



INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN
AGROPECUARIA DE PANAMÁ

POTENCIAL DE
***Brachiaria brizantha* CIAT 6298**
EN EL DESARROLLO DE BOVINOS
DE CARNE EN BUGABA, CHIRIQUÍ



Panamá, 2012



INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN
AGROPECUARIA DE PANAMÁ

POTENCIAL DE
***Brachiaria brizantha* CIAT 6298**
EN EL DESARROLLO DE BOVINOS
DE CARNE EN BUGABA, CHIRIQUÍ.

Luis A Hertentains C.
Odenis Troetsch S.
Eliut Santamaría.

Panamá, 2012

POTENCIAL DE *Brachiaria brizantha* CIAT 6298 EN EL DESARROLLO DE BOVINOS DE CARNE EN BUGABA, CHIRIQUÍ.

Luis A Hertentains C¹; Odenis Troetsch S²; Eliut Santamaría²

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, se ha generalizando en varios países de Sur América y América Central el uso de las gramíneas del género *Brachiaria* en los sistemas de producción ganaderos como la principal fuente de alimentación para bovinos.

La *Brachiaria brizantha* CIAT 6298 se ha seleccionado como una forrajera promisoría, que posee la cualidad de ser de crecimiento rastrero, es ideal para terrenos de topografía quebrada, ya que sus estolones enraízan de manera que permite un anclaje de gran fortaleza sobre el suelo, caracterizándose por permitir una mayor cobertura.

Hertentains y Troetsch (1995), reportaron que en Buena Vista, Bugaba, esta especie produjo 13,610 kg de MS/ha/año con 12.26 y 9.38% de proteína cruda para la época lluviosa y seca, respectivamente. Por otra parte, Pinzón y Montenegro (2000) reportaron que en Rambala, Bocas del Toro se obtuvieron 2,092 kg de MS/ha/corte, equivalente a 16,000 kg de MS/ha/año, con 7.8% de proteína cruda.



Basado en la información anterior, se consideró su utilización bajo pastoreo, con el fin de presentar a los productores dedicados a la ceba una alternativa forrajera con mayor productividad por superficie en las fincas con suelos de mediana a alta fertilidad y con precipitaciones pluviales promedio de 150 mm/mes, en la época de menor precipitación.

¹ Ing. Agr. Zootecnista. IDIAP. Centro de Investigación Agropecuaria Occidental (CIAOc)
e-mail: lhertentains@idiap.gob.pa.

² Agrónomo. IDIAP. Centro de Investigación Agropecuaria Occidental (CIAOc).

RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DE *Brachiaria brizantha* CIAT 6298

El cultivar *Brachiaria brizantha* CIAT 6298, se recomienda para las zonas comprendidas desde los 275 msnm a la altura de la carretera Interamericana en los distritos de Boquerón y Bugaba hasta los 800 msnm en el distrito de Renacimiento y para algunas áreas de Santa Fé en la provincia de Veraguas. También, se ha observado un crecimiento exuberante de esta pastura en las fincas de los productores de las comunidades de Buena Vista, Brazo de Gariche, Río Sereno y Caizán; estas áreas se caracterizan por una temperatura que oscila entre 22 y 26° C, precipitaciones entre 3 700 y 5 000 mm/año. Además, los suelos son ácidos, con pH entre 5.5 y 5.8, materia orgánica de media a alta, (4.96 y 10.9%), contenido medio de fósforo, y los suelos son bien drenados.

Donde se observe alta acumulación de agua después de una fuerte lluvia, es indicativo que el suelo tiene textura muy arcillosa o pesada que limita el crecimiento de *B. brizantha* CIAT 6298.

ESTABLECIMIENTO

La *Brachiaria brizantha* CIAT 6298, debe ser reproducida vegetativamente, ya que las empresas dedicadas a la venta de semilla no tienen.

Este pasto debe sembrarlo por estolón; siendo este método costoso pero seguro, siempre y cuando contemos con material vegetativo recién cortado y buena humedad en el suelo.

