

GRAMÍNEAS DE INVIERNO: PRODUCCIÓN Y CALIDAD DE FORRAJE EN DIFERENTES AMBIENTES DEL CALDENAL

Ruiz, M. de los A., E. O. Adema, T. Rucci. 2003. E.E.A. INTA Anguil.
www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Pasturas naturales: especies](#)

INTRODUCCIÓN

El área correspondiente al Caldenal pampeano por su gran extensión, abarca una amplia gama de condiciones climáticas y edáficas. La ganadería constituye la principal actividad económica, sustentándose la misma en el pastoreo directo de especies nativas en áreas no desmontadas y en pasturas introducidas sobre áreas desmontadas. Estas pasturas implantadas se basan fundamentalmente en pasto llorón y alfalfa asociada a gramíneas de invierno.

Entre las gramíneas de invierno, algunas especies de cebadillas como *Bromus brevis* Nees (cebadilla pampeana) y poa (*Poa ligularis* y *Poa lanuginosa*) son especies nativas del Caldenal, pero se desconoce el comportamiento de otras especies tales como *Bromus parodii* Covas et Itria (cebadilla intermedia) y *Bromus auleticus* Trin. (cebadilla chaqueña), las cuales no se difunden naturalmente en todo el ambiente del Caldenal pero sí en determinados sectores (Covas e Itria, 1967; Covas *et al.*, 1993; Covas *et al.*, 1996; Covas y Ruiz, 1999).

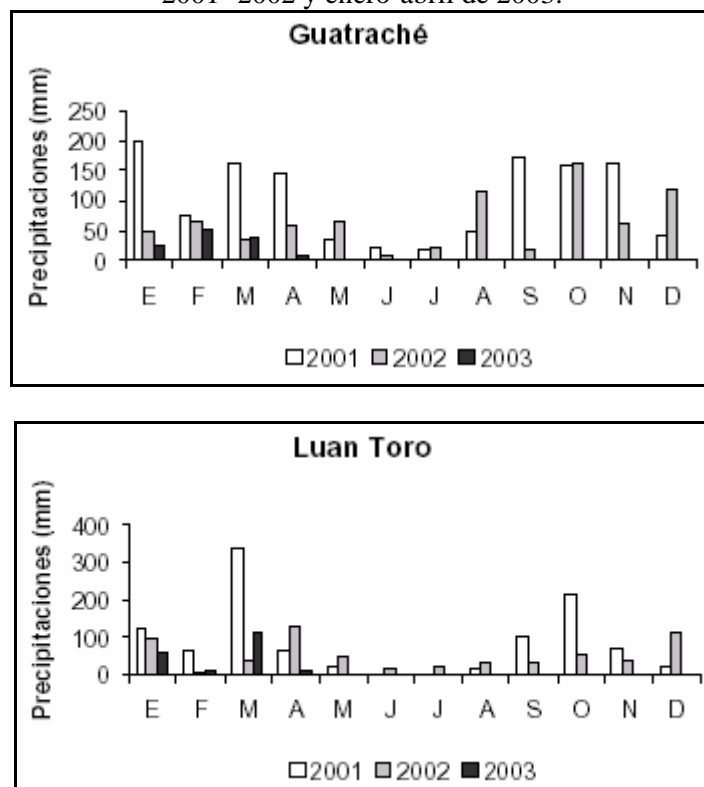
Por otra parte, estas especies nativas ya están domesticadas o en proceso de domesticación existiendo cultivares de *Bromus auleticus* (Fadisol, 2000; Traverso, 2000) *Bromus parodii* (Gorostegui, 1971) y una población seleccionada por INTA Villa Mercedes para el caso de *Poa ligularis* (Terenti, 1996).

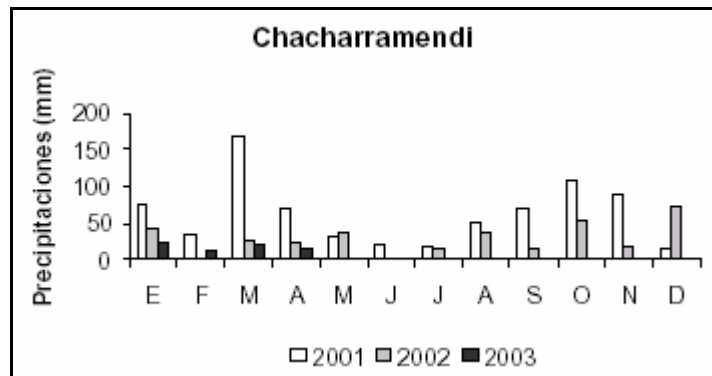
El objetivo de este trabajo es determinar la adaptación, producción y calidad de forraje en gramíneas perennes de invierno, en diferentes ambientes del Caldenal.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los ensayos se conducen en las localidades de Luan Toro, Guatraché y Chacharramendi. Las precipitaciones en cada sitio, durante el período de evaluación, se muestran en la Figura 1.

