

## OTRA GRAMÍNEA FORRAJERA PERENNE INVERNAL

**Bromus auleticus** Trinius

**G**ramínea nativa perenne invernada procedente del Centro de Origen de Especies Forrajeras Sudamericano: Región Rioplatense. Esta misma región ha dado también origen a otras valiosas especies forrajeras domesticadas y utilizadas a nivel mundial, como su congénere *Bromus unioloides*, *Paspalum notatum*, *P. dilatatum*, etc. (Hartley and Williams, 1956). (1)

**Bromus auleticus**, conocida vulgarmente como "Cebadilla Chaqueña" en la R. Argentina, se extiende en una vasta área pratense,

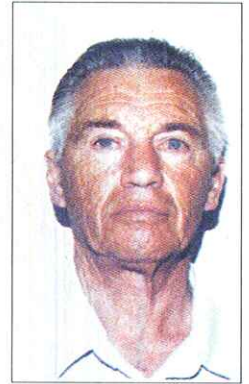
Familia	<b>Gramineae</b>
Subfamilia	<b>Pooideae</b>
Tribu	<b>Festuceae</b>
Género	<b>Bromus</b>
Especie	<b>Auleticus</b>

que hoy ocupa de Oeste a Este las Provincias de la Pampa, Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe, Entre Ríos y Corrientes (Argentina); todo el territorio uruguayo y los Estados Brasileños de Rio Grande do Sul y Santa Catarina.

La mayor parte de sus poblaciones se encuentra actualmente en forma de ecotipos o poblaciones

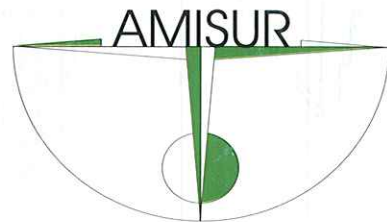
naturales adaptadas a tapices indisturbados y no sobrepastoreados, ya que su domesticación es reciente por ser aún poco conocida y por no existir todavía suficiente semilla comercial en la región.

Se trata de una especie muy productiva, palatable y accesible para los animales debido a sus excelentes características



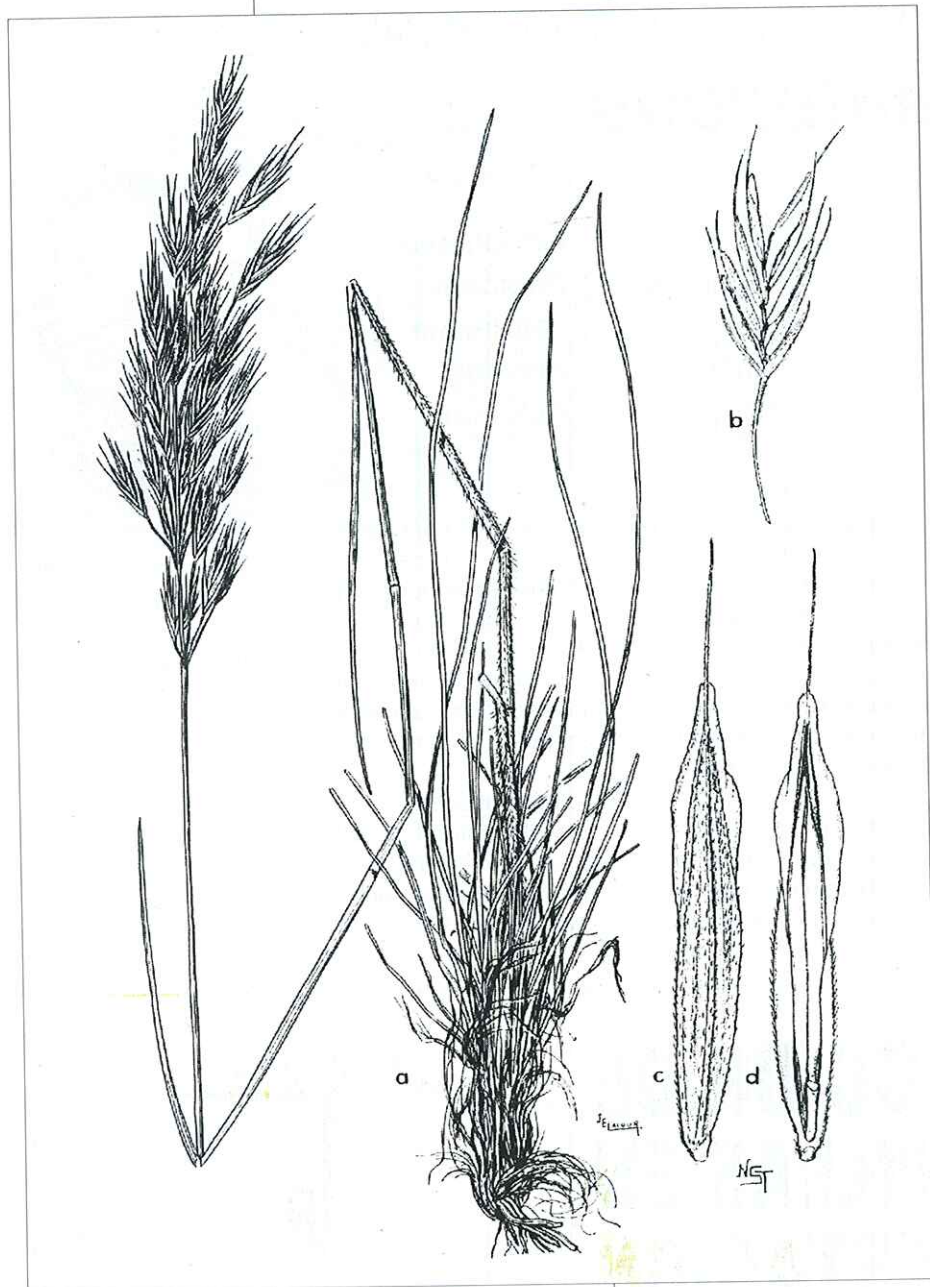
Ing. Agr.  
Juan Carlos Millot,  
Profesor de  
Fitotecnia de la  
Facultad de  
Agronomía.

