tipo, pero en el Darwinion existe un duplicado de aquél, que por la forma de las hojas coincide bien con la descripción de Hackel.

Hierochloë teretifolia Steud. in Lechler, *Berb. Am. Austr.* 52, 1857. Nom. nud.

Planta perenne, cespitosa, formando poderosas matas de 40 a 70 cm de altura. Cañas 4-5-foliadas, con nudos basales muy aproximados escondidos entre las vainas; macollas protegidas en su base por catafilas escuami-formes ocráceas, estriadas, glabras, lisas, con bordes escariosos. Nomofilos con vainas estriadas, lisas, bien ceñidas al tallo y mayores que los internodios; lígula escariosa, de 1 a 2 mm de largo; láminas rígidas, convolutadas, excepcionalmente planas, junciformes, punzantes, de 15 a 35 cm de largo por 1 a 2 mm de diámetro, estriadas y finamente pubescentes en la cara superior, lisas y lustrosas en la inferior. Cañas floríferas lisas, formadas por varios internodios basales brevisimos, uno de varios cm y el superior erguido y tieso que sostiene la inflorescencia, sobresaliendo apenas de la extremidad de las hojas o emergiendo netamente sobre ellas. Panoja contraída, densa, cilíndrico-fusiforme, apenas interrumpida en la base, de 6 a 10 cm de largo por 1-1,5 cm de diámetro. Eje escabroso con ramas breves muy arrimadas, de 1 a 2 cm de largo soportando varias espiguillas en la extremidad. Espiguillas comprimidas, aovadas, de 6 a 7 mm, sostenidas por breves pedicelos pubescentes. Glumas isomorfas, la superior apenas

mayor que la inferior, membranoso-escariosas, transparentes, 3-nervadas, lanceolado-agudas, carenadas, escabrosas sobre la nervadura, iguales o apenas menores que los antecios. Antecios masculinos carenados, aristados, casi iguales, de 5,5 a 6,5 mm de largo, glabros en su dorso, brevemente pestañosos en su base y en los márgenes; el inferior mucronado, o brevemente aristado (arista de 0,5 mm) cerca del ápice; el segundo apenas mayor con la arista dorsal de 2,5 a 3,5 mm, 1-3-retorcida, fija en su tercio superior a 2 mm del ápice. Pálea linear, membranosa, 2-aquillada con el ápice bifido. Flores con 3 estambres; anteras lineares de 3,5 a 4 mm de largo. Antecio femenino castaño, de 4,5 mm de largo, con la glumela glabra, lisa o finamente escabrosa en el tercio superior; pálea linear, membranosa 1-2 nervada. Androceo formado por dos estaminodios con anteras estériles; ovario aovado-fusiforme, de 1,5 mm de largo con dos estilos separados desde la base, de 2,3 mm, coronados por sendos estigmas plumosos, de 2 mm, que durante la antesis emergen totalmente del antecio.

Material examinado:

ARGENTINA: Río Negro: Cerro López, Parodi n° 11516, 30-I-1934, « común en faldas arenosas asoleadas a 1300 m s. m. ».— Cerro López, leg. A. L. Cabrera y M. M. Job n° 332, I-1935, « hab. laderas áridas a 1100 m s. m. »

Neuquén: Puerto Correntoso (Nahuel Huapí), leg. L. R. Parodi n° 11696, II-1934, « Forma matas poderosas en faldas asoleadas del Cerro Belvedere a 1500 m s. m. »

Chubut: Región del Río Corcovado (71° long., 43° lat. S), leg. N. Illin n° 222 (Duplicado del tipo en el herbario del Inst. Darwinion): leg. N. Illin, aest. 1901, sin número (Herb. Inst. Spegazzini n° 2543).

CHILE: Valdivia, Cordillera de Ranco, leg. Lechler n° 1315, jan. 1854 (Herb. Paris et Kew-Gardens).— Volcán Villarrica, leg. P. Atanasio Hollermayer n° 1253, 8-III-1933.

Llanquihue: Volcán Osorno, leg. H. Gunckel n° 9387, 30-XI-1939, hab. sobre arena volcánica a 950-1500 m s. m. (Herb. Gunckel y L. R. Parodi).

Distribución geográfica: Habita en las faldas gramíneas de los cerros cercanos al Lago Nahuel Huapí y la región chilena adyacente, hasta el noroeste del Chubut, de donde procede el tipo.

