# HICKENIA

### **Boletín del Darwinion**

Instituto de Botánica Darwinion, Labardén 200, C.C. 22, (1642) San Isidro. Argentina. TEL. (541) 743-4800. FAX (541) 747-4748, (541) 742-8534



ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
Y CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS

VOLUMEN II

SAN ISIDRO, 16 DE JUNIO DE 1997

Nº 44

## PRESENCIA DEL HÍBRIDO X *AGROPOGON LITTORALIS* (GRAMINEAE: AGROSTIDEAE) EN CHILE

ZULMA E. RÚGOLO DE AGRASAR\*, 1 Y ANA MARÍA MOLINA\*\*, 2

- 1. Instituto de Botánica Darwinion, Labardén 200, C.C. 22 (1642) San Isidro, Argentina.
- 2. INTA-Castelar, Las Cabañas y Los Reseros s/n., V. Udaondo, (1712), Castelar, Argentina.

ABSTRACT: "Presence of the hybrid x Agropogon littoralis (Gramineae: Agrostideae) in Chile." Hickenia 2 (44): 209-214. 1997.

x Agropogon littoralis (Sm.) C. E. Hubb., originally described as a natural hybrid between Agrostis stolonifera L. and Polypogon monspeliensis Desf., is reported for the first time for Chile and America. This taxon is described and illustrated and the geographical distribution is included. The differences with the related species are mentioned. It should not be discarded that one of the parental species of the chilean hybrid could be P. australis Brongn.

Durante la revisión del género *Agrostis* L. para Chile se pudo identificar material correspondiente a x *Agropogon littoralis* (Sm.) C. E. Hubb., constituyendo ésta la primera cita para América.

Agrostis es un género muy relacionado con *Polypogon* Desf., con el cual a veces forma híbridos naturales; tal es el caso de x *Agropogon littoralis*, híbrido estéril entre las especies europeas *Agrostis stolonifera* L. y *Polypogon monspeliensis* Desf. (Hubbard, 1946, 1968).

x Agropogon P. Fourn. (Quatre Fl. France: 49. 1934) es un híbrido intergenérico que comprende dos especies, la citada anteriormente y x Agropogon hondoensis (Ohwi) Hiyama, propia de Japón, cuyo origen se atribuye a Agrostis stolonifera L. var. palustris (Huds.) Farw. x Polypogon fugax Nees in Steud. (Ohwi, 1965).

x *Agropogon littoralis* se describe e ilustra, se señalan los caracteres diferenciales con las especies relacionadas y los lugares donde han sido localizados los híbridos.

<sup>\*</sup>Miembro de la Carrera del Investigador del CONICET.

<sup>\*\*</sup> Investigadora del Instituto de Recursos Biológicos (CIRN).

Se realizaron observaciones de la epidermis de la lema mediante el Microscopio Electrónico de Barrido y se determinó la viabilidad del polen.

#### MATERIAL Y MÉTODO

Los estudios se hicieron sobre material de herbario, complementándose con observaciones a campo.

La lemma, las glumas y el callo se observaron con el Microscopio Electrónico de Barrido (Zeiss DSM 940 A), del Instituto de Botánica Darwinion. Las muestras fueron previamente metalizadas con oro-paladio y las fotomicrografías de la epidermis (lemma y gluma) se tomaron en el tercio medio del dorso.

La determinación de la viabilidad de los granos de polen se realizó, previo aplastado de las anteras, siguiendo la técnica de Alexander (1969).

#### DESCRIPCIÓN

x Agropogon littoralis (Sm.) C. E. Hubb. (Fig. 1).

Hubbard, C. E., *J. Ecol.* 33: 333. 1946.- *Polypogon littoralis* Sm., *Comp. fl. brit.* 2 ed.: 13. 1816 (reimpresión 1818).- *Agrostis lutosa* Poir., en Lamarck, *Encycl. Suppl.* 1: 249. 1810.- x *Agropogon lutosus* (Poir.) P. Four., *Quatre Fl. France*: 50. 1934. Tipo: no visto (ver observación 4).