## PRODUCCION DE SEMILLAS EN CONTRA-ESTACION



- NURSERY
- HIBRIDOS EXPERIMENTALES
- INCREMENTOS DE LINEAS
- HIBRIDOS COMERCIALES

CNO. OHIGGINS 6490  
12700 RINCON DEL CERRO  
MONTEVIDEO - URUGUAY  
TEL: 311 49 59 - FAX: 400 02 79.



a) Planta.  
b) Espiguilla.  
c) Antecio, vista dorsal.  
d) Antecio, vista ventral.

PARODI, Gramíneas de la Provincia de Entre Ríos.

bromatológicas, digestibilidad y proteína (Olmos, F. 1995) (2); por lo que constituye un buen complemento nutritivo de nuestras mejores pasturas naturales y/o cultivadas. La elongación de entrenudos comienza entre comienzos y mediados de agosto, por lo que admite pastoreos vegetativos hasta fines de

julio, sin afectar significativamente la producción de semillas.

Florece simultáneamente desde mediados de setiembre a principios de octubre, y sus semillas maduran desde fines de noviembre a mediados de diciembre en el Norte del país, según procedencia.

La producción de semillas es abundante a partir del segundo año (427 Kg/ha en el promedio de 14 lugares de cosecha y años) y el número de panojas por m<sup>2</sup> es la variable más relacionada con el rendimiento de semillas (Ávila C. et al., 1994) (3).

A pesar de su lenta implantación inicial, se adapta muy bien a condiciones de cultivo y a mezclas con leguminosas, comportándose bien bajo diferentes sistemas de pastoreo (Vaz et al., 1994) (4). El porcentaje de implantación se favorece con respecto a siembras al voleo, cuando las semillas de esta especie son sembradas en líneas con cero laboreo (zapatatas).

Es una especie prístina y de alto valor cultural (Rosengurtt et al., 1946) (5) adaptada a pastoreos frecuentes e intensos y a las frecuentes fluctuaciones climáticas anuales y estacionales. La misma sobrevivió la introducción de lanares, vacunos y equinos desde la época de la colonización, efecto que fue predator sobre los pastos más palatables mediante sistemas tradicionales de pastoreo continuo, los cuáles se practican en forma extensiva hasta el día de hoy. Sin embargo su potencial productivo y su calidad son netamente favorecidos por pastoreos rotativos.