Figura 1.- Precipitaciones mensuales ocurridas en las localidades de estudio durante 2001- 2002 y enero-abril de 2003.





Los ensayos se sembraron durante la segunda quincena de marzo de 2001. Los materiales cultivados son dos cebadillas obtenidas por la EEA INTA Anguil: *Bromus auleticus* Trin. cv Pampera INTA (cebadilla chaqueña) y *Bromus parodii* Covas et Itria cv Don Lorenzo INTA (cebadilla intermedia), una población de *Poa ligularis* seleccionada por la EEA San Luis de INTA Villa Mercedes (poa) y una selección de *Dactylis glomerata* (pasto ovido). El diseño utilizado es de bloques completos al azar con tres repeticiones. La siembra se realizó en forma manual, en surcos distanciados a 50 cm, en parcelas de 3 m por 5 m.

En el mes de mayo se registró la emergencia en la totalidad de los ensayos, a excepción de *Poa*, especie que se implantó únicamente en Guatraché, no observándose emergencia alguna, en las restantes localidades.

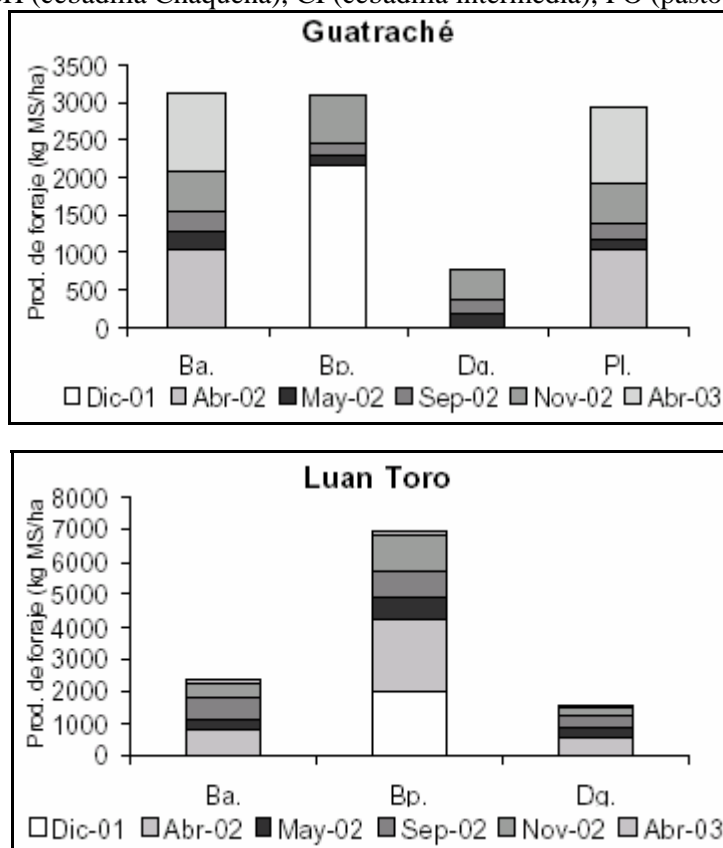
La maleza se controló manualmente. La mayor incidencia se observó en Guatraché y la menor en Chacharramendi.

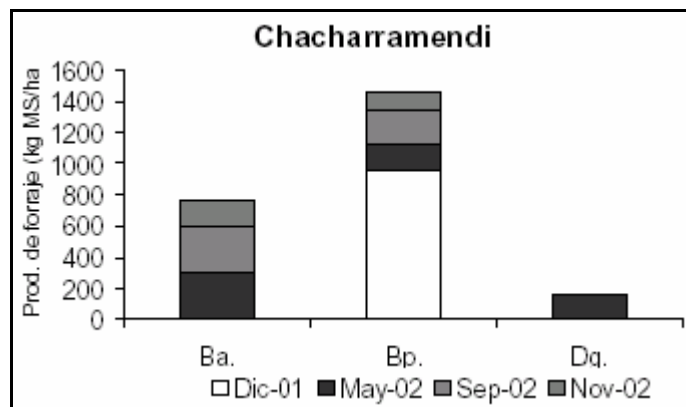
Los cortes se realizaron sobre los surcos centrales de cada parcela, 1 m² por parcela, dejando un remanente de 4 cm de altura. En diciembre de 2001 se realizó el primer corte a la cebadilla intermedia, las demás especies comenzaron a cortarse en abril de 2002. El forraje se secó en estufa (60 °C) hasta peso constante, luego se molió para posteriormente determinar proteína bruta (N x 6.25, por el método semi-micro Kjeldhal). Los datos se analizaron mediante ANOVA y separación de medias con LSD (p<0,05).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Figura 2 muestra la producción de forraje de las diferentes gramíneas en las tres localidades.

