

EVALUACIÓN INICIAL DE *BRACHIARIA* SPP.

R. Roche, R. Machado y F. Alonso

**Estación Experimental de Pastos y Forrajes "Indio Hatuey"
Matanzas, Cuba**

Una colección de *Brachiaria* spp. se evaluó en la fase inicial en dos grupos: el primero, con 73 accesiones, en parcelas sencillas de 3,0 x 2,5 m; y el segundo, con 13, en un diseño de bloques al azar con dos repeticiones. Ambos se sembraron en un suelo Ferralítico Rojo de la EEPF "Indio Hatuey". Se aplicaron 200 kg de N/ha fraccionados por corte y 50 y 100 kg de P₂O₅ y K₂O/ha respectivamente al inicio y final de la época lluviosa; no se aplicó riego. Se midió el rendimiento (kg de MS/parcela), el porcentaje de hojas en base seca y el contenido de PB (%). Para seleccionar las de mejor comportamiento se utilizó el método de clasificación por ordenamiento de la *i* distancia a cada grupo de accesiones. Además, en el primer grupo se realizaron comparaciones entre especies de porte y hábitos de crecimiento similares. Se seleccionaron por presentar los mejores valores, principalmente en la época de menos precipitaciones: *Brachiaria brizantha* CIAT-16316, 16448, 16125, 16317, 16469, 16827, 26110, 16473 y cc-910; *Brachiaria decumbens* CIAT-16449, 16497, 26181 y cc-910; *Brachiaria ruziziensis* CIAT-26298 y 26347 y *Brachiaria dictyoneura* CIAT-6133, 16178 y 16182. Se sugiere incluir estas accesiones en experimentos donde se realice una selección más estrecha y en los que aumente la presión de selección, así como evaluar las accesiones de las especies *B. arrecta*, *B. humidicola* y *B. dictyoneura* en áreas con suelos anegadizos en pastoreo.

Palabras claves: *Brachiaria* spp., evaluación, selección

A collection of *Brachiaria* spp. was evaluated in the initial step in two groups: the first one with 73 accessions, in a simple plot of 3,0 x 2,5 m, and the second one with 13. A randomized block design with two repetitions was used in the last one. Both trials were sown in a Red Ferralitic soil in the EEPF "Indio Hatuey" 200 kg N/ha were distributed by cutting and 50 and 100 kg of P₂O₅ and K₂O/ha were used at the early and late of the raining season respectively without irrigation. Yield (kg of DM/plot), leaves percentage in dry base and PB (%) content were measured. To select spp. with highest behaviour, *i* distance classification method was used in every accession groups. In the first group were also carried out comparisons among species of similar growing habits. *Brachiaria brizantha* CIAT-16316, 16448, 16125, 16317, 16469, 16827, 26110, 16473 and cc-910; *Brachiaria decumbens* CIAT-16449, 16497, 26181 and cc-910; *Brachiaria ruziziensis* CIAT-26298 and 26347 and *Brachiaria dictyoneura* CIAT-6133, 16178 and 16182, were selected for present the highest values mainly in dry season. It is suggested to include these accessions in experiments where if's realize a closest selection and will be increase the selection pressure it is necessary to evaluate the accessions of *B. arrecta*, *B. humidicola* and *B. dictyoneura* in flooding areas with grazing management.

Additional Index words: *Brachiaria* spp., evaluation, selection

En los últimos años se ha desarrollado un gran número de investigaciones encaminadas a valorar las posibilidades potenciales de algunas especies del género *Brachiaria* para

su utilización como pasto o forraje en el trópico. En ellas se han puesto de manifiesto, por ejemplo: las buenas cualidades de adaptación y persistencia de *B. purpurascens*

