

EVALUACIÓN DE FORRAJERAS PERENNES EN SECANO BAJO CORTE EN EL PASTIZAL SUBANDINO DE SANTA CRUZ, ARGENTINA

Utrilla, V.R.¹; Humano, G.². 2000. XVIª Reunión Latinoamericana de Producción Animal, Montevideo, Marzo 2000.

1 Ing.Agr. Investigador de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Chacra 45 A. (9400). Río Gallegos Santa Cruz.

2 Téc.Agr. Perteneciente a la Universidad Nacional de la Patagonia Austral. E.E.A. INTA Santa Cruz. Convenio INTA-UNPA-CAP.

www.produccion-animal.com.ar

[Volver a: Pasturas naturales](#)

INTRODUCCIÓN

El Pastizal Subandino de Santa Cruz es un Ambiente Natural que ocupa una superficie de 1.888.536 has con 114 establecimientos agropecuarios, que representan un 8% del total de la provincia (Sist. Reg. de Soporte de Decisiones. 1997). En el marco de un diagnóstico general, las explotaciones poseen bajos índices productivos, un fuerte deterioro de los campos de invernada y una subutilización de los recursos hídricos disponibles. A partir de esta problemática, el uso de prácticas ganaderas intensivas, tales como: el manejo de los mallines y la siembra de pasturas con especies precoces, junto con un uso racional de las invernadas, permitirían paliar el déficit forrajero invernal y aumentar las existencias ganaderas.

Dentro de las forrajeras precoces, existen gramíneas del género *Agropyron* aptas para la siembra en la zona. Entre ellas se encuentran: *Agropyron cristatum* (L), Gaertner (Crested Wheatgrass (Fairway) el cual se adapta a condiciones de sequía, suelos arenosos y produce forraje de mayor calidad para pastoreo en la primavera temprana (Alberta Forage Manual, 1990; Assay and Jensen. 1996).

Agropyron intermedium (Host) Beauv (Intermediate Wheatgrass) es una especie más tardía y tolera menos el frío invernal y la sequía que el *Agropyron cristatum*, aunque produce pasturas de mayor rendimiento y calidad, sobre todo en mezclas con alfalfa.

Hycrest (*Agropyron cristatum* x *Agropyron desertorum* (Crested Wheatgrass (Standard) es un híbrido más productivo que los cultivares de *Agropyron cristatum*. Se adapta a suelos arenosos y se recomienda para pastoreo a principios de primavera y en verano, aunque la calidad en esta última estación declina rápidamente.

Los objetivos de esta prueba son los siguientes: a) evaluar el establecimiento de una serie de gramíneas perennes precoces y un testigo (*Agropyron elongatum* (Host) Beauv (Tall Wheatgrass) en secano; b) determinar la producción de forraje acumulado, tasas de crecimiento y rebrote, y c) evaluar la calidad en distintas fechas de corte de las forrajeras sembradas.

MATERIALES Y MÉTODOS

El ensayo se instaló en el Pastizal Subandino, al SO de Santa Cruz (51°07' latitud sur y 71°58' longitud oeste) y a alrededor de 350 m s.n.m. El sitio es una estepa gramínea de coirón (*Festuca gracillima*) ubicada sobre una morena de origen glaciario.

El clima es frío y semi-árido con un régimen anual de lluvias de aproximadamente 253 mm (ciclo 1986-1996). El suelo es de textura Franco, pH neutro a alcalino, contenido medio de materia orgánica, algo deficiente en Nitrógeno y Fósforo y sin salinidad (Lab de Suelos. CAP).

Las gramíneas precoces mencionadas y el testigo se sembraron en Abril de 1995 con una densidad de 600 semillas viables por m² en parcelas de 15 m², distribuidas en un diseño experimental en bloques completos al azar con cuatro repeticiones.

En el período de estudio analizado (ciclo 97-98) se midió densidad final de plantas y se realizaron en la época primavero-estivo-otoñal cortes mensuales, según la metodología de cortes en secuencia descrita por Anslow y Green (1967), en cuatro sectores fijos de 0,25 m² por parcela. En cada corte se midieron alturas y se determinó la producción de forraje acumulado. Con estos últimos valores se estimaron tasas de crecimiento y rebrote.