En el área prevalentemente agrícola, la especie ya ha casi desaparecido por efecto del laboreo continuado (Argentina, Litoral Uruguayo y Sur de Brasil).



La región de Ganadería Extensiva del Uruguay es donde existe la mayor presencia y diversidad genética de la especie; formando ecotipos o poblaciones naturales adaptadas a diferentes condiciones (suelos, microclimas, manejos de pastoreo) e integrada a diferentes comunidades vegetales prevalentemente estivales (Millot et al., 1990) (6).

Dichos ecotipos prospectados en forma estratificada por suelos y materiales geológicos (técnica hoy conocida como "core collection"), han sido estudiados por la Facultad de Agronomía y posteriormente por el Centro de Investigaciones Agrícolas (hoy INIA), analizados y evaluados fenológicamente, por producción estacional de forraje, sanidad y semillas desde el año 1960 hasta la fecha.

Esas labores culminaron recientemente con la liberación por parte de la Facultad de Agronomía, de dos nuevos cultivares que superan en muchos sitios, el comportamiento de los mejores cultivares de especies de gramíneas perennes invernales tradicionalmente usadas en el país (*Festuca*, *Dactylis* y *Phalaris*), en producción y persistencia productiva (Millot, 1996).

Se adapta a todos los suelos - independientemente de su fertilidad o profundidad -, siempre que sean bien drenados, superando el comportamiento productivo de las forrajeras

perennes tradicionales *Festuca* y *Falaris* (Alegri y Formoso, 1978) (7). Es la gramínea perenne perteneciente a la tribu "Festuceae", que mejor sobrevive el stress hídrico estival. Esto le confiere una mayor persistencia que las otras especies templadas conocidas (especialmente en el Norte del país) donde las altas temperaturas y la superficialidad de los suelos incrementan los efectos negativos del stress hídrico.

Es de hacer notar que esa adaptación es por "tolerancia" y no por escape, ya que es a su vez la especie invernal que más produce en esa época del año. Su tolerancia a persistir durante el verano y su gran resistencia a la defoliación se deben a diversas características morfo-fisiológicas específicas, localmente incrementadas por selección natural:

- a) Primordios foliares y puntos de crecimiento localizados a varios centímetros por debajo de la superficie del suelo (6 - 8 cm).
- b) Macollamiento extravaginal, formando rizomas subterráneos, cortos y profundos, por lo que la planta adopta un hábito de crecimiento erecto en forma de maciegas más o menos extendidas según el largo de los rizomas (según genotipo).
- c) Enraizamiento profundo y vigoroso, capaz de extraer agua de horizontes profundos.
- d) Gran capacidad de rebrote a partir de sustancias de reserva, aún sin área foliar remanente.

- e) Ciclo invernal con floración temprana y simultánea.
- f) Tolerancia a altas temperaturas e intensidad de luz.

No presenta restricciones por fertilidad, contenido de materia orgánica ni por acidez de suelos, ya que se encuentra entre rangos muy amplios de pH, desde 5.4 a 8.0 (suelos arenosos a calizas). Sin embargo, presenta poca capacidad de adaptación a suelos bajos, húmedos o mal drenados.

Hay una característica que distingue a esta especie de otras gramíneas templadas (o mediterráneas) perennes invernales C3, que es la siguiente: Su capacidad de convivir en su mismo hábitat con especies estivales C4 como *Paspalum plicatulum*, *P. dilatatum*, *P. notatum*, *Bothriochloa spp.*, *Setaria spp.*, *Cynodon dactylon* u otras; según el ambiente físico y la comunidad vegetal de que se trate.

De ahí que su comportamiento sea ideal para incorporarlo a pasturas naturales y/o rastrojos invadidos por *Cynodon dactylon*, ya que el *B. auleticus* se instala en abril, momento en que la gramilla no compite por el día corto, las bajas temperaturas y su actividad vegetativa que no se reinicia hasta principios de octubre, momento en que esta gramínea alcanza su máxima elongación.

Esa característica de convivir con especies C4 desde su temprana implantación, también le permite a este *Bromus*, un mejor

**«Se adapta a todos los suelos (independiente de su fertilidad o profundidad), siempre que sean bien drenados».**



**Referencias**

(1) Hartley, W. and Williams, R.J. (1956). Centers of distribution of cultivated pasture grasses and their significance for plant introduction. Proc. VII Int. Grassl. Congr. Palmerston North, p. 190)

(2) Boletín INIA, 1995.

