

Adaptación de forrajeras en la región del Magdalena Medio, Colombia

A. Calderón*, G. E. Serrano** y A. Osorio*

Introducción

La región del Magdalena Medio santandereano tiene 650,000 ha y una población bovina estimada de 400,000 cabezas de ganado bovino. En ella, el 70% de las pasturas está formado por especies forrajeras de bajo valor nutritivo como las gramíneas nativas comino (*Homolepis aturensis*) y maciega (*Paspalum virgatum*), y algunas introducidas como brachiaria (*Brachiaria decumbens*), cv. Humidicola (*B. humidicola*), cv. Llanero (*B. dictyoneura*), alemán (*Echinochloa polystachya*), pará (*B. mutica*), puntero (*Hyparrhenia rufa*) y angleton (*Dichanthium aristatum*). Las leguminosas nativas son abundantes, pero en algunos casos han desaparecido por el mal manejo a que han sido sometidas.

En varios ensayos previos realizados en la región se encontró que algunas gramíneas introducidas tienen un buen potencial de producción. En el Carare-Opón, Coy y Ospina (1970) encontraron que *B. brizantha*, *B. decumbens* y *B. ruziziensis* presentaron buena adaptación y producción de MS en épocas seca y lluviosa. En San Vicente de Chucurí, Jiménez y Osorio (1988) encontraron producciones de 1.4 t/ha de MS con *B. decumbens* y de 2.8 t/ha de MS con *B. brizantha* que fueron fertilizados.

El objetivo del presente ensayo fue determinar la adaptación de varias especies de gramíneas y leguminosas forrajeras en el Municipio de Barrancabermeja, región del Magdalena Medio santandereano.

* Médico Veterinario Zootecnista, CRECED Magdalena Medio santandereano, Apartado Aéreo 002, Barrancabermeja, Colombia.

** Médico Veterinario, CRECED Magdalena Medio santandereano, Colombia.

Materiales y métodos

Localización y suelos. Barrancabermeja está localizada en el ecosistema Bosque Húmedo Tropical, a 7° 01' de latitud norte y 73° 48' de longitud oeste, a 126 m.s.n.m. Tiene una temperatura media de 27.5 °C y una humedad relativa de 76%. Los suelos en el sitio experimental tienen un pH de 4.7, 4.1 ppm de fósforo, y 0.8, 0.52, 0.07 y 2.0 meq/100 g de Ca, Mg, K y Al, respectivamente.

Se evaluaron cinco accesiones de gramíneas y siete de leguminosas (Cuadro 1), de acuerdo con la metodología propuesta por Toledo (1982) para los ensayos tipo B dentro de la RIEPT. Las evaluaciones se hicieron durante 1990 en la época de establecimiento a las 3, 6, 9 y 12 semanas, y durante períodos de máxima precipitación —1490 mm entre septiembre y noviembre— y de mínima precipitación —152 mm entre enero y febrero— de 1992. Los tratamientos (accesiones y épocas de evaluación) se dispusieron en un diseño de bloques al azar en parcelas divididas con cuatro repeticiones.

Resultados y discusión

Establecimiento. Durante el establecimiento, tanto en la época de mínima como de máxima precipitación, la mayor cobertura se encontró con *B. humidicola* CIAT 6369, *B. dictyoneura* CIAT 6133 y *B. decumbens* CIAT 606, mientras que *Panicum maximum* CIAT 6299 y *Andropogon gayanus* CIAT 621, por su hábito de crecimiento erecto y en forma de macollos, presentaron menor porcentaje de cobertura (Cuadro 1). Entre las leguminosas, sólo *Desmodium ovalifolium* CIAT 3784 y 3788 presentaron una cobertura superior a 80% después de 12 semanas de sembradas. Durante la época de producción, la tendencia en la cobertura del suelo fue similar a la observada en la época de establecimiento (Cuadro 2).

Producción de MS. Durante el período de máxima precipitación, la producción de MS de *B. dictyoneura* CIAT 6133, *B. decumbens* CIAT 606, *P. maximum*

Cuadro 1. Cobertura (%) de varias accesiones de gramíneas y leguminosas forrajeras durante las épocas de establecimiento y de producción en períodos de mínima (Mn) y de máxima (Mx) precipitación. Región del Magdalena Medio santandereano, Colombia.

Especie	Accesión CIAT No.	Establecimiento		Producción	
		Mn	Mx	Mn	Mx
Gramíneas					
<i>B. dictyoneura</i>	6133	70 b*	70 b	90 a	100 a
<i>B. humidicola</i>	6369	79 b	90 a	100 a	100 a
<i>B. decumbens</i>	606	65 b	67 b	75 b	97 a
<i>A. gayanus</i>	621	47 c	72 b	33 c	56 b
<i>P. maximum</i>	6299	23 d	47 c	26 c	41 b
Leguminosas					
<i>D. ovalifolium</i>	3784	96 a	80 a	100 a	100 a
<i>D. ovalifolium</i>	3788	83 a	93 a	100 a	100 a
<i>D. heterocarpum</i>	3787	22 d	56 c	—	—
<i>C. macrocarpum</i>	5065	48 c	76 b	28 c	42 b
<i>C. macrocarpum</i>	5713	26 d	46 d	29 c	33 c
<i>C. acutifolium</i>	5568	40 c	83 a	26 c	21 c
<i>C. acutifolium</i>	5277	—	—	25 c	41 b
<i>P. phaseoloides</i>	9900	23 d	76 b	—	—

* Valores en una misma columna de gramíneas o leguminosas seguidos por letras iguales no difieren en forma significativa ($P < 0.05$), según la prueba de Duncan.