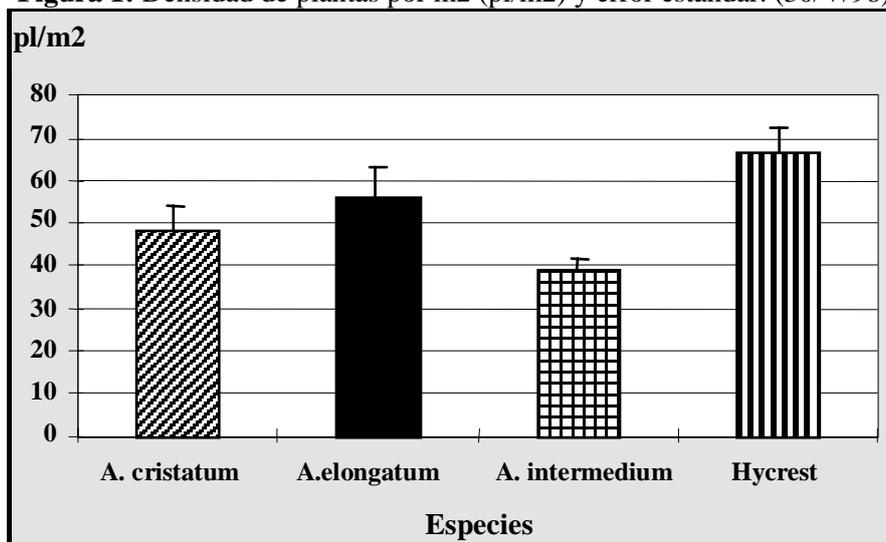
En cada corte se obtuvo una muestra por especie, la cual se sometió a un análisis de calidad, a través de determinaciones de digestibilidad (Método de Van Soest) y proteína (Método Kjeldahl).

Con los datos de altura y densidad de plantas se calcularon promedios y error estándar. Los valores de producción de materia seca se analizaron mediante un ANOVA para cada fecha de corte entre las distintas especies. En el caso de existir diferencias significativas, se compararon los promedios con el test de comparaciones múltiples de Tukey a un nivel de significación del 5%.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Densidad de plantas: Luego de tres años, el stand final de plantas por m² osciló entre 48 ±6 y 66 ±6, que representa entre un 8 y 11% respectivamente sobre el total de semillas viables sembradas por m² (Figura 1). Este bajo porcentaje de establecimiento se debió a una elevada mortandad de plántulas en el primer año, por efectos de una intensa nevada y una sequía prolongada posterior.

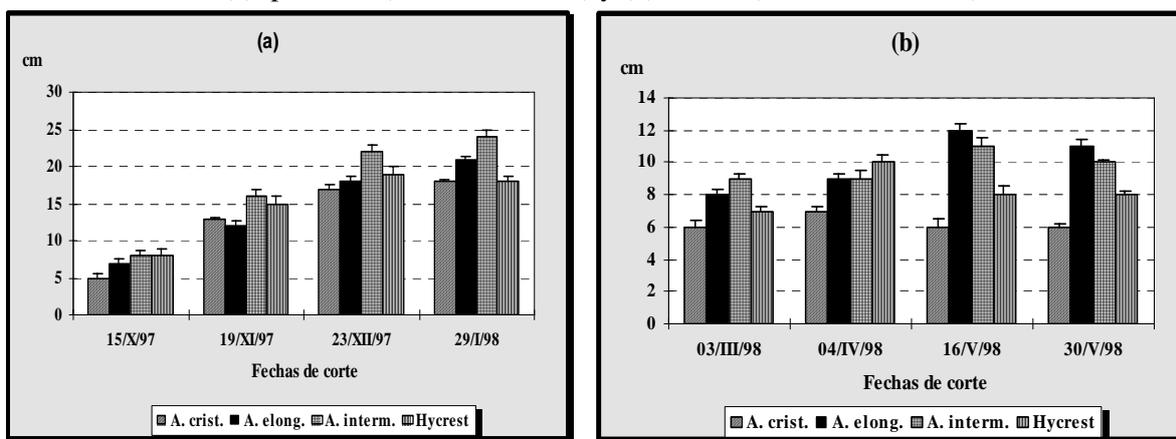
Figura 1: Densidad de plantas por m² (pl/m²) y error estándar. (30/V/98)



Registros de altura: Los cortes se iniciaron a mediados de Octubre con una altura entre 5 ±1 y 8 ±1 cm. Luego y con el transcurso de la temporada, las alturas fueron aumentando hasta llegar a un máximo entre 18 ±1 y 24 ±1 cm a fines de Enero (Figura 2 a).