en suelos plásticos y anegados donde otros pastos no son capaces de persistir (Reyes, Hernández, Mesa y Rodríguez, 1990; Hernández, Reyes, Mesa y Cárdenas, 1992); la alta agresividad y magnífica estabilidad de la composición botánica del pastizal, como ocurre en el caso de *B. decumbens*, *B. humidicola* y *B. dictyoneura* (Machado y Núñez, 1991); la apreciable cantidad de semilla para su propagación que producen las especies *B. decumbens* (Matías y Ruz, 1992) y *B. brizantha* (Peralta, 1990); así como la notable resistencia a algunas plagas muy difundidas que dañan los pastizales, observadas en algunas accesiones de *B. brizantha*, *B. humidicola*, *B. dictyoneura*, *B. decumbens*, *B. ruzizensis*, *B. radicans* y *B. emenii* (Valles, 1985).

Dichos antecedentes justifican la necesidad de valorar la mayor cantidad posible de germoplasma de este importante género, como vía de mejora de los pastizales. De ahí que el objetivo del presente trabajo se dirigiera hacia la evaluación de un amplio número de accesiones de *Brachiaria* spp. con el fin de cumplimentar la primera etapa de discriminación y selección del material introducido.

MATERIALES Y MÉTODOS

Suelo y clima. Los dos ensayos efectuados fueron plantados sobre un suelo Ferralítico Rojo (Academia de Ciencias de Cuba, 1979). Algunos indicadores que reflejan las condiciones climáticas durante el período experimental, se muestran en la figura 1.

Tratamientos y diseño. En el ensayo 1 se evaluaron un total de 73 accesiones de *Brachiaria* spp.: 33 de *B. brizantha*; 13 de *B. decumbens*; 7 de *B. arrecta*; 13 de *B. ruzizensis* y 7 de *B. dictyoneura*; para ello se utilizaron parcelas sencillas de 3,0 x 2,5 m. En el ensayo 2 se evaluaron 13 variedades de *Brachiaria* spp. para lo cual se utilizó un diseño

de bloques al azar con dos repeticiones y parcelas de igual tamaño. En ambos casos las parcelas estuvieron separadas por calles de 2,0 m.

Procedimiento experimental. La preparación del suelo consistió en las labores de rotura, grada, cruce y grada. La plantación del ensayo 1 se efectuó en diciembre de 1988; mientras que la del ensayo 2 se hizo en febrero de 1990. Todas las accesiones fueron plañidas mediante semilla vegetativa con distancias de 60 x 60 cm. Durante el establecimiento se realizaron dos labores de limpieza y no se utilizó riego. El corte de establecimiento del primer ensayo fue efectuado en septiembre de 1990, debido a las dificultades presentadas en el sellaje del área a causa de la insuficiente disponibilidad de semilla cuando se realizó la siembra, lo que prolongó el establecimiento; mientras que el del segundo se ejecutó en enero de 1991 según lo previsto. La frecuencia de corte en ambos casos fue de 56 días en la época de lluvia y de 63 días durante la época de bajas precipitaciones; mientras que la altura fue de 5 a 10 cm sobre el nivel del suelo. Durante el período de explotación se aplicaron 200 kg de N/ha fraccionados por corte y 50 y 100 kg de P₂O₅, y K₂O/ha respectivamente, al inicio y al final de la época lluviosa.

Para la selección de las accesiones de mejor comportamiento, se utilizó el método de clasificación por ordenamiento de la *i* distancia.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la tabla 1 se indican los resultados alcanzados por las 13 mejores accesiones de las 73 evaluadas en el ensayo 1 (grupo 1) con relación a las 3 de peor comportamiento, según el análisis efectuado. Como se aprecia, tanto en la época de bajas precipitaciones como en la lluviosa, el mejor comportamiento se detectó exclusivamente en accesiones correspondientes a la especie *B. brizantha* con