Planta perenne, rizomatosa. Cañas de 8-60 cm alt., simples o ramificadas, geniculadas hacia la base, luego erectas o postradas, plurinodes. Vainas más cortas que los entrenudos, glabras. Lígula membranácea, 3-7 mm long, trígona, ápice redondeado, denticulado. Láminas de 3-20 cm long. x 2-11 mm lat., glabras, planas, ápice agudo. Inflorescencia de 2-18 cm long. x 0,6-7 cm lat., verdosa o con tintes purpúreos, ramificaciones contraidas, erectas, escabrosas, pedicelos cortos, escabrosos. Espiguillas de 2-3 mm long., unifloras, lateralmente comprimidas, persistentes o caedizas. Glumas 2, subiguales, lanceoladas, dorso escabroso-equinulado, aquilladas hacia la porción distal, ápice apenas redondeado, aristado, arista casi tan larga como la longitud de la gluma. Antecio desarticulándose de las glumas. Callo glabro. Lemma de 1,6-1,7 mm long., membranácea, glabra, 5-nervia, nervios notables en el tercio superior, ápice truncado-denticulado, arista subapical escabriúscula de 2-3 mm long. Pálea generalmente ¾ de la longitud de la lemma, 2-nervia. Lodículas 2, de 0,5 mm long., agudas, membranáceas, enervias. Androceo 3, anteras generalmente de 1 mm long. Ovario de 0,2-0,3 mm long., estilos 2, estigmas plumosos, breves. Fruto no visto.

Número cromosómico: 2n=28 (Björkman, 1960).

Vive en Europa (Tutin, 1980) y en Asia (Tsvelev, 1976), en lugares húmedos y salinos y ha sido señalada para Sud Africa (Chippindall, 1955). En Chile ha sido hallada alrededor de los 42° de latitud sur, constituyendo ésta la cita más austral de la entidad.

Material examinado: CHILE. X REGIÓN, Prov. Chiloé, Quetalmahué, 1-II-1937, Barros 816 (SI). Prov. Osorno, Puerto Octay, playa del Lago Llanquihue, 23-II-1989, Rúgolo 1218 (LIL, SI); Playa Baja, 2300 m de la ruta, 19-III-1996, Rúgolo 2021 (BAB, SI).- EUROPA. Francia, «Gallia», 29-II-1884, Giraudia s.n. (SI 14768).

Observaciones: 1. x Agropogon littoralis presenta caracteres propios de sus progenitores. Se asemeja a Agrostis stolonifera, por presentar antecio deciduo con callo redondeado articulado al artejo inferior de la raquilla (Fig. 2, A). Recuerda a Polypogon

monspeliensis por sus glumas escabrosas (Fig. 2, B), largamente aristadas, a veces caedizas con el pedicelo.

Cabe destacar que uno de los caracteres que permite diferenciar al género *Agrostis* de *Polypogon* es la presencia en el primero de una estructura denominada *trichodium*, red o malla, en la epidermis de la lemma (Björkman, 1960; Romero *et al.*, 1988; Rúgolo de Agrasar y Molina, 1992).

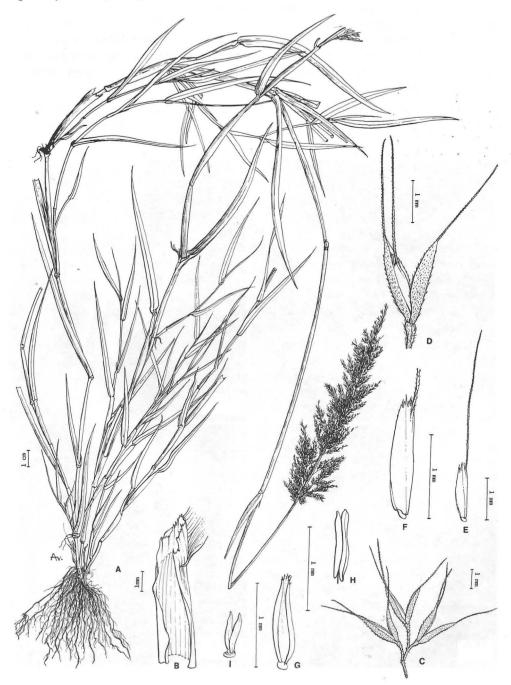


Fig. 1. x *Agropogon littoralis*: A, planta; B, lígula; C, ramificación con tres espiguillas; D, espiguilla; E, antecio; F, lemma vista de perfil; se ha cortado la arista; G, pálea; H, estambre; I, lodículas (de Rúgolo 1218).

En x *Agropogon littoralis* las células largas de la epidermis de la lemma presentan paredes onduladas y no se observan engrosamientos en forma de red o malla en la pared externa, alternando con aguijones aislados (Fig. 2, C). Estas células hacia el ápice de la lemma muestran paredes lisas (Fig. 2, D). Estos caracteres se corresponden con los propios del género *Polypogon*.