(3) Avila, C., Bazzano, J., Maresky, G., Tesis Fac. de Agro. Nº 2409, 1994.

(4) Vaz, Lladó y Mendy, Tesis Fac. de Agro. Nº 2300, 1994.)

(5) Rosengurt, B., Gallinal, J.P., Campal, E., Bergalli J., Aragoné, L., 1956. Estudio sobre Praderas naturales del Uruguay, 5ª Contrib. Imp. Rosgal, Mdeo.

(6) Millot, J.C., Majó, G., Carriquiry, E., Aquistapace, M., 1990. Diversidad Genética en la Producción de Semillas de *Bromus auleticus*. In II Seminario Nacional de Campo Natural, Tacuarembó.

(7) Allegri, M., Formoso, F., 1978. Región Noreste. In: 2ª Jornada Ganadera de Suelos Arenosos. MAP, CIAAB, Est. Exptal. del Norte, Tacuarembó - ROU.

(8) Bologna, J., y Hill, W., 1993. Tesis de Fac. de Agro. Implantación de especies, variedades y poblaciones de Forrajeras en cobertura sobre campo natural, Paysandú.

(9) García, S., Bantancor, B., 1993. Tesis de Fac. de Agro. Implantación de gramíneas y leguminosas en cobertura sobre un suelo superficial de Basalto. San Antonio, Salto.

(10) Echeverry, A., Márquez, P., 1993. Tesis de Fac. de Agro. Nº 2256. Implantación de especies en cobertura sobre un campo reestablecido en la U. San Manuel, Paysandú.

(11) Millot J.C.; Risso, D. y Methol, R. 1987. Relevamiento de pasturas naturales y mejoramientos extensivos en áreas ganadera del Uruguay. Inf. Téc. C.H. Plan Agrop., Cons. FUCREA, Mdeo. Uruguay.



comportamiento en siembras en cobertura sobre pasturas naturales vírgenes o regeneradas, o mediante siembra directa (especialmente zapatas) sobre diferentes tapices donde las especies prevalentes sean estivales (Bologna y Hill, 1993) (8); García y Bantancor, 1991, (9); Echeverría y Márquez, 1993, (10).

En el país o región, el destino final de las pasturas convencionales es en general de una corta vida productiva, aún bajo las mejores prácticas de manejo del pastoreo y fertilización. Las causas de la pérdida de persistencia pueden ser varias, pero dentro de ellas, la elección de especies y mezclas es decisiva, porque existen límites ecológicos y biológicos que restringen la capacidad de uso de determinadas especies.

Nuestros tapices naturales presentan una mayor aptitud estival que invern,

lo que resulta lógico ya que las gramíneas C4 contribuyen entre un 75 a un 95% de la biomasa aérea (Millot et al., 1987), (11). Sin embargo las pasturas sembradas no tienen en su constitución especies estivales ni gramíneas perennes invernales capaces de persistir su convivencia con gramíneas C4, ya sean éstas nativas, regeneradas o malezas invasoras como la gramilla.

*Bromus auleticus* satisface los requerimientos biológicos para la instalación de pasturas balanceadas de alta persistencia productiva y utilizables a lo largo del año, en suelos y localidades con ciertas limitantes para otras perennes invernales.

Es éste un tipo de alternativa forrajera para la cual no existen otras especies aptas en nuestro medio. Sin duda el manejo del pastoreo es esencial en el

logro de equilibrios, pero siempre y cuando logremos balances biológicos sostenibles en el tiempo, con especies que ocupando un mismo hábitat, se complementen en el volumen y calidad de forraje a los efectos de optimizar la producción en distintos momentos del año.

Próximamente existirá semilla comercial de *Bromus auleticus* cultivar "Potrillo", excelente nuevo representante de la especie, llamada a ocupar un lugar específico en la siembra de pasturas rioplatenses. Sus excelentes semilleros ya se encuentran produciendo las generaciones previas a la categoría certificada.

La empresa Fadisol S.A., que mediante convenio con la Facultad de Agronomía estableció sus derechos exclusivos de multiplicación y ventas en el país y en el exterior; comercializará su primer semilla certificada a partir del año 2001.