Obs. I.— Planta densamente cespitosa y poderosamente arraigada en las faldas gramíneas asoleadas a más de 1000 m s. m. A veces presenta cortos rizomas, que no llegan a ser estoloníferos y cundidores como en las otras especies afines (*H. utriculata*, *H. altissima*).

Por la forma condensada de la inflorescencia está relacionada con *H. utriculata*; difiere por la forma de la mata sin rizomas estoloníferos, por las hojas convolutadas, junciformes y punzantes, por la panoja más corta y por la conformación de las espiguillas; sólo algunas hojas de cada macollo

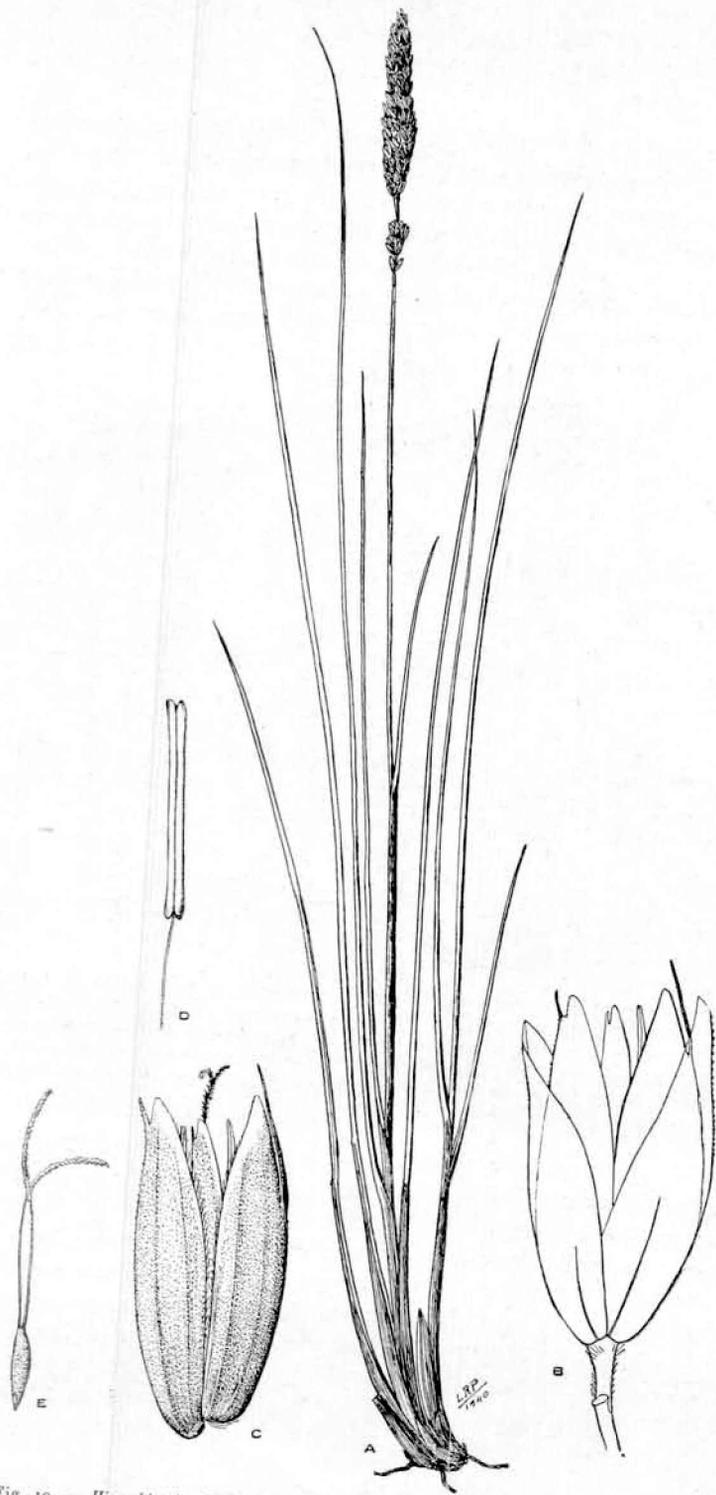


Fig. 10. — *Hierochloë juncifolia* (Hackel) Parodi : A, planta entera, $\frac{1}{3}$ tamaño natural. (Parodi, n° 11606); B, espiguilla; C, antecios masculinos y femenino correspondiente; D, estambre; E, gineceo. (Parodi, n° 11516). $\times 7,5$.

suelen estar parcialmente extendidas, dejando ver en la cara superior las nervaduras muy pronunciadas, profundamente canaliculadas entre ellas.