Un buen material para semilla se logra controlando las malezas de hoja angosta y ancha, fertilizando el área seleccionada para producir la semilla y a los 60 días contamos con suficiente semilla vegetativa que posee gran cantidad de estolones, con raicillas en sus nudos que permiten un buen prendimiento.

Los estolones y/o cepas pueden sembrarse en suelos preparados convencionalmente (arado y rastra). En suelos con topografía de ondulada a quebrada debe sembrarse por el método de mínima labranza.

Para la siembra de estolones se recomienda hacer surcos separados a 1.0 m, siempre y cuando existan las condiciones para realizar esta práctica, de existir las condiciones el material debe extenderse al fondo del surco y luego tapar.

La siembra con mínima labranza consiste en el control de malezas con herbicidas no selectivos como el glifosato, a razón de 4 l/ha; esta práctica aplica para todo tipo de terreno.

Para la siembra de una hectárea de *B. brizantha* CIAT 6298, se requiere aproximadamente el equivalente a dos toneladas de material vegetativo. También, se pueden sembrar las cepas y trozos de estolones sobre hoyos hechos a coa cada 0.75 m entre cada uno de ellos.

FERTILIZACIÓN

A la siembra, se requiere fertilizar con 60 kg de Nitrógeno (N) y 90 kg de la fórmula 12-24-12 ó la combinación de 90 kg de Superfosfato triple más 45 kg de Cloruro de Potasio, esta fertilización permite que entre los 60 y 75 días se logre la cobertura del terreno.

Para garantizar una pradera con un 90% de la pastura deseada se requiere la fertilización de mantenimiento con 80, 40 y 25 kg/ha/año de N, P₂O₅ y K₂O, respectivamente; un 30% de Nitrógeno se aplica en el mes de julio, después de la floración y el crecimiento exuberante producto de la mineralización ocurrida en la estación seca, el otro 70% restante en noviembre, el P₂O₅ y K₂O se deben aplicar al inicio de las lluvias las que ocurren generalmente en el mes de mayo.



MANEJO DE LA PASTURA

El pastoreo debe ser rotacional y consiste en siete a diez días de pastoreo por 21 a 30 días de descanso, con buena disponibilidad de agua limpia y fresca en las cuadras. El pastoreo se debe iniciar con una carga de 2.5 UA/ha, para permitir una carga final en un período de 200 días de 3.25 UA/ha; todo esto independientemente de cuando inicie o termine la ceba, ya sea en la época seca o lluviosa.

PLAGAS Y ENFERMEDADES

No se ha observado ataque del insecto salivero (*Aeneolamia* sp.) aunque el *B. brizantha* CIAT 6298 tiene tolerancia moderada; tampoco se ha observado ataques de langostas (*Spodoptera frugiperda*), aunque es posible encontrarla en la mayoría de las gramíneas en el mes de junio.

Durante la época lluviosa tanto en Bugaba como en Gualaca en el *B. brizantha* CIAT 6298 no se ha observado necrosis o manchas foliares causadas por el complejo de hongos de los géneros *Fusarium* y *Rizoctonia solani*. De presentarse este ataque, en ningún momento va a poner en peligro la pastura; como referencia este complejo es común observarlo en *Brachiaria ruziziensis* y *Brachiaria brizantha* cv. *Marandú*.

CONTROL DE MALEZAS

Después de un buen control de malezas previo a la siembra y un manejo de la fertilización durante la fase de establecimiento y pastoreo, la *B. brizantha* tiene una gran capacidad de cubrir el terreno.

Los potreros no deben tener problemas de malezas, pero en caso que se desarrollen malezas de hoja ancha entre ellas algunas con espinas o arbustivas y semi leñosas se pueden efectuar aplicaciones de herbicidas como 2,4-D, Dicamba, Picloram + 2,4-D entre otros, cuya dosis dependerán del tipo de malezas, estado fisiológico y edad del pasto. Independientemente de las observaciones anteriores la aplicación de los herbicidas debe realizarse cuando las plantas están en su crecimiento más vigoroso.