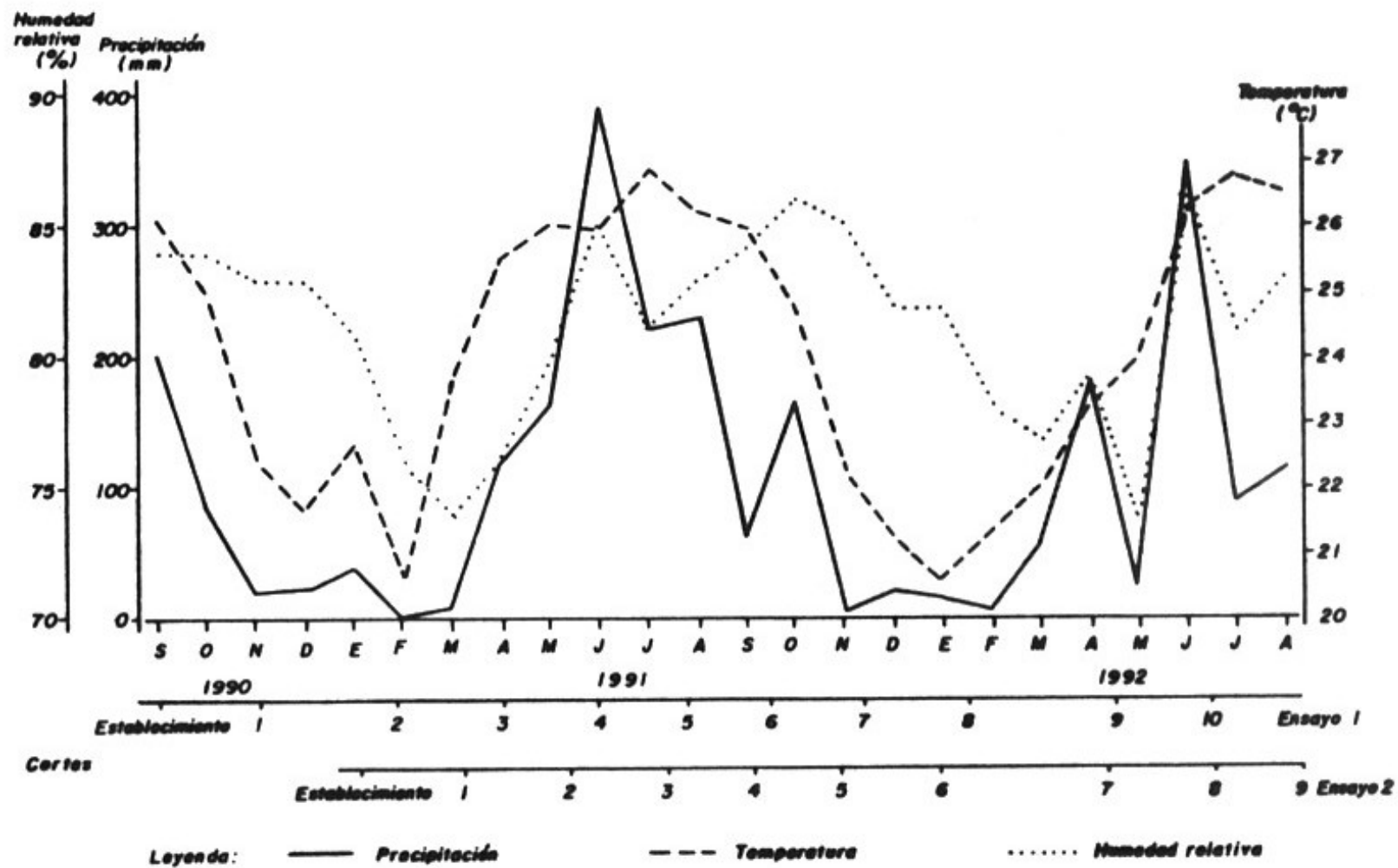


Fig. 1. Algunos componentes del clima durante el período experimental.

