

501
1496

INSTITUTO COSTARRICENSE DE AGRICULTURA Y GANADERIA
COMISION DE INVESTIGACION Y PRODUCCION PECUARIA
DEPARTAMENTO DE PASTOS Y FORRAJES

Boletín divulgativo No 104

PASTO PELUDO

Brachiaria decumbens Stapf (606)



San José - Costa Rica

Julio 1991

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DIRECCION DE INVESTIGACION Y PRODUCCION PECUARIA
DEPARTAMENTO DE PASTOS Y FORRAJES

PASTO PELUDO

Brachiaria decumbens Stapf (606)



09 FEB 1996

Marco V Lobo D
Jorge L Morales G
Victor M Prado A
Ana L Badilla R
Mauricio Chacón N

San Jose Costa Rica

Julio 1991

***Brachiaria decumbens* Stapf**

Nombre vulgar Pasto peludo

Introducción

Brachiaria decumbens es una gramínea perenne originaria de Uganda Africa Tropical. No se conoce con exactitud la fecha de su introducción al país ni su procedencia, posiblemente tenga más de veinte años en Costa Rica ya que se le menciona en un boletín del MAG que data de 1967 (10). Dicho documento se refiere a ella como una variedad nueva bajo evaluación en el jardín de introducción de la Estación Experimental Los Diamantes, Guápiles.

La Encuesta Ganadera de 1988 (15) hace mención de la abundancia de pastos del género *Brachiaria* en porcentajes de 11,7, 6,5, 9,1, 5,3 y 3,6 en las Regiones Huetar Norte, Huetar Atlántica, Brunca, Pacífico Seco y Pacífico Central, respectivamente. Como total del área nacional en pastos, este género representa un 6,7%. La especie de este género de mayor abundancia es *B. ruziziensis*, la cual se haya más difundida que la *Brachiaria decumbens* y otras especies de este género.

En Brasil, particularmente donde se tienen grandes extensiones de *B. decumbens*, el salvazo es la plaga que más daño le hace a esta especie (16). En Costa Rica se ha observado la presencia de salvazo tanto en *B. decumbens* como en otras especies, sin embargo los daños no han sido severos. Dado que esta plaga es un problema potencial en este pasto, desde 1980 se han introducido y evaluado nuevas accesiones de esta especie con apoyo del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).

Las evaluaciones se han orientado a identificar aquellas accesiones de mayor productividad bajo las condiciones naturales de fertilidad de los suelos y con resistencia genética a plagas y enfermedades, incluyendo al ataque de salvazo o baba de culebra, en los diferentes ecosistemas del país.

En este trabajo se presentan los resultados obtenidos en dichas evaluaciones realizadas en nuestro país. Por sus características agronómicas

y su potencial forrajero se gestiona la liberación oficial en Costa Rica del ecotipo *Brachiaria decumbens* 606

Morfología

Esta especie tiene un ámbito de crecimiento decumbente (rastrero y estolonífero) Sus estolones largos arraigan en los nudos y forman una pastura densa Posee hojas medianas lanceoladas pubescentes y con una inflorescencia en forma de panícula con dos o cinco racimos extendidos o semierectos

Adaptación

Este género se caracteriza por su gran agresividad rusticidad resistencia a la sequía y por su adaptación a suelos pobres y bien drenados Se desarrolla bien desde el nivel del mar hasta los 2200 msnm en zonas con temperaturas entre 18 y 28°C y con precipitaciones anuales promedio entre 1000 y 4500 mm (9) evaluaciones realizadas en el Trópico Húmedo y Seco en Costa Rica indican que esta especie tiene buena adaptación para ambas regiones (1 2)

Valor nutritivo

En la Zona Atlántica el contenido de proteína cruda es superior al 12% a las tres semanas después del rebrote pero disminuye significativamente a las seis semanas de rebrote La digestibilidad de la materia seca (MS) es superior al 60% aun a las seis semanas de rebrote (13) Esto indica que *B. decumbens* presenta buena calidad entre las tres y cuatro semanas después del rebrote Como cualquier otra especie forrajera tropical esta especie aumenta problemas de calidad al avanzar su edad (12)

Manejo y utilización

Su uso más común es en pastoreo aunque puede utilizarse como pasto de corte en ensilaje y/o heno Se asocia fácilmente con leguminosas tales como las de los géneros *Centrosema* y *Stylosanthes* Es un buen pasto para ceba y excelente para la producción de leche (2 4 5)