A partir de Marzo las especies se cortaron con una altura entre 6 ±0.5 y 9 ±1 cm hasta alcanzar un máximo en Mayo entre 6 ±0.5 y 11 ±1 cm (Figura 2 b). *A. intermedium* y *A. elongatum* fueron las especies que registraron las mayores alturas en verano y otoño.

Figura 2: Valores de altura (cm) y error estándar por fecha de corte en (a): prim-ver (15/X/97-29/I/98) y (b): ver-ot (03/III/98-30/V/98)



Producción de forraje acumulado: Se realizaron ocho cortes durante un período de 212 días. Se partió desde el 15/X/97 hasta el 30/V/98, con un intervalo promedio de 34 días.

En la etapa primavero-estival Hycrest (1312 ±143 kg MS/ha) y *A. cristatum* (1082 ±189 kg MS/ha) registraron los mayores rendimientos acumulados en Diciembre y *A. elongatum* (1561 ±271 kg MS/ha) y *A. intermedium* (1541 ±320 kg MS/ha) en Enero.

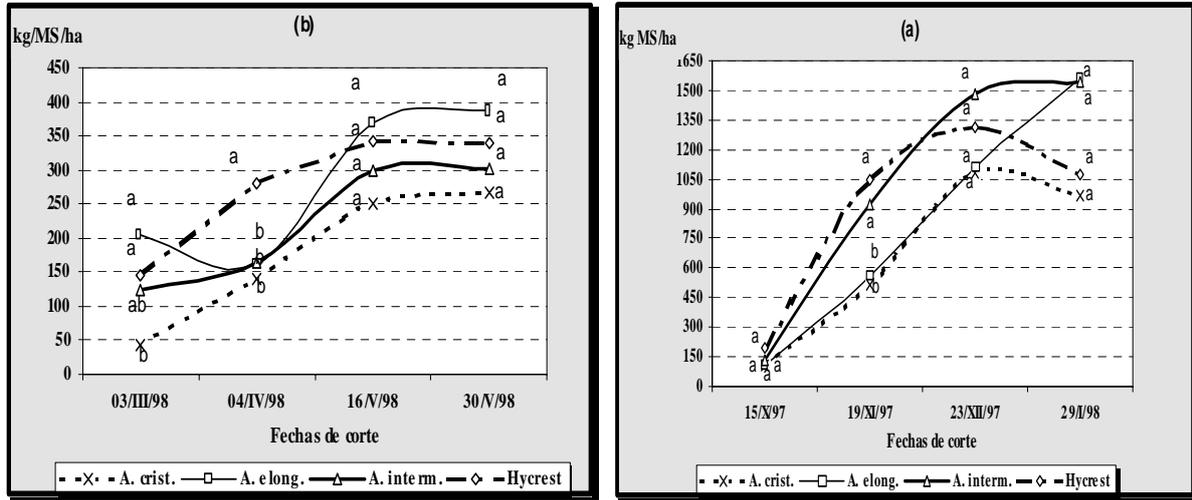
En Noviembre Hycrest (1044 ±99 kg MS/ha) y *A. intermedium* (925 ±130 kg MS/ha) se destacaron ($p < 0.05$) sobre el resto y en los cortes restantes no hubo diferencias ($p < 0.05$) entre las especies. (Figura 3 a).

En la época estivo-otoñal los Agropiros acumularon la mayor producción de forraje en Abril y Mayo, con rendimientos que no superaron los 400 kg MS/ha, debido a la ausencia de suficientes temperaturas que permitieran el normal crecimiento de las especies sembradas.

A principios de Marzo el testigo (206 ±59 kg MS/ha) y Hycrest (145 ±27 kg MS/ha) superaron ($p < 0.05$) al *A. cristatum*, y a comienzos de Abril Hycrest (279 ±34 kg MS/ha) se destacó ($p < 0.05$) sobre el resto (Figura 3 b).