brizantha, con la excepción de una accesión de *B. dictyoneura* en lluvia y una de *B. decumbens* en la época poco lluviosa, este resultado se correspondió, para el caso del rendimiento, con el mayor porte y el mayor volumen de forraje que se puede obtener en esta especie, al comparársele con los que se alcanzan en otras especies menos voluminosas y de porte menor, como es el caso de las accesiones de *B. decumbens*, *B. dictyoneura*, *B. arrecta* y *B. ruzizensis*, y algunas accesiones de *B. brizantha* como la CIAT-16438. Una respuesta similar fue observada por Grof, Andrade, Franca-Dantas y de Souza (1989), quienes realizaron la comparación de 343 accesiones de *Brachiaria* pertenecientes a 12 especies en suelos ácidos de Brasil, mediante la utilización del Cluster Analysis. Estos autores encontraron que para caracteres tales como la producción de MS en las épocas de lluvia y seca, así como la resistencia a plagas y la producción de semillas, las accesiones de *B. brizantha* fueron, en su mayoría, muy superiores a las restantes y bien diferenciadas de las mismas.

En los resultados hallados también fue posible comprobar que las mejores accesiones de *B. brizantha* fueron capaces de duplicar, y en algunos casos triplicar, los rendimientos alcanzados por las accesiones de peor comportamiento, tanto en la época de bajas precipitaciones como en la lluviosa, así como proporcionar un forraje con un alto porcentaje de hojas, aun cuando los contenidos de PB fueron relativamente bajos (con excepción de algunos). No menos importante fue la manifiesta respuesta a las mejores condiciones que ofrecieron los meses de mayor precipitación para la producción de forraje (fig. 1), en los cuales estos presentaron una proporción de hojas muy similar a la alcanzada para la época poco lluviosa; dicha respuesta resulta algo inusual tratándose de gramíneas tropicales (Otoya, 1986; Seguí, Machado y Tomeu, 1989; Gutiérrez, Paretas, Suárez,

Cordovi, Pazos y Alfonso, 1990), lo cual justifica la utilización de estas accesiones para la producción forrajera.

Tomando en consagración la superioridad de las accesiones de *B. brizantha* en cuanto a porte y volumen del vegetal, en relación con las de *B. decumbens*, *B. dictyoneura*, *B. ruzizensis* y *B. arrecta*, todas de porte bajo y crecimiento relativamente postrado, se realizó una comparación entre estas, excluyendo *B. brizantha*. Las mejores accesiones, al comparar *B. decumbens* y *B. ruzizensis*, correspondieron casi en su totalidad a la primera (tabla 2), tanto en la época lluviosa como en la de menos precipitaciones; mientras que al comparar las accesiones de *B. ruzizensis* y *B. dictyoneura* (tabla 3), se observó un mejor comportamiento de las primeras durante la época poco lluviosa y de las segundas durante la época lluviosa.

Como es conocido, *B. decumbens* se ha caracterizado por ser una especie que se adapta bien, no solo en suelos de buena fertilidad en zonas de abundantes precipitaciones (Suárez, Franco y Rubio, 1985), sino también en suelos de baja fertilidad natural (Trujillo, Posada y Sierra, 1986) e incluso bajos y ácidos (Vallejos, 1986). Estas características han sido comprobadas bajo las condiciones de Cuba (Hernández y Pérez, 1983; González, Pérez y Pérez, 1987; Pereira, Lamela, Herrera, Delgado, Batista y Acosta, 1991) y sustentan las amplias posibilidades de su utilización en las explotaciones ganaderas del país. Sin embargo, el germoplasma disponible en estos últimos años es muy pequeño en el orden numérico (Machado y Rodríguez, 1978) y solo se ha trabajado intensamente con uno de sus cultivares más promisorios, es decir, con *B. decumbens* cv. Basilisk, el cual está siendo utilizado como variedad comercial (Anón, 1990). De acuerdo con los resultados hallados (tabla 2) algunas nuevas accesiones superaron ligeramente a este cultivar en producción de MS durante el

Tabla 1. Rendimiento de MS, contenido de hojas y porcentaje de proteína bruta.