Resiste y se comporta bien en condiciones de sobre pastoreo El primer

pastoreo puede iniciarse cuatro meses después de la siembra

Se recomienda el pastoreo en rotación aunque resiste bien en continuo Si se hace en forma intensiva se recomiendan periodos de descanso de veintiocho a treinta y cinco días en invierno y de cuarenta y dos a cincuenta y seis días en verano (12)

Ensayos realizados en la Escuela Centroamericana de Ganadería demuestran que es una especie promisoría para el Pacífico Seco ya que durante los meses de junio a diciembre del año 88 se mantuvieron dos vacas por hectárea y la producción de leche promedio fue de 5 7 litros por vaca por día (cada vaca recibió 1 5 kg de concentrado diariamente) (4 5)

Por otro lado durante el mismo periodo de invierno y por cuatro meses se llegó a tener una carga animal de 2 7 novillos por hectárea siendo el peso de éstos animales al inicio del proyecto de 360 kg y de 475 kg al final Es decir se obtuvo una ganancia de peso diaria por animal de 958 gr y de 311 kg/ha durante el periodo (4 5)

Establecimiento

a Siembra

Para la siembra se recomienda un pase de arado y otro de rastra y quince días después se debe dar otro pase de rastra Se puede sembrar en surcos espeque o al voleo cuando la siembra se realiza en surcos estos deben estar separados entre sí de 50 a 70 cm La cantidad de semilla a utilizar dependerá del método de siembra y de la calidad de la misma utilizándose de 2 a 3 kg/ha

El crecimiento inicial de las plántulas es lento sin embargo a partir de los cuarenta días el pasto comienza a desarrollar su alta capacidad invasora con la proliferación de numerosas macollas (14)

b Fertilización y control de malezas

Se recomienda fertilizar con base en el análisis químico del suelo durante la etapa de siembra Se han observado buenas respuestas a la aplicación de 50 44 y 17 kg/ha de N P y K respectivamente (13)

Para el manejo y control de malezas éste debe hacerse en forma integral Algunos herbicidas que pueden utilizarse son la Atrásina como preemergente y/o el 2 4 D Amina Tordon o Basagran como post

emergente

Produccion de semilla

Los rendimientos de semilla de esta gramínea son buenos. La floración se inicia entre los meses de junio y julio llegándose así a obtener entre los meses de julio y agosto un promedio de 70 kg de semilla pura por hectarea (14)

Produccion de materia seca

En el cuadro 1 se compara la producción promedio de materia seca (ton/ha) de *B. decumbens* 621 en cortes realizados cada seis semanas en el Bosque Tropical muy Humedo con los pastos predominantes de la zona. *Brachiaria decumbens* fue el pasto de mayor producción de forraje a través de todo el año siendo éste un buen indicador de que dicha especie es promisoría para la Zona Atlántica (6-7)

Cuadro 1 Producción de Materia Seca (ton/ha) durante el año 87-88 en el Bosque Tropical muy Humedo Guápiles

Especie	Producción de MS/Corte Ton/ha
<i>Brachiaria decumbens</i> 606	3.30
<i>Cynodon nlenfluensis</i>	1.50
<i>Panicum maximun</i> 6299	2.29
<i>Brachiaria ruziziensis</i>	2.00
Natural	1.60

Promedio de once cortes realizados cada seis semanas durante el año 1987 y 1988

En el cuadro 2 encontramos un comportamiento similar al cuadro anterior ya que la *Brachiaria decumbens* presenta una de las más altas producciones de materia seca en el Bosque Tropical Humedo Pérez Zeledón duplicando así la producción del calingüero (*Melinis minutiflora*) y del jaragua (*Hyparrhenia rufa*) siendo estos los pastos predominantes de la zona (7-8)

Cuadro 2 Produccion de Materia Seca (Ton/ha) durante el año 87 88 Bosque Tropical Humedo Pérez Zeledon

Especie	Producción de MS/Corte Ton/ha
<i>Andropogon gayanus</i> 621	1 85
<i>Brachiaria decumbens</i> 606	1 19
<i>Brachiaria humidicola</i> 6369	1 09
<i>Melinis minutiflora</i>	0 67
<i>Hyparrhenia rufa</i>	0 53