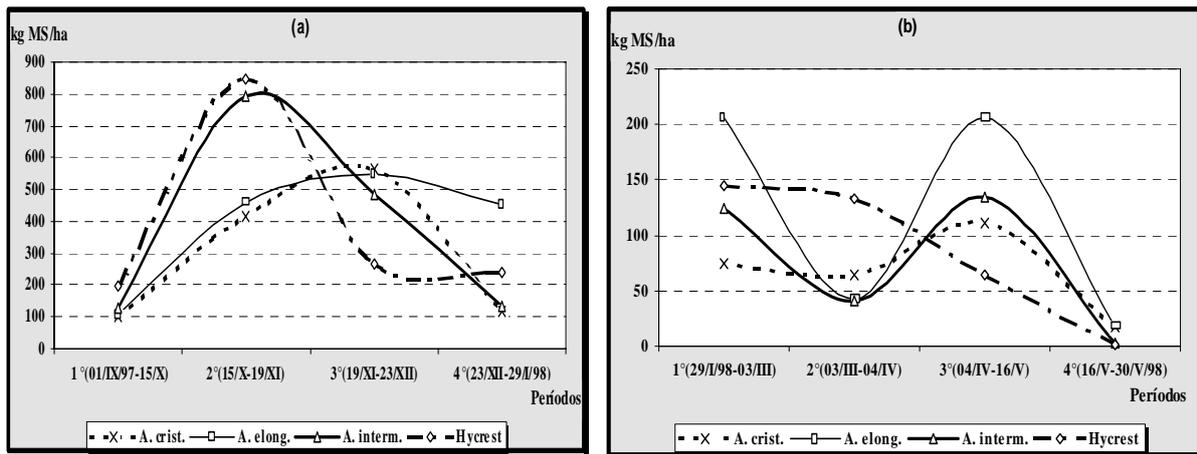
Figura 3: Producción de forraje acumulado (kg MS/ha) de las especies por fecha de corte en (a): prim-ver (15/X/97-29/I/98) y (b): ver-ot (03/III/98-30/V/98).

Letras distintas indican diferencias significativas ($p < 0.05$) en la misma fecha (Prueba de Tukey).



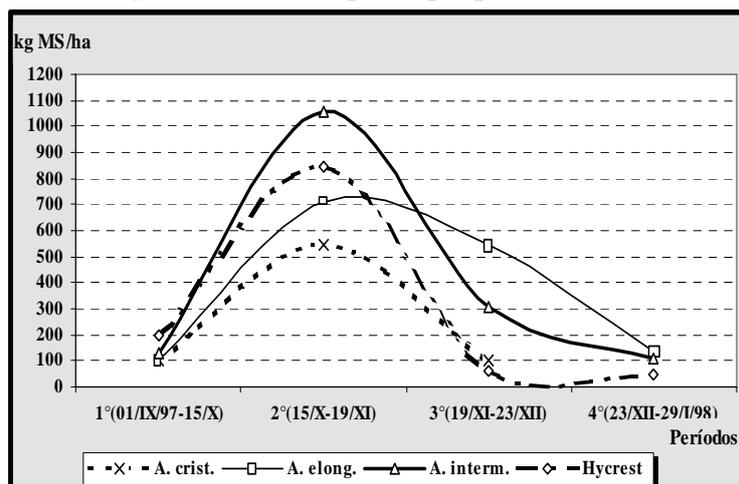
Tasa de crecimiento: Hycrest (845 kg MS/ha) y *A. intermedium* (795 kg MS/ha) registraron los mayores índices de crecimiento entre mediados de Octubre y Noviembre. *A. cristatum* y el testigo fueron más tardíos, con tasas de 564 y 547 kg MS/ha respectivamente entre Noviembre y Diciembre (Figura 4 a). En el período estivo-otoñal se destacaron el testigo y *A. intermedium* con tasas máximas en Febrero y Abril de 200 y 130 kg MS/ha respectivamente (Figura 4 b).

