

CAPÍTULO I

NUEVAS ESPECIES DE GRAMÍNEAS PARA LA PRODUCCIÓN DE CARNE Y LECHE.

Yurima Reina M.

Semillas Cristiani Burkard, S.A. Av. Las Delicias, C. Empresarial Europa Piso 1, Locales 102-103. Maracay, Edo. Aragua. Correo-E: yreina@semillasscb.com

Introducción

La historia ha demostrado que la amplia disponibilidad de semilla forrajera es esencial y condicionante de la sustentabilidad en sistemas de explotación ganadera basados en pastos cultivados. Esto significa que el desarrollo de la industria de semillas de plantas forrajeras es de esencial importancia para los países.

Desde su creación, en 1973, EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria), tiene priorizada la Investigación y Desarrollo (P&D) de especies Forrajeras. La estructuración de los Programas de Selección de Gramíneas y Leguminosas para su liberación comercial como nuevos cultivares, se basan en un esquema de evaluación sistemática cuya finalidad es seleccionar materiales promisorios que serán liberados si cumplen con los principales objetivos: adaptación a condiciones del suelo y clima, resistencia a plagas y enfermedades y producción de forraje de buena calidad (Souza, 2006).

Durante los años 70, gran parte de las pasturas de Brasil estaban formadas por cultivares australianos. Esa situación persistió hasta el final de la década, cuando los ataques de candelilla sobre los pastos se convirtieron en un serio problema para la ganadería debido a la inexistencia en el mercado de cultivares resistentes. Esa demanda de cultivares resistentes a la candelilla pudo ser prontamente atendida por los Programas de Investigación y Mejoramiento/Selección de Forrajes de EMBRAPA. En consecuencia el éxito del programa dio lugar a una mayor disponibilidad de cultivares y material genético de diversos géneros y especies, incluyendo nativos. La eficiencia de

estos trabajos de mejoramiento/selección que fueron realizados regionalmente, permitió evaluar y validar los materiales en diferentes ecosistemas. El esquema contempla un proceso de liberación y de estrategias eficientes de producción de semillas de nuevos cultivares.

De esta manera se inicio la liberación en 1980 del *Andropogon gayanus* cv. *Planaltina* y en 1983 de la *Brachiaria brizantha* cv. *Marandú* la cual se convirtió en una de las gramíneas más sembradas en Brasil y otros países, principalmente en América Latina. Adicionalmente se desarrollaron *Panicum maximum* cv. *Tanzania* y *Mombaza*; hoy en día, todas estas especies representan el 65% del mercado de semillas forrajeras de Brasil.

Otros cultivares liberados incluyen leguminosas como *Desmodium ovalifolium* cv. *Isabela*, *Stylosanthes* spp. -cv. *Mineirão*, cv. *Pioneiro*, cv. *Bandeirante*. En 2000 fue lanzado el *Stylosanthes* Campo Grande. En el 2001 la gramínea *Panicum maximum* cv. *Massai* y en 2002 la *Brachiaria brizantha* cv. *Xaraes*. En el 2006 fue pre-lanzada la *Brachiaria brizantha* cv. *Piatá*, como cultivar registrado y protegido

Nuevas alternativas para la diversificación de pasturas disponibles en Venezuela

Las condiciones edafoclimáticas, el alto costo de los insumos, la ausencia o poco conocimiento sobre el manejo agronómico aunado a la baja capacidad de inversión, han sido, entre otros factores, determinantes de los bajos o sostenidos rendimientos de la producción bovina. Sin embargo, en la medida que se detecten las limitantes y éstas se ordenen por prioridades y se busquen las alternativas técnicas, los índices productivos de la pastura, y también del animal, se incrementaran sustancialmente (Tejos, 1995).

Son varias las tecnologías y/o estrategias de manejo propias que se pueden utilizar como alternativas para incrementar la producción animal; se visualiza el reemplazo paulatino del pasto nativo por especies introducidas, principalmente adaptadas a suelos ácidos de baja fertilidad, acompañados de técnicas de manejo que incluyen: fertilización estratégica, apotramiento, reducidos días de uso y descanso, así como también ajuste de la carga animal a través del año, control de malezas, uso de bancos de proteínas,

utilización del recurso bosque, suplementación estratégica, entre otros . La interacción de todos estos factores redonda en menores costos anuales y mayor productividad por hectárea.

Usualmente, en tres o más años, algunas pasturas introducidas empiezan un lento proceso de degradación. Las causas de este retroceso se reflejan en el nivel de la cobertura, la densidad, el rendimiento y la capacidad de sustentación.

Con la finalidad de introducir materiales de alto rendimiento y valor nutritivo que permitan la diversificación de pasturas disponibles en Venezuela, seguidamente se mencionarán las características resaltantes de los materiales recientemente introducidos.

Panicum maximum* cv. *Massai

La guinea común (*Panicum maximum*) y sus variedades y/o accesiones son excelentes forrajes para la producción de leche y carne. De allí que es una de las especies más difundida en el país con una distribución nacional cercana al 16%, siendo mayor su distribución en zonas con buenas condiciones edáficas y climáticas como en el estado Zulia y la zona central del país. Sin embargo, hoy día se están realizando estudios para la obtención de materiales tolerantes a la acidez, tal es el caso de la variedad *Massai*.