Cuadro 2. Producción de MS (t/ha) de varias accesiones de gramíneas y leguminosas forrajeras en períodos de mínima (Mn) y de máxima (Mx) precipitación. Región del Magdalena Medio santandereano, Colombia.

Especie	Accesión CIAT No.	Mn	Mx
Gramíneas			
<i>B. dictyoneura</i>	6133	0.74 a*	1.37 a
<i>B. humidicola</i>	6369	0.56 b	0.81 c
<i>B. decumbens</i>	606	0.41 c	1.18 b
<i>A. gayanus</i>	621	0.57 b	1.22 a
<i>P. maximum</i>	6299	0.46 c	1.40 a
Leguminosas			
<i>D. ovalifolium</i>	3784	0	0.76 c
<i>D. ovalifolium</i>	3788	0	0.66 c
<i>C. macrocarpum</i>	5065	0.41 c	0.50 d
<i>C. macrocarpum</i>	5713	0.34 d	0.46 d
<i>C. acutifolium</i>	5568	0.38 d	0.51 d
<i>C. acutifolium</i>	5277	0.41 c	0.55 c

* Valores en una misma columna de gramíneas o leguminosas seguidos por letras iguales no difieren en forma significativa ($P < 0.05$), según la prueba de Duncan.

CIAT 6299 y *A. gayanus* CIAT 621 fue similar, y únicamente *B. humidicola* produjo menos de 1 t/ha de MS. En este mismo período no se encontraron diferencias en la producción de MS de las leguminosas (Cuadro 2). Durante el período de mínima precipitación, las gramíneas disminuyeron la producción de MS en más de la mitad de la producción alcanzada en el período de máxima. Aunque en las leguminosas

también se observó una tendencia similar, la disminución en la producción no fue tan alta como en las gramíneas. Posiblemente, estos cambios negativos en producción de MS entre épocas lluviosa y seca se debieron a la invasión de malezas que compiten con la recuperación de las especies forrajeras y a la alta incidencia de la radiación solar que favoreció la defoliación de las leguminosas. Estos resultados son similares a los encontrados por Coy y Ospina (1970), García (1992) y Jiménez y Osorio (1988) y en la misma región del Magdalena Medio santandereano.

Conclusión

Los resultados de este ensayo permiten concluir que la producción de MS de las accesiones de gramíneas y leguminosas evaluadas fue afectada en forma drástica por la época seca. Las diferencias en producción entre épocas fueron superiores a 50%, lo que indica una marcada estacionalidad en la producción de forraje que debe tenerse en cuenta en futuros ensayos de pastoreo con estas accesiones en la región.

Summary

The adaptation of the grasses *Brachiaria dictyoneura* CIAT 6133, *B. humidicola* CIAT 6369, *B. decumbens* CIAT 606, *Andropogon gayanus* CIAT 621, and *Panicum maximum* CIAT 6299, and the legumes *Desmodium ovalifolium* CIAT 3784 and 3788, *D. heterocarpum* CIAT 3787, *Centrosema macrocarpum* CIAT 5065 and 5713, *C. acutifolium* CIAT 5568 and

5277, and *P. phaseoloides* was evaluated in Barrancabermeja, located in the mid-Magdalena region of Santander, Colombia (tropical rainforest, 7° 01' N latitude, 73° 48' W longitude, 126 m.a.s.l., and 27.5 °C). The soil at the experiment site had a pH of 4.7, 4.1 ppm P, and 0.8, 0.52, 0.07, and 2.0 meq/100 g of Ca, Mg, K, and Al, respectively. Evaluations were conducted during plant establishment in 1990 at 3, 6, 9, and 12 weeks, and during the periods of maximum (1490 mm between September and November) and minimum precipitation (152 mm between January and February) in 1992. The treatments (accessions and evaluation time) were arranged in a randomized block design in split plots, with four replicates.

The results showed that the DM production of assessed grass and legume accessions was significantly affected by the dry season. The differences in production between evaluation times were over 50%, indicating a marked seasonality in forage production that should be taken into account in future grazing trials in the region carried out with these accessions.

Referencias

- Coy, H. A. y Ospina, N. L. 1970. Estudio preliminar de adaptación de gramíneas y leguminosas forrajeras en la región Carare-Opón. Tesis de grado. Facultad de Ingeniería Forestal, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá. 138 p.
- García, S. G. 1992. Adaptación de seis especies de *Brachiaria* a condiciones de suelos ácidos del Magdalena Medio Antioqueño. Bol. Inf. ICA 6(72):11.
- Jiménez, A. F. y Osorio, Q. A. 1988. Producción de materia seca de dos especies de *Brachiaria* bajo diferentes dosis de fertilización para establecimiento en San Vicente de Chucurí, Santander. 19 p. (En manuscrito.)
- Toledo, J. M. 1982. Manual para la evaluación agronómica. Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales (RIEPT). Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, Colombia. p. 168.

Corrección

En *Pasturas Tropicales* 16(3), diciembre de 1994, en el artículo "Avaliação agrônômica de genótipos de *Leucaena* em São Paulo, Brasil. A. C. A. Primavesi...", página 18, renglón 25, aparece: talos finos (diâmetro maior que 6 mm). Debe aparecer: talos finos (diâmetro menor que 6 mm).