

PASTO PANAMA, CAÑA JAPONESA, KING GRASS, Saccharum sinense *

José Hernando Rodríguez R. **

SECRETARIA DE AGRICULTURA

1. ORIGEN

No existe en la literatura una clara identificación a esta gramínea.

Algunos autores la mencionan como pasto elefante Pennisetum purpureum (9), otros como un cruce interespecífico entre P. purpureum x P. glaucum (6, 7) y otros como Saccharum sinense (1, 3)

El pasto elefante es originario de África, China y Japón en donde se conoce desde tiempos inmemorables.

El género Pennisetum incluye las especies: P. purpureum y P. glaucum; éste último, abarca tres subespecies diferentes: 1º Americanum, que reúne los millos perlas comerciales; 2º la sub-especie manodi, abundante en el Oeste de África, y que se identifica como una progenie salvaje del millo perla y 3º la sub-especie stenostachym, con características intermedias de las dos anteriores.

En Georgia, Burton (6, 7) realizó cruzamientos interespecíficos de Pennisetum purpureum x P. glaucum (L) R. Br. y obtuvo híbridos de diferentes características.

* Contribución del Programa Nacional de Pastos y Forrajes del ICA.

** I.A., Programa de Pastos y Forrajes ICA-Turipaná, Apartado 206, Montería, Córdoba.

Biblioteca, II-24/81

El Pennisetum purpureum (Schum), tiene cualidades perennes, de semillas casi siempre estériles, alcanza hasta 3 metros de altura, moderadamente resistente a bajas temperaturas, y en algunas partes se le denomina : Elefante, falsa caña de azúcar, napiérgras (8). El P. glaucum, ó P. americanum, es una planta anual, crece más que el P. purpureum, sus semillas son fuente de alimentación humana y de mayor fertilidad que las del elefante.

Por estudios citológicos, se sabe que el P. americanum tiene 14 cromosomas, se utiliza como planta femenina, y por cruce con elefante ($2x = 28$), se complementa a 21 el número de cromosomas que tienen los híbridos seleccionados por Burton, y que fueron enviados en 1942 para su multiplicación a zonas tropicales.

Los híbridos obtenidos en Georgia, fueron tomando los nombres de "Híbridos americanos", y así se les identifica hoy día. Los forrajes de éstos híbridos, cuyos padres, Millos perlas, fueron registrados como Pearl Millet (Inbreds Tift 23 B₁, Tift 23 A₁, Tift 23 D B₁, y Tift 23 D A₁) son exuberantes, de gran crecimiento, de buen macollamiento y precocidad, por lo cual se deben utilizar tiernos. Por otra parte, encontramos en la literatura de la Isla de Cuba y en Costa Rica, que al "híbrido americano" interespecífico P. purpureum x P. typhoides, lo denominan King grass, pasto panamá, ó caña japonesa y le asignan el nombre técnico de Saccharum sinense (1, 3), posiblemente por la similitud al género saccharum y por su apariencia externa de la forma de las hojas y tallos. Finalmente, observando

los registros de Estados Unidos, no aparece el pasto King grass registrado como forraje ni como gramínea.

2. ADAPTACION

El King grass se encuentra en Colombia desde hace varios años, traído de Panamá por ganaderos antioqueños y su cultivo se ha propagado rápidamente en los hatos de Antioquia, especialmente en los Municipios de Bello, Copacabana, Amagá, Envigado, La Caja y San Jerónimo; se está extendiendo en el Departamento de Córdoba en especial en el Municipio de Montelíbano, y en pequeña escala en Santander y Tolima, es decir, que se encuentra desde los 40 m s.n.m, hasta los 2000 m.s.n.m; crece bien en suelos secos inclinados, franco arcillosos y en la primera etapa de su período vegetativo, los terrenos encharcados no son aptos para su desarrollo.

3. HABITO DE CRECIMIENTO

La planta es perenne, de buen desarrollo, erecta, de rápido macollamiento; el tallo está cubierto por las vainas de las hojas, su espesor varía entre 1 y 2,5 cm, con vellosidades no hirsutas; las hojas son de color verde oscuro, anchas y largas con abundante follaje que inhibe el crecimiento de malezas cuando se siembra a buena distancia.

En el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias Turipaná en Cereté, en parcelas de propagación ha alcanzado una altura promedio de 4,10 m

a los 6 meses cuando se sembró mediante esquejes de 3 nudos o yemas, llegó a una altura de 2,20 m a los 90 días. El ahijamiento para las primeras fue de 13 tallos y de 9 tallos para las segundas plantas. Las lluvias fueron abundantes, y produjeron encharcamientos los cuales causaron volcamiento en dos por ciento de la población.