El cultivar *Massai* es un híbrido espontáneo entre *Panicum maximum* y *Panicum infestus*, originario de África y fue colectada en Tanzania por el Instituto Francés de Pesquisa Científica y Desarrollo en Cooperación – IRD. Es una variedad con una producción de materia seca semejante al cultivar *Colonião* con un porte de apenas 60 cm. de altura. Su alta producción en relación con “*Colonião*” se debe a una capacidad 30% mayor en producir hojas y 83% mayor de rebrotes después de los cortes (EMBRAPA, 2001).

Estudios previos realizados han demostrado que la variedad *Massai* presenta una mejor cobertura del suelo (87%) en comparación a las variedades *Tanzania-1* y *Mombaza* (83 y 76%, respectivamente). Asimismo, tiene una gran ventaja con respecto a todos los materiales provenientes del *Panicum maximum*, ya que no sólo puede adaptarse a suelos con un pH cercano a

5,5, si no que además puede soportar niveles más bajos de fósforo que los tradicionales, lo que incide en una mayor producción de parte aérea y raíces en suelos aún con alta concentración de aluminio (EMBRAPA y MAPA, 2002). Ello indica que su sistema radicular está más adaptado a las condiciones adversas del suelo (compactación, baja fertilidad, alta acidez y déficit hídrico). Por ser menos exigente a la fertilidad del suelo, requiere de menos fertilización que las variedades tradicionales. Es resistente a Candelilla. Sin embargo, aunque el cultivar Massai se adapte y persista en una amplia faja de textura de suelos, comparada con otros cultivares, su desempeño y persistencia también es mejor en suelos de textura mediana y arcillosa. Su producción experimental es cercana a las 25 toneladas de materia seca/ha/año. En función de la alta tasa de rebrote y para mantener mejor valor nutritivo a través del año es recomendado, el pastoreo de rotación, con un período de descanso entre 28 y 35 días (EMBRAPA, 2001). En el Cuadro 1 se muestran otras bondades de *Panicum maximum*, cv. Massai.

Cuadro 1. Informaciones generales de Guinea Massai

<u>Utilización:</u>	Pastoreo, heno y silaje
<u>Suelo</u> :	Mediana- Baja fertilidad
<u>Proteína</u> :	12 a 16%
<u>Habito de crecimiento:</u>	Macolla
<u>Informaciones generales:</u>	Pasto de muy buena palatabilidad, muy utilizado para pastoreo, no soporta encharcamientos, indicado para bovinos, ovinos, caprinos y equinos. De porte más bajo que los demás Panicums, mucha hoja (delgadas) y poco tallo. Un poco más rústico que los demás panicums (Tanzania y Mombaza)

***Brachiaria brizantha* cv. Xaraes**

La *Brachiaria brizantha*, cultivar Xaraes fue colectada en Burundi, África, y liberada por EMBRAPA en el año 2003. Su uso es para pastoreo y puede ser henificada o ensilada. Es un cultivar de mediana exigencia en fertilidad del suelo, estando situada en una posición intermedia entre el cultivar Marandú y cultivares de *Panicum maximum*. Es un pasto de muy buena palatabilidad y

tolera suelos un poco mas pesados que la Marandú. Sin embargo, no soporta encharcamientos (Vilela, 1999).

Fue desarrollado bajo convenio entre la EMBRAPA Ganado de Carne, la Comisión Estadual de Investigaciones del cultivo del Cacao del Centro de Investigación del Cacao (CEPLAC/CEPEC) en el estado de Bahía, el Instituto de Zootecnia (IZ) con sede en Nova Odessa/SP y la EMBRAPA Cerrados (Sabanas).

Su hábito de crecimiento es de macollas y la planta tiene una altura promedio de 1,5 metros, hoja lanceolada y larga, con pocos pelos y de coloración verde-oscura. Es ligeramente susceptible a la Candelilla (*Aeneolamia spp*). Su floración es más tardía que la Marandú y con mayor capacidad de rebrote. Comparada con este último cultivar, los resultados mostraron que presentó mayor rebrote con abundante producción de hojas bajo cortes en el período de lluvias y sequía con valores de 28,2 y 9,80 Kg. MS/ha/día respectivamente, mientras que la cultivar Marandú produjo 17,9 y 6,70 Kg. MS/ha/día para los mismos períodos, respectivamente. Su producción anual es cercana a las 21 t MS/ha/año. El contenido de proteína varía entre 10 y 12% (EMBRAPA, 2001).