La estructura anatómica de las láminas foliares, en esta especie, es bien diferente que en sus aliadas *H. utriculata* y *H. altissima*; las tres poseen la capa de tejido esclerenquimático intercalado entre la epidermis y el clorénquima en la cara inferior de aquéllas, pero, en esta (*H. juncifolia*) el esclerenquima correspondiente a las nervaduras, en la cara superior, baja por los lados, en forma de ancla, hasta cerca de los dos tercios de la altura,

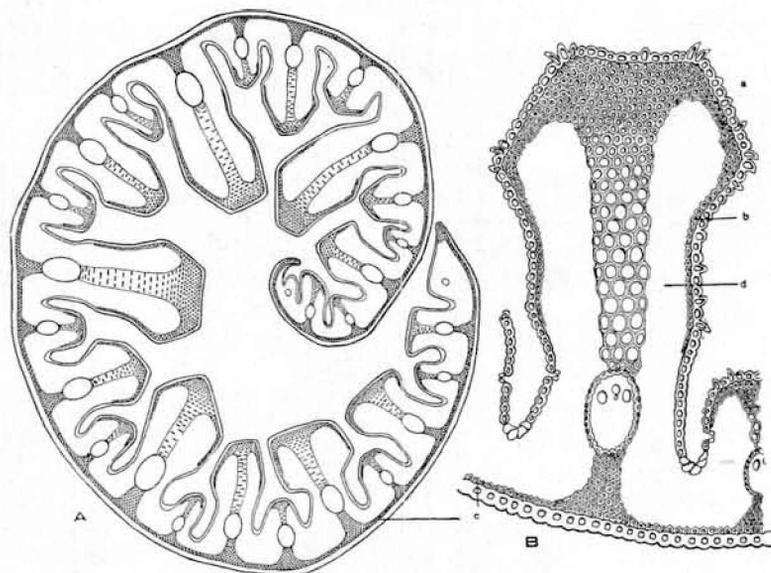


Fig. 11. — *H. juncifolia*. Corte transversal de la lámina foliar del ejemplar de Parodi n° 11696, donde puede apreciarse la estructura anatómica : A, $\times 40$; B, $\times 100$: a, epidermis ; b, tejido esclerenquimático en la cara adaxial, distribuido desde la parte superior de la nervadura, por ambos lados, hasta cerca de la concavidad donde están los estomas y las células bulliformes en la base ; c, estrato de tejido esclerenquimático continuo interpuesto entre la epidermis y el clorénquima d (parte blanca). (Dibujo de J. Valencia).

como puede apreciarse por la figura 11. En *H. utriculata* y *H. altissima*, en cambio, sólo afecta a la parte superior correspondiente a la extremidad de cada nervadura (fig. 8).

En esta especie el antecio inferior, masculino, lleva un mucrón o breve arista subapical y el segundo antecio posee una arista fija en su tercio superior, retorcida en su base, de 2 a 3 mm de largo. Ambos antecios son glabros en el dorso y pestañosos en su base y en los márgenes (fig. 10).

Obs. II. — Es interesante notar que en algunos ejemplares la pálea de la flor femenina es binervada, mientras que en otros es uninervada ; parecería ser que en éstos las dos nervaduras se aproximaran tanto que se confunden en una.

7. *Hierochloë pusilla* Hackel

(Figs. 12 y 13).

E. Hackel, in P. Dusén, *Neue und seltene Gefasspflanzen aus Ost u. Sudpatagonien*. *Arkiv för Botanik. K. Svenska Vetenskapsakad. Stockholm*, 7 (2): 4. Lám. 1, fig. 1 y lám. 7 fig. 1, 1907: «Hab. Rio Fosiles in consortio *Bolaxis glebariae* Comm. in alt. c. 1000 m. s. m.». He examinado una espiguilla y una hoja del ejemplar tipo, conservado en el Museo botánico de Stockholm, que me ha sido enviada por el Dr. Asplund.