Promedio de once cortes realizados cada seis semanas durante 1987 y 1988

En el cuadro 3 una vez más se muestran las bondades de la *Brachiaria decumbens* demostrándose así la facilidad de adaptación para las diferentes condiciones de suelos y ecosistemas del país presentando una buena producción de materia seca lo cual la hace ser una especie muy promisoría para el trópico seco (7 8)

Cuadro 3 Promedio de Materia Seca (ton/ha) durante el periodo 87 88 Bosque seco Atenas

Especie	Producción de MS/Corte Ton/ha
<i>Andropogon gayanus</i> 621	3 04
<i>Brachiaria decumbens</i> 606	2 55
<i>Brachiaria brizantha</i> 6780	1 64
<i>Brachiaria humidicola</i> 6369	1 23

Promedio de once cortes realizados cada seis semanas durante 1987 y 1988

En ensayos regionales B realizados durante los últimos años por el Depto de Pastos y Forrajes del MAG solo o en conjunto con otras instituciones nacionales como la Universidad de Costa Rica el Instituto Tecnológico de Costa Rica y COOPEAGRI se obtuvo muy buenas producciones de materia seca en cortes realizados cada seis semanas después del rebrote tanto para la época de máxima como de mínima precipitación (6 8)

En el cuadro 4 se presenta la producción de materia seca de *Brachiaria decumbens* en los diferentes lugares del país comparada tanto con pastos mejorados como con aquellos predominantes en algunos lugares

la cual presenta buena producción con un valor máximo de 4 40 ton/ha de MS para Liberia y un valor mínimo de 1 08 ton/ha de MS para la región de Esparza (7 8)

Cuadro 4 Promedio de Materia Seca (Ton/ha) durante el periodo de mínima precipitación 88 89

Ecotipo	Producción de materia seca/corte (ton/ha)				
	Liberia	San Carlos	Río Frio	Esparza	Pérez Zeledón
Hojancha					
<i>Andropogon gayanus</i> 621 1 17	2 60	2 30	1 96	1 67	1 51
<i>Brachiaria decumbens</i> 606 1 23	3 10	1 20	3 17	1 08	1 24
<i>Brachiaria brizantha</i> 6780	3 20	0 62	2 46	0 77	
<i>Panicum maximum</i> 622	9 40	1 12	3 63	2 48	
Ratana		0 76	1 91		
Estrella		1 05	2 53		
<i>Brachiaria ruzi</i>		1 63	1 98		

Cortes realizados cada seis semanas después del rebrote

Al compararlo con los pastos predominantes vemos que los valores obtenidos fueron superiores con excepción de la *Brachiaria ruzizensis* en la región de San Carlos

El cuadro 5 muestra que esta gramínea es de gran potencial forrajero para la época de máxima precipitación ya que una vez más la *Brachiaria decumbens* 606 se encuentra entre las especies más productivas solo superada *Panicum maximum* 622 en la región de Liberia cuyas producciones fueron muy superiores arriba de 6 0 ton/ha de materia seca (7 8)

Cuadro 5 Producción de Materia Seca (ton/ha) durante el periodo de máxima precipitación 88 89

Ecotipo	Producción de materia seca/corte (ton/ha)				
	Liberia	San Carlos	Esparza	Pérez Zeledón	Hojancha
<i>Andropogon gayanus</i> 621	0 80	2 30	4 62	1 20	1 51
<i>Brachiaria decumbens</i> 606	4 80	3 06	2 75	1 16	1 24
<i>Brachiaria brizantha</i> 6780	3 40	0 99	2 56		
<i>Panicum maximum</i> 622	5 20	2 79	4 09		
Ratana		0 31			
Estrella		1 32			
<i>Brachiaria ruzi</i>		0 98			

Cortes realizados cada seis semanas después del rebrote

Plagas y enfermedades

Las evaluaciones realizadas en el Trópico muy Humedo (Guápiles) indican que la *Brachiaria decumbens* 606 tiene buenos índices de calidad alto número de nudos enraizados y en promedio baja susceptibilidad a plagas y enfermedades (2)

En el Trópico Humedo (Pérez Zeledón) se registró un ataque de salvazo (*Prosapia simulans*) que atacó a la *Brachiaria decumbens* CIAT 606 pero sin llegar a afectar completamente la planta. Las poblaciones de insecto son cíclicas presentándose al comienzo del periodo lluvioso su mayor población (2)

En el Trópico Seco (Atenas) no se registraron daños severos causados por esta plaga (2)

Estos resultados indican que *Brachiaria decumbens* es susceptible al salvazo especialmente en el Pacífico Sur del país. En áreas con mayor incidencia de baba de culebra especialmente durante las primeras semanas de lluvias el uso de presiones y sistemas de pastoreo que mantengan un perfil de la pastura menos densa permite una mejor entrada de luz y aire a las capas inferiores de la misma llegando así a controlar esta plaga. También se encuentra disponible en el MAG el hongo *Mucor* spp. el cual es una alternativa para el control biológico de la plaga (3) que ayudaría a reducir la posibilidad de ataques por salvazo en las zonas de incidencia y así poder explotar el potencial forrajero mostrado por la especie.