La capacidad de carga de Xaraes también es una ventaja para el cultivar, pues permite una mayor cantidad de animales por hectárea en pastoreo, siendo ésta un 60% más que la del Marandú, y llega a proporcionar una ganancia de peso anual por área también mayor en un 30% (Agroandino.com). Informaciones adicionales son mostrados en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Informaciones generales de Brizantha Xaraes

<u>Utilización:</u>	Pastoreo, heno y silaje
<u>Suelo</u> :	Media alta fertilidad
<u>Proteína</u> :	10 a 12%
<u>Habito de Crecimiento:</u>	Macolla
<u>Informaciones generales:</u>	Pasto de muy buena palatabilidad, muy utilizado para pastoreo, no soporta encharcamientos pero, tolera suelos un poco mas pesados que la Marandú. Floración mas tardía y rebrote mucho mas vigoroso que la Marandú.

***Brachiaria humidicola* cv. Llanero**

Este ecotipo de *Brachiaria humidicola* (hoy día conocida como *Urochloa humidicola*) es originario de Zimbawe, África del Este. En 1978 fue introducido en Colombia, erróneamente, como *B. dictyoneura* (CIAT 6133) (Goncalves *et al.*, 1998). Posteriormente, considerando sus características morfológicas (planta nítidamente estolonífera, con colmos finos y erectos y tres racimos por inflorescencia) (Renvoize *et al.*, 1996), como bioquímicas (caracterización isoenzimática presentada por Keller-Grein *et al.*, 1996), se llegó a la conclusión que se trataba de *B. humidicola*.

Se adapta bien a suelos ácidos de baja fertilidad y bien drenados. Es otro de los pastos considerados de potencial para las sabanas, por sus características estolonífera e invasora se adapta a las condiciones de trópico húmedo, resistente al pastoreo y a la sequía sin períodos marcados. Es capaz de soportar suelos pobres, pudiendo establecerse en 180 días. Produce entre 6 y 9% de proteína bruta (Tejos y Rodríguez, 1995). Es una planta de crecimiento estolonífero, con 0,40 a 0,90m de altura, con un color enrojecido en sus tallos,

Posee alta capacidad de rebrote, buena producción de semillas, buena tolerancia a la candelilla. Buena alternativa para protección de erosión del suelo. Información general es detallada en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Informaciones generales del pasto Humidicola Llanero

<u>Utilización:</u>	Pastoreo, heno
<u>Suelo</u> :	Media a baja fertilidad
<u>Acidez:</u>	5-8
<u>Proteína</u> :	9 a 10%
<u>Habito de crecimiento:</u>	Estolonífero
<u>TonMS/Ha/año:</u>	9 - 11
<u>Informaciones generales:</u>	Pasto de muy buena palatabilidad, muy utilizado para pastoreo, no soporta encharcamientos. Susceptible a candelilla.
<u>Digestibilidad:</u>	45 -50%

Bibliografía

- Empresa Brasileira Pecuária (EBRAPA) Gado de Corte, 2001. Capim-massai (*Panicum maximum* cv. massai): alternativa para diversificação de pastagens. Cot N° 69, novembro, s/p
- Empresa Brasileira Pecuária (EMBRAPA) – Ministerio da Agricultura, Pecuaria e Abastecimento (MAPA). 2002. Catalogo de produtos e servicos. http://www.catalogosnt.cnptia.embrapa.br/Agencia15/AG01/arvore/AG01_361_1112006141840.html.
- Goncalves, S. e J. da Marquez. 1998 Potencial forrageiro da *Brachiaria humidicola* cv. *llanero* (ex *b. dictyoneura*) para a recria de eqüinos. *In*: EMBRAPA Gado de Corte. Comunicado Técnico, N° 56, pp.1-10
- Keller-Grein, G., B. Maass, e J. Hanson.1996. Natural variation in *Brachiaria* and existing germplasm collections. *In*: Miles, J., Maass, B. e Valle, C. (Eds.) *Brachiaria: Biology, agronomy and improvement*. Cali: CIAT/Brasília: EMBRAPA-CNPGC, pp.16-42
- Renvoize, S., W. Clyton, e C. Kabuye. 1996. Morphology, taxonomy and natural distribution of *Brachiaria* (Trim) griseb. *In*: Miles, J., Maass, B. e Valle, C. (Eds.) *Brachiaria: Biology, agronomy and improvement*. Cali: CIAT/Brasília: EMBRAPA-CNPGC, pp.1-15.
- Souza, F. de. 2006. Evolución de la Industria de Semillas de Pastos Tropicales en Brasil. *In*: X Seminario Manejo y Utilización de Pastos y Forrajes en Sistemas de Producción Animal. LUZ-FCV .Abril 2006. (CD-Rom).
- Tejos, R. y M. Rodriguez. 1995. Adaptación de nuevas gramíneas al Llano bajo Venezolano Rev. Fac. Agron. (LUZ), 15: 278-282.
- Valle, C. do e Souza, F. de .1995. Construindo novas cultivares de gramíneas forrageiras para os cerrados braileiros. *In*: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia. 32. Anais. SBZ. Brasília, pp. 3-7.

Vilela, H. 1999. "Série gramíneas tropicais - gênero brachiaria (*Brachiaria brizantha* – cv Xaraés - capim). Agronomía o Portal de Ciencia e tecnología. http://www.agronomia.com.br/conteudo/artigos/artigos_gramineas_tropicais_brachiaria_cv_xaraes.htm.