4. SIEMBRA

El terreno debe prepararse como para todo cultivo, arando, rastrillando cuando es plano y limpiando con machete el suelo cuando es inclinado. La propagación es vegetativa, utilizando tallos de una altura de 3 m que corresponde a los 50 días de sembrados, época en la cual tienen mejores reservas para su propagación pudiéndose asegurar así una buena germinación de las yemas. En la Isla de Cuba se toma el material de propagación de la parte central del tallo, pues es la que más rápido germina y se siembra a una profundidad no mayor de 10 cm; siempre libre de las hojas, es decir, sin vaina (3).

En Antioquia utilizan los tallos completos cuando llegan a una longitud de 4 metros, que corresponden a 6-7 meses de sembrados, pero ésta práctica tiene inconvenientes de propagación y manejo de siembra, porque no hay uniformidad de germinación al usar tallos de diferente maduración de yemas.

El método más común de siembra del king grass es en surcos, a una distancia de 0,70 metros, tendiendo los tallos a chorrillo o sea en hilera ininterrumpida y siguiendo las curvas de nivel.

5. FORRAJES

El King grass, no se utiliza para pastoreo en praderas sino exclusivamente como forraje de corte o ensilaje, porque sus características físicas son apropiadas para este fin.

5.1. CORTES

La época y altura del corte tienen relación con el rendimiento del forraje y su valor nutritivo. Según datos del Instituto de Ciencia Animal de Cuba (1979), la mejor altura para corte está entre 10 y 17 cm, cuando se hace con machete y de 10 cm cuando se utiliza máquina de corte en este caso, no se puede hacer a menor altura porque se arrancan las cepas. En cuanto a la época de corte, en Envigado (Antioquia) se practicaron cortes para forraje cada 50 días, después de establecido el cultivo, o sea después de 6 meses de sembrado. En Costa Rica, Moreno (3) efectuó pruebas de cortes en regiones diferentes, secas con suelos pobres, y obtuvo resultados similares haciendo cortes a los 45 días.

5.2. PRODUCCION

La producción como forraje verde en Colombia no está todavía bien definida por falta de investigación, pero al comparar su riqueza en varios hatos de Antioquia, podemos juzgar que la alta capacidad de macollamiento en poco tiempo, es indicativo de un gran volumen total de forraje por hectárea. En Antioquia en una finca con una hectárea de esta gramínea han sostenido 40 bovinos en confinamiento, suplementados con melaza de caña y minerales. Los ensayos realizados en Panamá y en Costa Rica muestran producciones de materia seca (MS) y proteína cruda (PC) obtenidos durante 18 meses y haciendo 9 cortes en ese período sin fertilización una vez pasado el corte. En las tablas 1,3 se ven los resultados de: rendimiento, aplicación de fertilizantes y altura de corte del king grass en tres localidades diferentes de Costa Rica.

TABLA 1. Características y rendimientos de los cultivos utilizados.

	Localización de los cultivos		
	Ocú	Dívisa	Sn. Fco.
Tiempo desde último corte (Días)	100	90	110
Rendimiento forraje verde TM/Ha	92,5	96,0	80,0
Rendimiento M.S. (t/Ha)	16,43	22,9	22,1

Fuente: Evaluación de Ensilajes de Pasto Panamá. Turrialba (1), 1977.

TABLA, 2. Influencia del Nitrógeno y la edad sobre la altura y % de hojas.

Kg N/He/año	D í a s			D í a s		
	30	45	60	30	45	60
0	.84	.99	1.61	64	60	55
200	.86	1.17	1.70	65	52	42
400	.83	1.32	1.92	62	51	46

Fuente: Instituto Ciencia Animal, La Habana, 1979.

TABLA 3. Influencia de altura de corte en la composición química del King grass (Base seca).

Altura cm.	Proteína cruda	Fibra cruda	Fós- foro	Pota- sio	Calcio	Magne- sio	Digestibilidad
	%						
10	10,13	32,51	0,40	2,13	1,64	0,51	48,09
17	9,91	22,18	0,38	1,74	1,48	0,46	49,68
25	9,23	32,07	0,33	2,04	1,62	0,47	40,78

Fuente: Instituto Ciencia Animal - La Habana, 1979.

5.3. RESPUESTA A LA FERTILIZACION

Las cifras que anteceden en la tabla 2, indican que al aplicar nitrógeno en diferentes épocas y una vez pasado el corte, el tallo aumenta con la edad y la aplicación del fertilizante, entre los 45 a 50 días, y el porcentaje de las hojas disminuye, cuando recibe altos niveles de nitrógeno; la anterior circunstancia, nos manifiesta que en esta época el macollamiento es abundante y por lo tanto aprovechable como forraje aunque su calidad disminuye.