Cultivar	Período poco lluvioso			Cultivar	Período lluvioso		
	Rendimiento (kg MS/parcela)	Hojas (%)	PB (%)		Rendimiento (kg MS/parcela)	Hojas (%)	PB (%)
B. brizantha CIAT-16125	0,91	97,4	6,0	B. brizantha CIAT-16316	3,25	86,3	5,4
B. brizantha CIAT-16448	0,89	93,4	6,4	B. brizantha CIAT-16461	2,34	90,5	6,2
B. brizantha CIAT-16316	0,83	88,7	6,1	B. brizantha CIAT-16819	1,76	92,3	5,7
B. brizantha CIAT-16317	0,76	95,7	6,0	B. dictyoneura (testigo)	1,56	90,9	6,0
B. brizantha CIAT-16485	0,69	95,0	6,4	B. brizantha CIAT-16335	1,48	93,0	5,8
B. brizantha CIAT-16482	0,64	93,1	7,1	B. brizantha CIAT-16448	1,80	85,0	5,8
B. brizantha CIAT-16469	0,58	94,9	7,9	B. brizantha CIAT-16307	1,29	95,6	6,0
B. decumbens CIAT-26181	0,64	89,8	7,1	B. brizantha CIAT-16469	1,44	88,9	6,2
B. brizantha CIAT-16827	0,55	95,0	7,9	B. brizantha CIAT-16125	1,44	92,1	5,8
B. brizantha CIAT-16961	0,58	94,3	6,5	B. brizantha CIAT-16300	1,93	85,1	5,3
B. brizantha CIAT-16438	0,57	91,7	7,2	B. brizantha CIAT-16294	1,02	100,0	5,9
B. brizantha CIAT-16300	0,55	95,8	6,5	B. brizantha CIAT-16317	1,69	86,5	5,6
B. brizantha CIAT-26290	0,53	97,4	6,4	B. brizantha CIAT-16827	1,72	92,0	4,9
B. decumbens CIAT-16491	0,39	85,5	7,8	B. brizantha CIAT-16438	1,19	83,7	5,2
B. decumbens CIAT-16501	0,32	85,3	6,6	B. radicans CIAT-26185	0,63	95,2	6,2
B. decumbens CIAT-16504	0,37	73,3	7,1	B. decumbens CIAT-16503	0,91	80,7	6,0

Tabla 2. Rendimiento de MS, contenido de hojas y porcentaje de proteína bruta.

Cultivar	Período poco lluvioso			Cultivar	Período lluvioso		
	Rendimiento (kg MS/parcela)	Hojas (%)	PB (%)		Rendimiento (kg MS/parcela)	Hojas (%)	PB (%)
B. decumbens CIAT-26181	0,64	89,8	7,1	B. decumbens Basilisk (T)	1,19	87,6	5,7
B. decumbens CIAT-16469	0,55	91,1	6,2	B. decumbens CIAT-16497	1,24	78,8	5,7
B. decumbens CIAT-16503	0,57	75,4	6,2	B. decumbens CIAT-16449	1,16	81,1	5,6
B. decumbens CIAT-16449	0,49	88,3	7,4	B. ruzienseis compuesta (T)	0,86	91,9	6,9
B. decumbens Basilisk (T)	0,47	93,8	7,2	B. decumbens CIAT-16501	0,96	93,0	5,2
B. decumbens CIAT-16489	0,50	71,3	7,6	B. decumbens CIAT-16496	0,88	83,0	6,2
B. decumbens CIAT-16497	0,44	89,8	8,0	B. decumbens CIAT-16503	0,91	80,7	6,0
B. decumbens CIAT-16491	0,39	85,5	7,8	B. decumbens CIAT-26112	0,86	87,1	5,9
B. decumbens CIAT-16504	0,37	73,3	7,1	B. decumbens CIAT-26181	0,79	94,6	6,1
B. decumbens CIAT-16501	0,32	85,6	6,6	B. ruzienseis CIAT-26162	0,66	87,7	7,1
B. ruzienseis CIAT-16449	0,13	76,3	6,5	B. decumbens CIAT-16489	0,46	65,3	6,6
B. decumbens CIAT-26112	0,12	88,1	5,8	B. decumbens CIAT-16504	0,41	86,3	5,9
B. decumbens CIAT-16502	0,10	83,6	7,4	B. ruzienseis CIAT-26300	0,43	86,8	6,2

(T) Testigo

Tabla 3. Rendimiento de MS, contenido de hojas y porcentaje de proteína bruta.