MANEJO DE LOS ANIMALES

De preferencia se deben utilizar terneros Cruzados, Cebú con Pardo Suizo y Cebú con Holstein, aunque también se pueden conseguir animales cruzados con Simmental y otros, con una edad y peso vivo inicial, de 12 a 14 meses y 200 a 220 kg/animal, respectivamente. Todos los animales deben recibir un tratamiento contra los parásitos internos con productos como Albendazole al10%, (5cc/100 kg de peso vivo) y externos con productos para controlar garrapatas y moscas. Es indispensable aplicar vacunas contra pierna negra, edema maligno y carbón sintomático, cuando hay cambio de época (seca a lluviosa y de lluviosa a seca).

Los promotores de crecimiento, basado en la combinación de Estrógeno + Andrógeno aplicados el día 1 y 60 de iniciada la ceba, permiten lograr ganancias extras de peso al aplicarlas, reflejándose económicamente.

INFRAESTRUCTURAS

Para garantizar el buen desarrollo de los animales se requiere de ciertas infraestructuras como un corral con su embudo para el baño, una pequeña chutra para las desparasitaciones internas y pesaje de los animales y debe disponer de saleros techados para evitar la pérdida por lluvia.

RESULTADOS ESPERADOS

Se espera muy poca variación de la calidad de la *B. brizantha* CIAT 6298, entre épocas (lluviosa y seca) por lo que la estabilidad de la pradera permite un buen desempeño animal. Cabe destacar que la precipitación promedio de 150 mm de lluvia por mes durante la época seca favorece este hecho.

CUADRO 1. CONTENIDO DE PROTEÍNA CRUDA, MINERALES Y DIGESTIBILIDAD *in vitro* DE LA MATERIA SECA DE LA *B. brizantha* CIAT 6298 BAJO PASTOREO EN BUGABA, CHIRIQUÍ.

Época	Contenido de la <i>Brachiaria brizantha</i> CIAT 6298 (%)				
	PC	P	Ca	Mg	DIVMS
Seca	9.34	0.24	0.26	0.17	46.40
Lluviosa	12.26	0.32	0.38	0.17	47.72

Fuente : Hertentains *et al.* 2008.

PC= proteína cruda; P= fósforo; Ca= calcio; Mg= magnesio;
DIVMS= digestibilidad *in vitro* de la materia seca.

La digestibilidad *in vitro* de la materia seca representa la proporción del forraje consumido que es digerido, la misma no fue buena (46.40 a 47.72%) pero, permitió alta ganancia de peso vivo, esto se explica en parte por la alta disponibilidad y a la habilidad de los animales de seleccionar en el potrero como ejemplo en proteína dos o tres unidades porcentuales mayores que la del promedio del pasto.

Disponibilidad de forraje por ciclo de pastoreo (cada 21 a 30 días), representa la capacidad de la pradera para proveer alimento al animal, los resultados indican que en tres lotes de animales, en los mismos potreros en tres años consecutivos, el forraje disponible (>1000 kg de Materia seca por ciclo de pastoreo) fue adecuado para obtener ganancia de peso vivo sobre los 0.600 kg/animal/día, como se reporta en la literatura (CITA).

En el Cuadro 2 se muestra la buena disponibilidad de la *B. brizantha* CIAT 6298, la cual permite ofrecer suficiente pasto por animal y, por ende, soportar alta carga.

CUADRO 2. DISPONIBILIDAD DE FORRAJE, CARGA ANIMAL Y PRESIÓN DE PASTOREO EN *Brachiaria brizantha* CIAT 6298. BUGABA, CHIRIQUÍ.

PARAMETROS	LOTES		
	1	2	3
Disponibilidad de forraje (kg MS/ha)	1450.00	1059.00	1266.00
Presión de pastoreo (kg MS/100kg de Peso vivo)	11.05	9.66	10.44
Carga Animal (UA/ha)	3.28	2.74	3.03

Fuente: Hertentains *et al.* 2008. UA= 400 kg de Peso Vivo.