Planta perenne, menor de 10 cm de altura, con rizomas estoloníferos subterráneos cubiertos de catáfilas ocráceas, que emergen a pocos cm del vástago principal. Vástagos aéreos enodos rodeados por 5 a 6 hojas basales

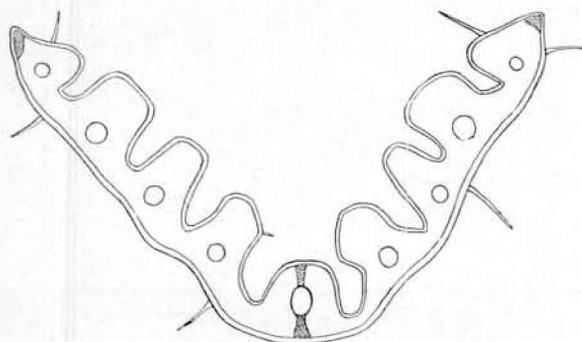


Fig. 12. — *Hierochloë pusilla* Hackel. (Leg. A. Donat, Tierra del Fuego). Corte transversal de la lámina foliar en la que pueden observarse los haccillos libres rodeados por el clorénquima (blanco en el dibujo), la epidermis de ambas caras en contacto con éste, provista de ralos pelos; no hay más esclerenquima que en la nervadura central y en los bordes marginales. $\times 40$. (Dibujo de J. Valencia).

que nacen de nudos muy aproximados. Vainas flojas, lisas y finamente pubescentes; la superior casi áfila y espatácea; lígula membranosa, ocrácea, truncada, no mayor de 2 mm; láminas planas o plegadas, tiesas, rectas o arqueadas y más o menos divergentes, de 2 a 3 cm de largo por 2 a 3 mm de ancho, ambas superficies finamente pubescentes, la superior con las nervaduras muy pronunciadas. Caña florífera erguida, cilíndrica, de 4 a 6 cm de altura, cubierta de fina pubescencia retrorsa. Inflorescencia contraída, densiflora de 1 a 2 cm de largo por 7 a 8 mm de diámetro, formada por 5 a 10 espiguillas. Raquis y pedicelos glabros. Espiguillas aovadas, ocráceo-nacarinas, de 4,5 a 5 mm de largo. Glumas membranosas, transparentes, aquilladas, anchamente aovadas, obtusiúsculas, incluyendo completamente las flores; la inferior de 4-4,5 mm, la superior de 4,5-5 mm: ambas con una nervadura dorsal que alcanza al ápice y dos laterales rudimentarias. Antecios masculinos míticos, truncados u obtusos, 5-nervados, glabros, de 4

mm de largo, lisos en la mitad inferior, papilosos o finamente escabrosopilosos en el tercio superior debajo del ápice hialino. Pálea 2-nervada, aquilada, ocrácea, papirácea en el dorso, hialina en el margen, apenas menor que su glumela. Androceo con tres estambres. Antecio fructífero con la glumela navicular, 5-nervada, obtusa, de 3 a 3,5 mm de largo, papirácea, con el ápice hialino y el dorso glabro. Pálea linear, 2-nervada, membranácea, tan larga como la glumela. Androceo con dos estambres, anteras estériles menores de 1 mm. Gineceo aovado-fusiforme con 2 estilos tenues ter-

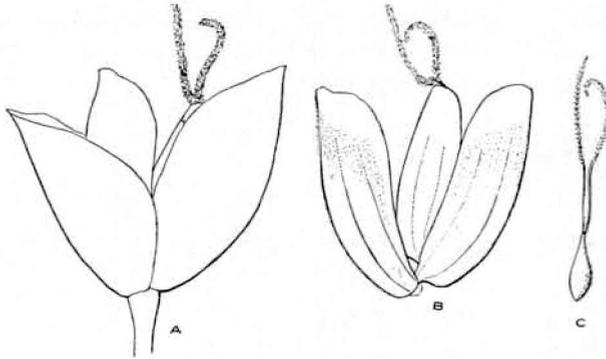


Fig. 13. — *Hierochloa pusilla* Hackel : A, espiguilla; B, antecios masculinos y femenino C, gineceo. $\times 7,5$. (Leg. A. Donat, Tierra del Fuego)

minados en sendos estigmas plumosos de 2 mm que sobresalen totalmente del antecio.

Material examinado :

ARGENTINA : Santa Cruz, Rio Fosiles in montanis c. 900 m s. m. in consorcio *Bol. glebariae*, leg. Dr. P. Dusén n° 5999.

CHILE : Tierra del Fuego, Camerón, en la pradera preandina, al sur de la Bahía Inútil, a 100 m s. m., leg. A. Donat, octubre de 1930 (Herb. Parodi n° 13408).

Distribución geográfica. — Hasta ahora sólo ha sido hallada en praderas húmedas y en mallines al norte del Lago San Martín, en la gobernación de Santa Cruz (Argentina) y en la zona occidental de Tierra del Fuego (Chile).

Obs. — Especie bien diferente de las otras que habitan en la Argentina y Chile por su pequeña estatura, por las hojas muy cortas, la inflorescencia abreviada, y las flores masculinas anchamente truncadas y míticas.