Cultivar	Período poco lluvioso			Cultivar	Período lluvioso		
	Rendimiento (kg MS/parcela)	Hojas (%)	PB (%)		Rendimiento (kg MS/parcela)	Hojas (%)	PB (%)
B. ruziense CIAT-26298	0,29	84,1	8,2	B. dictyoneura (T)	1,56	90,9	6,0
B. ruziense CIAT-26303	0,28	83,4	6,7	B. dictyoneura CIAT-16182	1,20	90,3	5,9
B. dictyoneura CIAT-16178	0,26	87,3	6,2	B. dictyoneura CIAT-16883	1,20	91,6	5,7
B. ruziense CIAT-26308	0,26	86,2	6,5	B. dictyoneura CIAT-16178	1,20	87,8	5,9
B. ruziense compuesta (T)	0,25	95,0	8,1	B. dictyoneura CIAT-26130	1,06	89,9	6,1
B. ruziense CIAT-26154	0,25	89,4	6,1	B. dictyoneura CIAT-16886	1,04	96,2	5,7
B. ruziense CIAT-26347	0,24	91,6	7,6	B. ruziense compuesta (T)	0,86	91,9	6,9
B. dictyoneura CIAT-16182	0,24	89,3	6,0	B. dictyoneura CIAT-16867	0,98	85,9	6,0
B. ruziense CIAT-26185	0,24	87,1	6,6	B. ruziense CIAT-26162	0,66	87,7	7,1
B. ruziense CIAT-26291	0,25	71,9	6,9	B. ruziense CIAT-26154	0,41	87,3	9,0
B. ruziense CIAT-26295	0,13	91,4	8,8	B. ruziense CIAT-26308	0,48	95,2	5,8
B. ruziense CIAT-16449	0,13	76,3	6,5	B. ruziense CIAT-26300	0,43	86,8	6,2
B. ruziense CIAT-16886	0,13	95,3	6,9	B. ruziense CIAT-26295	0,48	89,0	6,4

período de bajas precipitaciones y otras fueron muy similares durante la época lluviosa, a la vez que aventajaron ampliamente a las de peor comportamiento, lo cual resulta importante en esta primera etapa de selección y justifica continuar su estudio en otras etapas más avanzadas donde la presión de selección sea más rigurosa aún.

El mejor comportamiento de *B. dictyoneura* durante la época lluviosa, con un mayor número de accesiones sobresalientes, era de esperar, ya que dicha especie se caracteriza por poseer un crecimiento muy vigoroso durante esta etapa; mientras que *B. ruzizensis*, aunque desarrolla un buen volumen de forraje, permanece mucho más postrada por su hábito de crecimiento. En la época poco lluviosa sucedió lo contrario y el crecimiento de *B. dictyoneura* fue más retardado, por cuanto algunas de sus accesiones fueron superadas ampliamente por las de *B. ruzizensis*.

El potencial de producción alcanzado por estas accesiones de *B. dictyoneura* y *B. ruzizensis*, en general, fue bajo, lo cual no justifica su utilización como gramíneas de corte, por lo que se recomienda continuar su estudio bajo condiciones de pastoreo, haciéndolo extensivo para el caso de *B. dictyoneura* en suelos ácidos de baja fertilidad, donde se ha comprobado su buena adaptación en varios ensayos regionales desarrollados en Colombia (Ramírez, 1987).

