

# Pastos tropicales mejorados

## Introducción

Las ganaderías del país sólo proporcionan una parte de la carne y de la leche que se consume en el país, en la actualidad. En lo que se refiere a la carne, grandes cantidades son importadas de los países vecinos, sobre todo de Nicaragua; y en lo que se refiere a la leche, los datos también muestran que la importación es considerable, tanto en polvo como en forma fluida. Una parte de esta última, en envases que permiten conservarla a temperatura ambiente. La importación de carne y de leche será menor, y, por lo tanto, mayor la participación del sector ganadero nacional, en las ventas internas, en la medida en que ambos productos sean ofrecidos, con buena calidad y a precios competitivos.

Una posibilidad para ser más competitivo en estos rubros es la reducción de los costos de producción, a lo cual se contribuye si se proporciona al ganado forraje de buena calidad y de bajo costo. La intención de este trabajo es hacer conciencia de la importancia que tiene para el sector ganadero del país, el mejoramiento de los potreros con variedades de pastos tropicales mejorados, lo cual les permitiría, a corto plazo, mejorar su productividad y, por lo mismo, la rentabilidad de las ganaderías.

En general, en América Latina, la producción pecuaria se apoya en plantas forrajeras, ocupando un lugar preponderante las áreas de pastizales con gramíneas. En la actualidad, se hacen notables esfuerzos por incrementar la carga animal promedio por año y por manzana de pastizal, empleando nuevas variedades de plantas. En El Salvador, la situación es la misma, con la variante de que el proceso de la reforma agraria y la época de guerra atrasó

mucho la incorporación de nuevas variedades de plantas forrajeras. Por el gran significado que en Brasil tiene el uso intensivo de pastos tropicales mejorados y por considerarlo un país que para nosotros constituye una referencia obligada, en este tema, presentamos una breve reseña obtenida del EMBRAPA (Instituto Brasileño de Investigaciones Agropecuarias), relacionada con los avances en el uso intensivo de pastajes para la producción de carne y leche.

La producción pecuaria actual del Brasil tropical se apoya en áreas de pastizales con gramíneas. El establecimiento de estas áreas se intensificó a partir de las décadas de 1930 y 1940, cuando se sustituyeron densas áreas boscosas. Al inicio, las plantas forrajeras más sembradas fueron: *Surgiu* (*Melinis minutiflora*) para las áreas menos fértiles; *Jaraguá* (*Hyparrhenia rufa*) para suelos mejores y de origen basáltico; *Zacate Colonião* (*Panicum maximum*) para los suelos más fértiles, y *Zacate Angola* (*Brachiaria mítica*) para suelos húmedos y con buena fertilidad. En las décadas de 1950 y 1960, se pusieron de moda zacates como el *Pangola* (*Digitaria decumbens*), que tiene problemas con plagas como la cochinilla y el salvazo y con la desventaja que no produce semillas; la grama estrella; la *Digitaria swazilandense* y el *zacate elefante* (*Pennisetum purpureum*). En la década de 1970, se sembraron diversas variedades de *Panicum maximum* y de *Setaria sphacelata*; y enseguida, se inició la siembra y mejora de las diversas variedades de *Brachiarias* (*Decumbens*, *Humidícola*, *Brizantha* y *Toledo*).

Para valorar la introducción de los "Pastos tropicales mejorados", hay que mencionar que la

gran mayoría de las ganaderías extensivas en explotación, con dificultad pueden sostener una carga animal superior a un animal adulto, por manzana, por año. Para llegar a pesar mil libras, el animal necesita cuatro años. Con el uso de pastos mejorados y rotando el uso de los potreros, es posible manejar sin problemas una carga animal de 1.5 animales adultos por manzana; y con la tecnología adecuada, pastos tropicales mejorados y rotación, se puede llegar hasta cinco y más cabezas por manzana, requiriéndose, además, un tiempo bastante menor para llegar a las mil libras de peso por cabeza.

### **La maduración de los pastos en la estación seca**

Los pastizales que durante la estación seca son regables, aunque en esa época disminuyen su producción y su contenido proteínico, si se los mantiene con carga animal en pastoreo o si se los corta en intervalos adecuados, no presentarán problemas de lignificación. El problema está en que, en El Salvador, esta clase de pastizales cubre un área mínima, en relación al área total dedicada a pastizales.