Figura 4: Tasa de crecimiento (kg MS/ha) de las especies por período en (a): prim-ver (15/X/97-29/I/98) y (b): ver-ot (03/III/98-30/V/98)



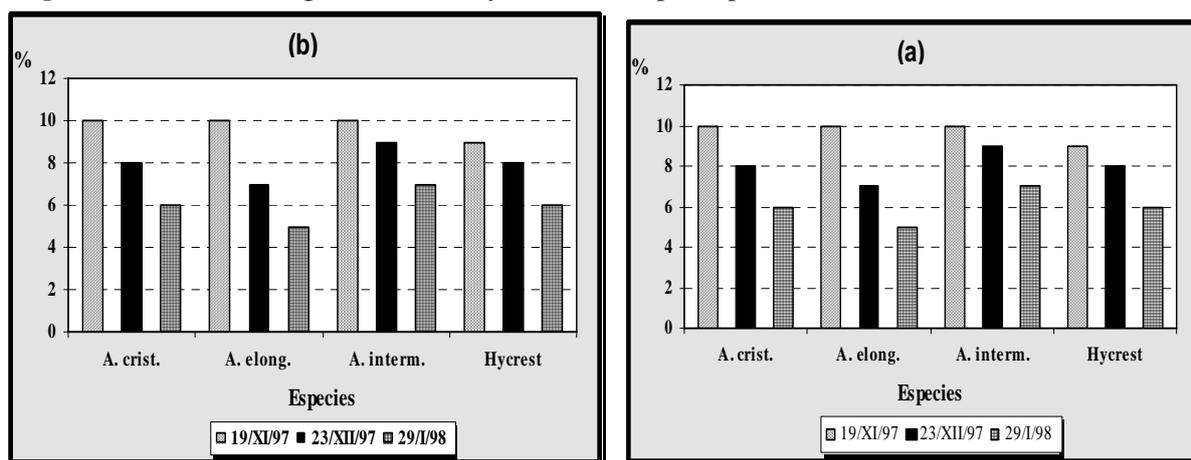
Tasa de rebrote: Todos los agropiros registraron las mayores tasas a mediados de primavera, con un rango entre 550 (*A. cristatum*) y 1050 kg MS/ha (*A. intermedium*). (Figura 5)

Figura 5: Tasa de rebrote (kg MS/ha) de las especies por período desde el 01/IX/97 hasta el 29/I/98.



Análisis de calidad: Con el transcurso de la temporada primavero-estival, la digestibilidad y proteína de los agropiros disminuyeron, debido a la encañazón de las plantas (Figuras 6 a y b). En el período estivo-otoñal los valores de digestibilidad se mantuvieron entre un 60 y 70%, ya que se cortaron las especies en estado vegetativo. Por otro lado, el contenido de proteína aumentó en Abril debido a las abundantes lluvias registradas.

Figura 6: Valores de Digestibilidad (a) y Proteína (b) por especie desde el 19/XI/97 hasta el 29/I/98.



CONCLUSIONES

A. intermedium y Hycrest surgen como las principales especies de aprovechamiento temprano (entre mediados de Octubre y Noviembre). El testigo se adaptaría a un manejo posterior (a partir de mediados de Noviembre en adelante), debido a su ciclo más tardío.

Es aconsejable no dejar encañar los Agropiros, ya que de lo contrario el forraje consumido será de baja calidad.

En otoño (desde Abril hasta Mayo) el testigo y *A. intermedium* se pueden manejar bajo pastoreo, siendo el forraje disponible de muy buena calidad.

BIBLIOGRAFIA

- Asay, K.H. and Jensen, K.B.1996. Wheatgrasses. USDA-ARS Forage and Range Research Laboratory Utah State University.Cool-Season Forage Grasses,Agronomy Monograph N° 34:691-724.
- Anslow, R.C. and Green, J.O. 1967. The seasonal growth of pasture grasses. J. Agric. Sci. Camb. 68: 109-122.
- Sistema Regional de Soporte de Decisiones. 1997. Un diagnóstico del estado, problemas y estrategias de desarrollo del sector agropecuario de la Patagonia Austral. PRODESER. Convenio INTA-GTZ. E.E.A. Santa Cruz (Convenio INTA-UNPA-CAP). Pág.: 70-73.

Volver a: [Pasturas naturales](#)