Figura 2.- Producción de forraje de gramíneas de invierno en tres ambientes del Caldenal. Período dic-01/abril-03. CH (cebadilla Chaqueña), CI (cebadilla intermedia), PO (pasto ovido) y PL (poa).





En diciembre de 2001 la única especie con crecimiento suficiente como para ser pastoreada fue la cebadilla intermedia en las tres localidades, en Guatraché y Luan Toro la producción de forraje fue el doble a la obtenida en Chacharramendi. Los contenidos de proteína fueron bajos (de 3,7 a 5,4 %PB) lo cual se relaciona con el avanzado estado de desarrollo y maduración de la pastura.

Luego del reposo estival se realizó el segundo corte (abril de 2002) en las localidades de Guatraché y Luan Toro, no en Chacharramendi dado que las plantas no habían alcanzado aún crecimiento suficiente, lo cual puede atribuirse al marcado déficit hídrico en dicha localidad. En Guatraché los mayores rendimientos correspondieron a la cebadilla chaqueña ($p=0,006$), en Luan Toro en cambio, la cebadilla intermedia superó en rendimiento a las restantes especies ($p=0,008$). Los porcentajes de proteína no mostraron diferencias significativas entre especies ni entre localidades (rango de 5,81 a 6,50 %PB).

En el tercer corte (mayo de 2002) no se encontraron diferencias significativas para producción de forraje entre especies en ninguna de las tres localidades. Los rendimientos fueron bajos en general en los tres sitios (269 kg MS / ha en promedio). Los porcentajes de proteína fueron superiores a los de abril y mostraron diferencias significativas entre especies, en las tres localidades. En Chacharramendi la cebadilla chaqueña y el pasto ovilla superaron en %PB a la cebadilla intermedia ($p=0,05$). En Guatraché la cebadilla chaqueña superó a las demás especies (16,6 %PB; $p=0,001$) y la de menor contenido de proteína fue la cebadilla intermedia (12,6 %PB). En Luan Toro el pasto ovilla presentó mayor %PB seguido de la cebadilla chaqueña ($p=0,01$). En coincidencia para las tres localidades, la cebadilla intermedia presentó la menor calidad de forraje.

En septiembre, la producción de forraje continuó siendo baja, en general, para las tres localidades. En Chacharramendi murió el pasto ovilla y las cebadillas no difirieron entre sí (259 kg MS /ha en promedio). En Guatraché no se encontraron diferencias entre especies (210 kg MS / ha en promedio). Mientras que en Luan Toro las cebadillas no difirieron entre sí, superando significativamente ($p=0,003$) al pasto ovilla. En ninguna de las tres localidades las especies difirieron en cuanto a porcentaje de proteína (11,80 %PB en promedio para las distintas especies y localidades).

En el corte de noviembre, en Chacharramendi las cebadillas no difirieron entre sí, con rendimientos de 137 kg MS / ha en promedio, tampoco difirieron en porcentaje de proteína (10,20 %PB en promedio). En Guatraché no se registraron diferencias significativas entre especies en producción de forraje ni en porcentaje de proteína (515 kg MS / ha y 12,94 %PB en promedio para las diferentes especies). En Luan Toro, la cebadilla intermedia produjo rendimientos superiores (70 % más) a las restantes especies, y superiores a los de las otras localidades. El pasto ovilla superó en porcentaje de proteína a las restantes especies en 8,75 %PB, más que el promedio de las cebadillas.

En abril de 2003, en Guatraché la cebadilla chaqueña y la poa presentaron rendimientos similares, mientras que las demás especies se perdieron. En Luan Toro, cebadilla chaqueña superó en producción a las demás especies, pero los rendimientos fueron muy bajos en general, debido a la intensa sequía del verano precedente. Por la misma causa, en Chacharramendi murieron todas las especies evaluadas en este ensayo.