Los resultados obtenidos en el ensayo 2 (grupo 2) donde se compararon accesiones de *B. brizantha*, *B. dictyoneura*, *B. decumbens*, *B. humidicola* y *B. ruzizensis* (tabla 4), mostraron que el patrón de comportamiento estacional de rendimiento y calidad fue muy similar al hallado en el ensayo 1; se distinguieron, indistintamente, algunas accesiones de *B. brizantha*, *B. dictyoneura* y *B. decumbens* durante la época lluviosa y el período de menor precipitación; mientras que las únicas accesiones de *B. humidicola* y de *B. ruzizensis* incluidas (IR1-

409 y CIAT-26145, respectivamente) ocuparon los últimos lugares, particularmente la CIAT-26145.

De acuerdo con los resultados encontrados, se recomienda incluir las siguientes accesiones en experimentos donde se realice una selección más estrecha y en que aumente la presión de selección: *Brachiaria brizantha* CIAT-16316, 16448, 16125, 16317, 16469, 16827, 26110, 16473 y CC-909; *Brachiaria decumbens* CIAT-16449, 16497.26181 y cc-910; *Brachiaria ruzizensis* CIAT-26298 y 26347; y *Brachiaria dictyoneura* CIAT-6133. 16178 y 16182, así como evaluar las accesiones de las especies *B. arrecta*, *B. humidicola* y *B. dictyoneura* en áreas con suelos anegadizos en pastoreo.

REFERENCIAS

- ACADEMIA DE CIENCIAS DE CUBA. 1979. Clasificación genética de los suelos de Cuba. Instituto de Suelos. La Habana, Cuba
- ANON. 1990. *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk. EEPF "Indio Hatuey". Matanzas, Cuba. (Mimeo)
- GONZÁLEZ, YOLANDA; PÉREZ, A. & PÉREZ, R. 1987. Determinación del momento óptimo de cosecha en *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk. **Pastos y Forrajes**. 10:212
- GROF, B.; DE ANDRADE, R.P.; FRANCA-DANTAS, M.S. & DE SOUZA, M.A. 1989. Selection of *Brachiaria* spp. for the acid-soil savannas of the Central plateau region of Brazil. Proc. XVI Int. Grassli. Cong. Nice. p. 267
- GUTIÉRREZ, A.; PARETAS, J.J.; SUÁREZ, J.D.; CORDOVI, E.; PAZOS, R. & ALFONSO, H.A. 1990. Género *Brachiaria*: Una nueva alternativa para la ganadería cubana. Instituto de Investigaciones de Pastos y Forrajes. La Habana, Cuba. 64 p.
- HERNÁNDEZ, MARTA; REYES, F.; MESA, A.R. & CÁRDENAS, M. 1992. Efecto de la fertilización en el establecimiento de *Brachiaria purpurascens*. I. Suelo Oscuro plástico no gleyzado. **Pastos y Forrajes**, 15:213

Tabla 4. Rendimiento de MS, contenido de hojas y porcentaje de proteína bruta de las accesiones de *Brachiaria* spp.

Cultivar	Período poco lluvioso			Cultivar	Período lluvioso		
	Rendimiento (kg MS/parcela)	Hojas (%)	PB (%)		Rendimiento (kg MS/parcela)	Hojas (%)	PB (%)
B. dictyoneura CIAT-6133	1,19	96,0	8,0	B. brizantha Marandú	2,80	86,4	6,2
B. brizantha cc-909	0,70	93,3	8,2	B. brizantha SN	2,66	86,4	6,1
B. brizantha CIAT-26110	0,76	95,9	7,9	B. dictyoneura CIAT-6133	2,76	87,7	5,3
B. brizantha CIAT-16473	0,85	92,8	7,8	B. brizantha cc-909	2,44	83,3	4,7
B. decumbens CIAT-16488	0,84	91,2	8,0	B. brizantha CIAT-26110	2,52	86,4	5,2
B. decumbens cc-910	0,85	89,5	8,2	B. brizantha CIAT-16467	2,49	78,7	5,1
B. dictyoneura SN	0,52	95,4	8,5	B. dictyoneura SN	2,55	80,4	5,1
B. brizantha SN	0,81	91,1	7,8	B. decumbens cc-910	2,86	73,5	5,1
B. brizantha CIAT-16467	0,80	87,9	8,1	B. humidicola IRI-409	2,37	77,0	5,5
B. humidicola IRI-409	0,62	92,4	7,8	B. decumbens CIAT-16488	2,20	78,9	5,2
B. brizantha Marandú	0,53	93,1	7,8	B. decumbens CIAT-16500	1,81	76,4	5,8
B. decumbens CIAT-16500	0,45	93,5	7,7	B. ruziziensis CIAT-26145	1,52	82,4	5,6
B. ruziziensis CIAT-26145	0,44	90,5	7,5	B. brizantha CIAT-16473	2,12	75,5	4,7