Ventajas y desventajas

En resumen las ventajas que presenta la *Brachiaria decumbens* 606 son las siguientes: rápido crecimiento, buena productora de semilla, buena calidad nutritiva y fácil manejo. Sus desventajas son: susceptibilidad al salvazo, susceptibilidad al encharcamiento, fotosensibilización y es rechazado por equinos. Se considera que esta especie forrajera bien manejada en términos de carga animal principalmente puede dar buen rendimiento animal y reducir la posibilidad de daños por salvazo.

Esta especie se recomienda particularmente para la zona seca por sus características de producción de materia seca y resistencia a la sequía serían favorables para la ganadería tanto en invierno como en verano.

así como porque en esta zona no se han registrado problemas de salivazo

El mayor ataque de baba de culebra observado en esta especie se ha presentado en la región del Pacífico Sur sin llegar a afectar en forma severa. En la zona del Valle de la Estrella también se han observado ataques severos de salivazo. Sin embargo, dado que los ataques de la plaga son cíclicos y más frecuentes cuando la pastura es densa y en condiciones de suelo de bajo drenaje, un buen manejo de las pasturas en esas situaciones podría reducir la posibilidad de dichos ataques.

En regiones húmedas y bien drenadas como en la Estación Experimental Los Diamantes, Guápiles y en Santa Clara, San Carlos, se ha observado una baja incidencia de dicha plaga. Esto, aunado a su alto potencial forrajero, hacen de esta especie una buena opción para la ganadería en dichas zonas.

Bibliografía

- CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL (CIAT)
1988 Informe de Labores Costa Rica
- CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL (CIAT)
1989 Pastos Tropicales Informe Anual
- DEPTO. PASTOS Y FORRAJES 1990 Problema de la Plaga de Salivazo y Prácticas de Control en Pasturas en Costa Rica Boletín DIPP MAG (en prensa)
- FALLAS D. HERRERA J. 1989 *Brachiaria decumbens* una alternativa para mejorar pasturas I Parte Revista CoopeMontecillos R.L. (44) 18-19
- FALLAS D. HERRERA J. 1989 *Brachiaria decumbens* una alternativa para mejorar pasturas II Parte Revista CoopeMontecillos R.L. (44) 18-19
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA Depto. Pastos y Forrajes Informe anual 1987

- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA Depto Pastos y Forrajes Informe anual 1988
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA Depto Pastos y Forrajes Informe anual 1989
- LAREDO M 1981 Valor nutritivo de los Pastos Tropicales I *Brachiaria decumbens* XVI (3) 123 131
- MONTEFIORE J Boletín 1967 Estación Experimental Los Diamantes Ministerio de Agricultura y Ganadería San José Costa Rica
- TRUJILLO G M POSADA J G SIERRA O 1986 Efecto de la edad de rebrote en la calidad nutritiva de *Brachiaria decumbens* Boletín Pasturas Tropicales 8 (2) 7 9
- OTOYA V E 1986 Efecto de la época del año y días de ocupación en la calidad nutritiva de *Brachiaria decumbens* Boletín Pasturas Tropicales 8 (7) 2 5
- RED INTERNACIONAL DE EVALUACION DE PASTOS TROPICALES 1988 RIEPT CIAT México
- SEMINARIO TALLER 1990 Semillas de Especies Forrajeras Atenas Costa Rica (en prensa)
- SEPSA 1990 Encuesta Ganadera Nacional San José Costa Rica
- SILVA A DE B 1982 Determinação de danos de cigarrinha des pastagens (Deois incompleta) a *Brachiaria humidicola* e *Brachiaria decumbens* EMBRAPA Circular Técnica No 27 Brasil
- VALLEJOS A 1986 Niveles de nitrógeno fósforo y potasio en la producción de forraje de *Brachiaria decumbens* Boletín de Pasturas Tropicales 8 (1) 15 17