Como se aprecia en los Cuadros 2 la *Brachiaria brizantha* CIAT 6298, puede ofrecer alta disponibilidad y calidad de la pastura, para permitir así altas ganancias de peso vivo por hectárea por año y, peso por día como se describe en el Cuadro 3.

CUADRO 3. GANANCIA PROMEDIO DE PESO VIVO POR DÍA Y KILOGRAMOS DE PESO VIVO HECTÁREA AÑO.

LOTES	CABEZAS/ha	DÍAS DE EVALUACIÓN	GANANCIAS	
			kg PV/ha/año	kg/animal/día
1	4	200	1024	0.702
2	4	210	941	0.645
3	4	205	994	0.685

Fuente: Hertentains *et al.* 2008.

La tecnología presentada en este documento nos permite concluir que es posible llevar al mercado animales con adecuado peso vivo en corto tiempo, así como, alto rendimiento en kg de peso vivo por hectárea con animales cruzados, pasto mejorado fertilizado y adecuados componentes de salud animal y manejo.

Las experiencias generadas en Bugaba Chiriquí con la *Brachiaria brizantha* CIAT 6298, muestran que es una gramínea agresiva, de rápido crecimiento que permite un establecimiento entre 60 y 75 días después de la siembra, con alta producción de forraje de optima calidad. Se adapta a suelos de mediana a alta fertilidad con buen drenaje. Soporta carga animal y produce altas ganancias de peso vivo. Estas cualidades permiten inferir que es una pastura de gran capacidad para obtener incrementos significativos en la producción de leche.

BIBLIOGRAFÍA

- Guerra M, P; Quiel B., R; Ureña T; C. 2008. Características de la canal y carne de machos enteros Brahman, criollos y F1 Holstein – Brahman. *Revista Ciencia Agropecuaria* (20): 46 – 57.
- Pinzón, B; Montenegro, R. 2000. Introducción de gramíneas y leguminosas en Rambala, Bocas del Toro. *Revista Ciencia Agropecuaria* (13): 1-13.
- Hertentains, L; Troetsch, O. 1995. Evaluación de gramíneas en dos localidades de las tierras altas chiricanas. *In* Resúmenes Pecuarios 1994 – 1995. Panamá, PA. IDIAP. p. 9 – 13.
- Hertentains, L; Troetsch, O; Santamaria, E. 2003. Producción de leche en *Brachiaria brizantha* CIAT 6780 sola y asociada con *Arachis pintoi*. Bugaba, Panamá, 1999. *Revista Ciencia Agropecuaria* (13): 125 – 138.
- Hertentains, L; Troetsch, O; Santamaria, E. 2008. Potencial de *Brachiaria brizantha* CIAT 6298 en la producción de carne de cebú y sus cruces en Bugaba, Chiriquí. *Revista Ciencia Agropecuaria* (20): 1 – 13.
- Zañartu, RD. 1975. Presión de pastoreo y fertilización nitrogenada en la producción de carne en praderas de pasto Estrella. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 63 p.

Folleto Técnico

POTENCIAL DE
Brachiaria brizantha CIAT 6998
EN EL DESARROLLO DE BOVINOS
DE CARNE EN BUGABA CHIRIQUI.

Es una publicación del



COMITÉ DE REVISION TÉCNICA.

Manuel H. Ruiloba, Ph.D.

Pedro Guerra, M.Sc.

Audino Melgar, Ing. Agro.

Carlos Saldaña, M.Sc.

Rodrigo Morales, M.Sc.

José Lezcano, M.Sc.

Ricardo Jiménez, M.Sc.

Leonardo Marcelino, M.Sc.

Gladys González D., M.Sc.

Emigdio Rodríguez, M.Sc.

REVISORES TÉCNICOS

Julio Ábrego, Ing. Agro.

Manuel De Gracia, Ph.D.

Edición

Neysa Garrido M.Sc.

Diagramación

Gregoria Hurtado

Impresión

Departamento de Publicaciones

Nivel Centra

Primera edición: 2010 - 500 ejemplares

Reimpresión: 2011 - 500 ejemplares

Reimpresión: 2012 - 500 ejemplares