CONCLUSIONES

La cebadilla intermedia fue la única especie que estuvo en condiciones de ser cortada en el año de implantación, mientras que las restantes aún estaban implantándose. Presentó rendimientos totales superiores a las otras especies, aunque la calidad de forraje fue inferior, y al tercer año murieron las plantas en las tres localidades evaluadas, mostrando por lo tanto una perennidad de dos años.

La cebadilla chaqueña, si bien en sus dos primeros años presentó rendimientos inferiores a la cebadilla intermedia, aún está en producción en Luan Toro y en Guatraché, con un stand de plantas completo.

La poa mostró dificultades de implantación en algunos ambientes, y sólo se logró en Guatraché, pero sus rendimientos fueron inferiores a los de ambas cebadillas.

Finalmente, la selección de pasto ovido adaptada a las bajas temperaturas, no presentó un buen comportamiento en ninguno de los lugares donde se la evaluó, lo que no implica que otros materiales de esta especie, puedan adaptarse a estos ambientes semiáridos.

Tabla 1.- Porcentaje de proteína de diferentes forrajeras invernales en tres ambientes del Caldenal.

a. Guatraché

Especie	Diciembre 2001	Abril 2002	Mayo 2002	Setiembre 2002	Noviembre 2002	Abril 2003
<i>Bromus auleticus</i>	-	6,40	16,6 a	9,97	10,90	8,23
<i>Bromus parodii</i>	5,4	5,81	12,6 c	11,47	12,92	-
<i>Dactylis glomerata</i>	-	6,43	14,8 b	19,56	16,21	-
<i>Poa ligularis</i>	-	6,36	13,8 bc	14,36	11,67	9,79

b. Luan Toro

Especie	Diciembre 2001	Abril 2002	Mayo 2002	Setiembre 2002	Noviembre 2002	Abril 2003
<i>Bromus auleticus</i>	-	6,50	14,00 b	10,96	8,90 b	10,20 b
<i>Bromus parodii</i>	4,60	6,20	10,30 c	9,44	11,15 b	9,24 b
<i>Dactylis glomerata</i>	-	6,00	16,80 a	14,32	18,77 a	13,77 a

c. Chacharramendi

Especie	Diciembre 2001	Mayo 2002	Setiembre 2002	Noviembre 2002
<i>Bromus auleticus</i>	-	7,28 ab	8,94	9,42
<i>Bromus parodii</i>	3,70	5,79 b	7,17	10,99
<i>Dactylis glomerata</i>	-	8,88 a	-	-

Para la tabla a, b y c, letras distintas en una misma columna indican diferencias significativas DMS ($p < 0,05$).

BIBLIOGRAFÍA

- COVAS, G. E ITRIA, C.D. 1969. Cebadillas. Circular de extensión N° 28. INTA EEA Anguil, La Pampa.
- COVAS, G.F., RUIZ, M. DE LOS A., ERNST, R.D. Y BABINEC, F.J. 1993. Variabilidad en cebadilla intermedia (*Bromus parodii* Covas et Itria). Actas Tomo I, V Jornadas Pampeanas de Ciencias Naturales, COPROCNA: 37-44.
- COVAS, G.F. Y M. DE LOS A. RUIZ. 1999. Producción de forraje y semilla de tres especies de *Bromus*. Revista de la Facultad de Agronomía, UNLPam. Vol. 10, N° 1: 1-9.
- COVAS, G.F., A.M. SÁENZ, C.M. FERRI, Y F.J. BABINEC. 1996. Patrones de distribución de la producción de forraje de *Bromus catharticus* Vahl. y *B. parodii* Covas et Itria. Rev. Fac. Agr. UNLPam. Vol.9 N° 1: 25-31.
- FADISOL S.A. 2000. Cebadilla perenne (*Bromus auleticus*) El Potrillo. Colonia, Uruguay. 6 pp.
- GOROSTEGUI, J. 1971. Variedades Vegetales del INTA. INTA, Buenos Aires, pp.135-138.
- TERENTI, O. 1996. Estudio de los factores de manejo que inciden en la Producción de semillas de *Poa ligularis* Nees ap. Steudel (poa) Tesis MSc. UNC. 90 pp.
- TRAVERSO, J.E. 2000. Colecta, conservación y utilización de los recursos de interés forrajero nativo y naturalizado. Reunión Temática Internacional sobre el género *Bromus*. Resúmenes. EMBRAPA Pecuaria Sul. Bagé RS Brasil :27.

[Volver a: Pasturas naturales: especies](#)