- 2. Las anteras delgadas y amarillentas, no presentan dehiscencia visible y contienen poca cantidad de granos de polen. El tratamiento con la técnica de Alexander permite inferir que los granos de polen son estériles: por lo general se los observa colapsados, sin contenido celular y sus paredes se tiñen de color verde. Estos caracteres junto con la ausencia de frutos, confirma que se trata de un híbrido estéril, tal como ha sido considerado en la literatura.
- 3. Agrostis kuntzei Mez, propia de Chile y Argentina (Rúgolo de Agrasar y Molina, 1992), puede ser confundida con x Agropogon littoralis por sus glumas escabrosas y

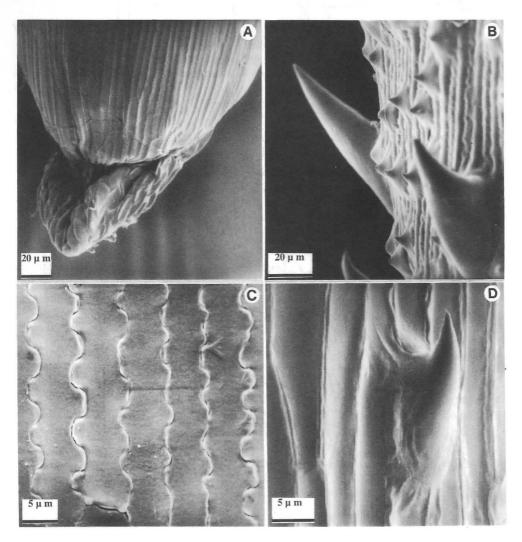


Fig. 2. x *Agropogon littoralis:* A, base del antecio mostrando el callo; B, epidermis del dorso de la gluma superior; C, epidermis de la lema a nivel del tercio medio del dorso; D, epidermis de la lema a nivel del tercio superior del dorso (de Rúgolo 2021).

aristadas, pero *Agrostis kuntzei* se diferencia por presentar lemma con malla o red, pálea de menor longitud, callo piloso, anteras fértiles y la presencia de frutos. Ambas entidades ocupan en Chile áreas geográficas diferentes.

4. La breve descripción original de *Agrostis littoralis* Sm. (1800) no incluye cita de material ni hace referencia al homónimo *A. littoralis* With. (1796), por cuanto no se esclarece cual es el tipo nomenclatural de *Polypogon littoralis* Sm. Aparentemente *P. littoralis* Sm., es un nuevo nombre establecido para *Agrostis littoralis* Sm. (*Comp. fl. brit.* 1 ed.: 12. 1800), invalidado por dos homónimos anteriores: *Agrostis littoralis* Lam. (*Tabl. Encycl.* 1: 161. 1791) descripto para América del Sur y *Agrostis littoralis* With. (*Arr. brit. pl.* ed. 3 (2): 129. pl. 23. 1796), descripto para Gran Bretaña. El nuevo nombre válido del taxón es *Agrostis lutosa* Poir. en Lam., cuyo autor hace referencia a Smith y a Withering respectivamente.

Para la identificación de x *A. littoralis* se ha seguido el criterio de Tutin (1952), Clapham *et.al.* (1965) y Hubbard (1968), quienes describen e ilustran dicho taxón. Tutin (1980) incluye una breve descripción de la entidad e indica el área que ocupa en Europa.

Según la literatura, los progenitores de x *Agropogon littoralis* son *Agrostis stolonifera* y *Polypogon monspeliensis*, ambos introducidos y naturalizados en Argentina y Chile. La reciente colección de x *A. littoralis* en Chile, Puerto Octay (Rúgolo 2021) permitió identificar las especies relacionadas con las cuales convive en ese lugar: *Agrostis stolonifera* y *Polypogon australis* Brongn., no habiéndose hallado *P. monspeliensis*. Ambas especies de *Polypogon* presentan glumas escabrosas, aristadas y caedizas con el pedicelo. *P. australis* es una especie americana, perenne, con inflorescencia lobulada hasta de 25 cm long. y antecios largamente aristados; *P. monspeliensis* es anual e introducida en América, característica por sus inflorescencias subglobosas o cilíndricas, densamente espiculadas, hasta de 18 cm long. y antecio con arista corta, a veces decidua (Nicora, 1978).

- 5. No debe descartarse la posibilidad de que *P. australis* sea uno de los progenitores del presente material híbrido, pero ello deberá ser demostrado con la realización de estudios adecuados.
- 6. Marticorena y Quezada (1985), citan para Chile *Polypogon lutosus* (Poir.) Hitchc., nombre basado en *Agrostis lutosa* Poir., mal aplicado a *Polypogon interruptus* Kunth (Hitchcock, 1920, 1950).