- HERNÁNDEZ, NEICE & PÉREZ, D. 1983. Evaluación inicial de 8 gramíneas introducidas en Cuba. *Pastos y Forrajes*. 6:17
- MACHADO, R. & NUÑEZ, C.A. 1991. Comportamiento de variedades de *Brachiaria* sp. bajo pastoreo en condiciones de secano y fertilización media. *Pastos y Forrajes*. 14:123
- MACHADO, R. & RODRÍGUEZ, G. 1978. Comportamiento inicial de gramíneas introducidas. *Pastos y Forrajes*. 1:29
- MATÍAS, C. & RUZ, VIVIAN. 1992. Efecto de la densidad y distancia de siembra sobre la producción de semilla de *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk. *Pastos y Forrajes*. 15:219
- OTOYA, V.E. 1986. Efecto de la época del año y días de ocupación en la calidad nutritiva de *Brachiaria decumbens*. *Pasturas Tropicales*. 8:2
- PERALTA, A. 1990. Pasto insurgente *Brachiaria brizantha* (Hochst ex A. Rich.) Stapf para incrementar la producción de carne y leche en el trópico de México. INIFAP-SARH. Centro de Investigaciones Forestales y Agropecuarias de Oaxaca, México. 23 p.
- PEREIRA, E.; LAMELA, L.; HERRERA, R.; DELGADO, S.; BATISTA, J. & ACOSTA, A. 1991. Nota técnica sobre el comportamiento de la *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk en una vaquería comercial. *Pastos y Forrajes*. 14:77
- RAMÍREZ, A. 1987. Nuevas pasturas para los llanos colombianos. *Pasturas Tropicales*. 9:48
- REYES, F.; HERNÁNDEZ, MARTA; MESA, A.R. & RODRÍGUEZ, O. 1990. Estudio de la distancia y densidad de siembra en el establecimiento de *Brachiaria purpurascens*. L Suelos bajos. *Pastos y Forrajes*. 13:251
- SEGUÍ, ESPERANZA; MACHADO, HILDA & TOMEU, ANGELA. 1989. Asociaciones entre caracteres de la planta y los factores climáticos en la selección clonal del *Panicum maximum* Jacq. *Pastos y Forrajes*. 13:23
- SUÁREZ, S.; FRANCO, C. & RUBIO, J. 1985. Producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Chinchiná. Colombia. *Pasturas Tropicales*. 7:17
- TRUJILLO, G.M.; POSADA, J.G. & SIERRA, O. 1986. Efecto de la edad de rebrote en la calidad nutritiva de *Brachiaria decumbens*. *Pasturas Tropicales*. 8:7
- VALLEJOS, A. 1986. Niveles de nitrógeno, fósforo y potasio en la producción de forraje de *Brachiaria decumbens*. *Pasturas Tropicales*. 8:15
- VALLES, C.R. 1985. Susceptibilidad de ecotipos de *Brachiaria* spp. al ataque de salivazo. *Pasturas Tropicales*. 7:9

Recibido el 22 de septiembre 1994