5.4. COMPOSICION QUIMICA

Para los análisis de la composición química se deben tener en cuenta los siguientes parámetros: proteína cruda (PC), materia seca (MS), digesti-

bilidad, fibra cruda y porcentaje de fósforo, calcio y magnesio, contempladas en la Tabla 3.

5.5. UTILIZACION

En Costa Rica, se ha venido trabajando en este pasto utilizandolo como ensilaje y como forraje. Para el primer caso, se hicieron silos con cuatro repeticiones agregando como aditivos, urea y melaza de caña de azúcar, para enriquecer el contenido de proteínas. Los resultados los podemos apreciar en la tabla 4, en donde se ven las relaciones existentes entre la MS y PC, tomando como base 1000kg de pasto verde cortado a los 45 días.

TABLA 4. Relaciones entre MS Y PC ensilada y recuperada con King grass en cuatro repeticiones. Costa Rica, 1977.

Materia verde ensilada	Promedio 1000 kg
Densidad inicial (kg/m ³)	438
Densidad final (Kg/m ³)	690
MS. ensilada: MS del pasto (Kg)	262
Kg de los aditivos	42
Total kg	304
Pérdidas de MS:	
Durante el proceso Kg	73
% pérdidas en el proceso	23,7
Kg recuperado	231
% MS recuperada	76,1
MS rechazada/animal	18,7
MS consumida/animal	60,1
Pérdidas de PC: durante el proceso kg	4,9
% durante el proceso	20,0

Durante el proceso natural de ensilaje, se obtuvieron cifras que representan los porcentajes de MS perdida, MS recuperada, PC perdida, MS del pasto en Kg y aditivos agregados. Además observamos la MS consumida por animal y la MS rechazada por animal, siendo sus resultados aceptables, como fuente de alimentación bovina.

Por otra parte, también se aprovecha el king grass, como forraje, cortándolo a los 45 días a más tardar y sus resultados se muestran en la Tabla 5, que representa el comportamiento del pasto en el suministro a bovinos machos, cuando se hicieron pruebas con seis repeticiones. El peso promedio de los animales fue de 373 kg tomado en la mitad de la prueba y la dosis de pasto, fueron relativamente bajas, en este experimento.

TABLA 5. Comportamiento de bovinos durante seis repeticiones y suministrándoles forrajes de King gras. El peso se tomó en la mitad de la prueba.

Peso vivo en Kg	373
% de MS del forraje	267
DI/MS %	61,8
Consumo voluntario:	
MS/Kg/animal/día	5,27
Kg/MS/100 kg PV	1,41

Tomado de: UCR-CATIE - Costa Rica, 1977.

Se puede concluir que el pasto king grass, a pesar de ser bajo en proteína comparado con otros similares, tiene condiciones sobresalientes como son: rapidez de macollamiento, adaptación a diferentes altitudes y buen desarrollo en suelos secos y pobres, capacitándolo como alternativa en la solución ganadera, en base a cantidad de forraje producido.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. MORENO, ALBERTO HUGO. Evaluación de ensilaje de pasto Panamá (Saccharum sinense) para alimentación de vacas de doble propósito. Turrialba, Costa Rica, 1977 UCR/ Catie (Tesis, Mag. Science). 82 p.
2. BROWN, R. H. and BLASER, R. E. Relationship between reserve carbohydrate accumulation and growth of grasses under different microclimates, 1965. Proc. Inter. Grass Congress X. p. 108.
3. RAMOS, N.; HERRERA, R. S. y CURBELO, F. Reseña Descriptiva del King grass en Cuba. La Habana, 1979. CIAT, 1979, 43 p.
4. POWELL, GERREL B. and BURTON GLENN W. A suggested comercial method of producing an interespecific hybrid forage in Pennisetum, Crop. Science, 1966. 6:378-379.
5. BURTON, GLENN W. Hybrids between napier grass and cattail millet. The Journal of heredity, 1944. 35:227-232.
6. _____. Registration of parental lines. Registration of Pearl millet inbreds Toft 23 B₁, Tift 23 D B₁, and Tift 23 D A₁¹ (Reg. nos, PL₁, PL₂, PL₃ and PL₄). Crop. Science 9:397-398.
7. BURTON, GLENN W. Registration of varieties of other grasses. Gahi-1 Pearl Millet (Reg. Nº 6), Crop. Science, 1966 6:335-336.
8. MACHADO, R.; LAMELA, L.; GERARDO, J. Hierba Elefante (Pennisetum purpureum(Schumach)). Revista Pastos y Forrajes. Matanzas (Cuba) V.2, no-2, p. 157-191, agosto, 1979.

9. Inventario de Germoplasma de Gramíneas y Leguminosas. Programa de Investigación. Quito (Ecuador) IICA, 1970, 10 p., v. no.8, Marzo, 1970.