Sumario. — El Autor describe las Gramíneas del Género *Hierochloë* de la América del Sur, que suman 7 especies, más dos variedades, todas ellas indígenas. Su principal centro de distribución se halla en el sur de Chile, donde habitan todas aquéllas, cuatro de las cuales crecen también en el territorio argentino subantártico.

La separación de las especies ha debido ser basada en la estructura de las espiguillas, la forma de la inflorescencia y la anatomía foliar que en este género presenta caracteres notables. Haciendo uso de tales caracteres describe dos nuevas especies del sur de Chile: *Hierochloë spicata* L. R. Parodi, de la provincia de Magallanes y *H. Gunckelii* L. R. Parodi de la zona occidental de la provincia de Valdivia, y una nueva variedad: *H. redolens*, var. *micrantha* L. R. Parodi, de la región andina subantártica de Argentina y Chile.

ÍNDICE DE LAS ESPECIES

<i>Avena redolens</i> , 190	<i>Hierochloë</i>
<i>Dimesia</i> , 187	<i>redolens</i> v. <i>major</i> , 193
<i>Disarrenum</i> , 187	v. <i>micrantha</i> , 195
» <i>antarcticum</i> , 196	<i>spicata</i> , 196
<i>Hierochloë</i> , 187	<i>teretifolia</i> , 205
<i>allissima</i> , 200	<i>utriculata</i> , 202
<i>antarctica</i> , 196	» v. <i>juncifolia</i> , 205
<i>antarctica</i> , v. <i>redolens</i> , 190	» v. <i>minor</i> , 202
<i>arenaria</i> , 190	<i>Holcus redolens</i> , 189
<i>Gunckelii</i> , 197	<i>Melica magellanica</i> , 189
<i>juncifolia</i> , 205	<i>Savastana</i> , 187
<i>magellanica</i> , 190	» <i>antarctica</i> , 190
<i>pussilla</i> , 209	<i>Torresia</i> , 187
<i>redolens</i> , 189	» <i>magellanica</i> , 190
<i>redolens</i> , v. <i>magellanica</i> , 190	» <i>utriculata</i> , 202

OBRAS CONSULTADAS

Además de las obras citadas al describir cada especie he consultado las publicaciones siguientes:

- ARBER, AGNES. 1934. *The Gramineae. A study of Cereal, Bamboo, and Grass*. Un vol. 480 págs. Cambridge.
- BENTHAM, G. et J. D. HOOKER. 1883. *Genera Plantarum*. vol. 3. London.
- BUCHANAN, J. 1880. *Manual of the Indigenous grasses of New Zealand*. Un vol., 174 pág. + 58 láms. Wellington.
- CHEESEMAN, T. F. 1925. *Manual of the New Zealand Flora*. Second Edit. Un vol. Wellington.
- DAVIES, WILLIAM. 1939. *The grasslands of the Falkland Island*. Un vol., 86 págs. London.
- DE WILDEMAN, E. 1905. *Les Phanérogames des terres magellaniques*. Un vol., 222 págs. + 23 láms. Anvers.

- D'URVILLE, J. 1825. *Flore des Iles Malouines*. Paris.
- DUVAL-JOUVE, M. J. 1875. *Histotaxie des Feuilles des Graminées*. Bull. Soc. Bot. France, 22 : 115-117. Paris.
- HACKEL, E. 1887. *Gramineae* in ENGLER, A. u. K. PRANTL, *Pflanzenfamilien*, 2 (2) : 1-97. Leipzig.
- HITCHCOCK, A. S. 1927. *The Grasses of Ecuador, Perú and Bolivia*. Contr. U. S. Nat. Herb., 24 (8). Washington.
- 1936. *The Genera of Grasses of the United States*. U. S. Dep. Agr. Bull. 772. Washington.
- IBÁÑEZ, G. JUAN. 1933. *Notas de Fitoquímica : III, Hierochloë utriculata Kunth*. Rev. Chil. Hist. Nat. 37 : 124-126. Santiago.
- PILGER, ROBERT. 1939. *Zur Morphologie des Aehrchens der Gramineen*. Bot. Jahrb. 69 (4) : 401-418. Berlín.
- RUÍZ, HIPÓLITO. 1931. *Relación del Viaje hecho a los Reynos del Perú y Chile por los botánicos y dibujantes enviados para aquella expedición, extractado de los diarios por el orden que llevó en estos su autor*. Un vol., 557 págs. Madrid.