#### Material examinado:

A. stolonifera L. CHILE. X Región: *Prov. Osorno*: Lago Llanquihue, Puerto Octay, Playa Baja, 2300 m de la ruta, 19-III-1996, Rúgolo 2018 (SI).

Polypogon australis Brongn. CHILE. X REGIÓN, Prov. Osorno: Lago Llanquihue, Puerto Octay, Playa Baja, 2300 m de la ruta, 19-III-1996, Rúgolo 2019 (SI).

Agradecimiento: Agradecemos al Ing. Agr. Daniel Rodríguez la asistencia técnica brindada para la obtención de las fotomicrografías con el Microscopio Electrónico de Barrido. Nuestro reconocimiento al Dr. Piero Delprete del Institute of Systematic Botany, New York Botanical Garden, por el envío de la bibliografía solicitada.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Alexander, M. P. 1969. Differential staining of aborted and nonaborted pollen. *Stain Technol.* 44 (3): 117-122.
- Björkman, S. O. 1960. Studies in Agrostis and related genera. Symb. Bot. Upsal. 17 (1): 1-112.
- Chippindall, L. 1955. *The Grasses and Pastures of South Africa*. In D. Meredith (Ed.), Central New Agency. 771 pp.
- Clapham, A. R., Tutin, T. G. & Warburg. E. F. 1965. *Flora of the British Isles. Illustrations* IV. Monocotyledones: 1-119. Cambridge at the University Press.
- Hubbard, C. E. 1946. Check List of British vascular plants. J. Ecol. 33: 308-333.
- 1968. Grasses. Penguin Books, 2° ed. 462 pp.
- Marticorena, C. y Quezada, M. 1985. Flora Vascular de Chile. Gayana, Bot. 42 (1-2): 1-157.
- Nicora, E. G. 1978, en Correa, M., Flora Patagónica. Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. 8 (3), 563 pp.
- Ohwi, J. 1965. Flora of Japan. F. G. Meyer and E. H. Walker (Ed.). 1067 pp. Smithsonian Institution.
- Romero García, A. T., Blanca López G. & Morales Torres, C. 1988. Revisión del género *Agrostis* (*Poaceae*) en la Península Ibérica. *Ruizia* 7: 1-160.
- Rúgolo de Agrasar, Z. E. & Molina, A. M. 1992. Las especies del género *Agrostis (Gramineae: Agrosteae)* de la Argentina. *Parodiana* 7 (1-2): 179-255.
- Tsvelev, N. N. 1976. Grasses of the Soviet Union. Translated from Russian. Smithsonian Institution Libraries and The National Science Fundation, Washington, D.C., 1983. 568 pp.
- Tutin, T. G. 1952. In A. R. Clapham, T. G. Tutin & E. F. Warburg. *Flora of the British Isles*. Cambridge at the University Press. 1591 pp.

Para la presentación de los trabajos se recomienda a los autores seguir en términos generales, las Instrucciones de *Darwiniana*.

Dado que Hickenia está dedicada a publicar novedades en forma breve, se sugiere suprimir descripciones y figuras que puedan encontrarse en bibliografía accesible. El material estudiado, en caso de ser abundante, se limitará a un ejemplar por departamento o división geográfica equivalente.

Una vez aceptado el trabajo, se requerirá la presentación del texto tanto en papel como en disco flexible para computadoras IBM-PC o compatibles; bajo sistemas operativos DOS o Windows, pudiéndose utilizar alguno de los siguientes procesadores de texto: Word 3.x-5.x-6.0 para MS-DOS, y 1.x-2.0-6.0 para Windows, WordPerfect 4.x-5.x para MS-DOS y 5.x para Windows, WordStar 3.x-7.0, Windows Write 3.x, Works 2.0-3.0 para MS-DOS y Windows.

Para las ilustraciones a pluma se presentaran en fotocopias de muy buena calidad (laser), en lugar de los originales, en el tamaño aproximado a reproducir (máximo: 22 x 28 cm).

La correspondencia deberá ser dirigida a *Hickenia*, Instituto de Botánica Darwinion, C.C. 22 (1642) San Isidro, Argentina. E-mail: kiesling@darwin.edu.ar

Editor: Roberto Kiesling. Comité Editorial: Ana M. Cialdella, María E. Múlgura, Osvaldo Morrone y M. Mónica Ponce. Autoedición: Silvia Antonietti.