El bajo rendimiento de los pastizales no regables en la estación seca es un problema generalizado, en el trópico, y se debe, en gran parte, a la maduración o sazonado de los forrajes y a la consiguiente disminución, tanto de su producción, como de su contenido proteínico. Para producir carne y leche es importante considerar las fases negativas del desempeño de los animales, como en la situación mencionada, debiendo procurar brindarles las condiciones apropiadas para que sus rendimientos sean igualmente apropiados durante todo el año. En este sentido, los pastos plantados en áreas que no tienen posibilidad de ser regadas en la estación seca, si no son de las variedades *Brachiarias Decumbens* o *Brizantha*, presentarán diferentes grados de lignificación, lo cual los hace muy poco utilizables para ser ingeridos por el ganado por su poco valor nutritivo, si acaso lo comen. De ahí la necesidad de resembrar estos pastizales con las variedades mencionadas, pues al llegar la estación seca, el forraje que representa su follaje no se lignificará y será consumido más adelante, durante dicha estación seca. Según sean la fertilidad del suelo y la conservación de la humedad, sus hojas pueden rebrotar, en esta estación.

Se estima que en Brasil existen cerca de 150 millones de manzanas de pastizales, de las cuales, 15 millones son sometidas anualmente a programas de recuperación y mejoramiento. La razón es

sencilla: pastizales degradados significan tierras poco productivas y, por lo tanto, con poco rendimiento económico. Esta es una condición que todos los ganaderos quisieran poder corregir. Para apoyar estos programas de mejoramiento, se desarrollaron empresas productoras de semillas de pastos mejorados con las cuales iniciaron su programa desde hace más de treinta años, en Brasil. En la actualidad, estas empresas están trabajando en los programas de mejoramiento, en el área centroamericana. Costa Rica es el país más avanzado del área en importación de semillas de pastos tropicales mejorados. El volumen anual asciende a las 250 toneladas. Por supuesto, las ganaderías en Costa Rica son, en términos generales, en este momento, más productivas que las de El Salvador, en donde ha habido poca información, desinterés y, o grandes problemas económicos y de financiamiento para iniciar programas generalizados de mejoramiento de los pastizales. Gran parte de los nuevos pastizales están siendo sembrados con *Brachiarias*, del cual, tanto la *Decumbens* como la *Brizantha* no presentan problemas serios de lignificación del material vegetativo, cuando entra la estación seca. La *Decumbens* ha demostrado ser la mejor forrajera actualmente en uso, para este fin.

### **Producción con uso intensivo de pastizales en rotación**

Presiones de diversa naturaleza están forzando a los ganaderos grandes, medianos y pequeños de toda el área latinoamericana a reducir sus costos y a hacer un uso más racional de sus pastizales. En este sentido, se destaca el uso intensivo de potreros con pastos tropicales mejorados, en régimen de rotación. Esta alternativa se utiliza tanto para ganaderías que enfatizan la producción de leche, como para aquellas más dedicadas a la producción de carne.

Los pastizales se pueden utilizar de dos maneras: pastoreo continuo y pastoreo en rotación. Hoy en día se acepta que la degradación de los pastizales será mucho mayor cuando se una la modalidad de pastoreo continuo, es decir, cuando exista carga animal en una misma área, durante todo el año. La cantidad de animales se ajusta, según la época del año (estación lluviosa o estación seca).

El pastoreo en rotación divide los pastizales en potreros que, por lo general, comprenden desde un mínimo de tres hasta un máximo de 40. Esto per-

mite que cada potrero descansa con una regularidad respetada y así facilitar su recuperación completa. En el caso de disponer de 40 potreros, cada uno estaría siendo utilizado un día por una cantidad de animales ajustada a la cantidad de pasto disponible. Cada potrero tendría, entonces, un descanso de 39 días. Si sólo se tienen cuatro potreros, cada uno sería usado durante diez días por 30 de descanso; o doce días de uso por 36 de descanso. Conociendo la velocidad de crecimiento del pasto, se puede llegar al número óptimo de potreros. Esta limitación viene dada por el tipo de pasto, las condiciones climáticas de la zona en que se encuentra la propiedad, el tipo de suelo de los potreros y el programa de abonado, si lo hay.

La productividad se puede incrementar también introduciendo en los potreros variedades de pastos mejorados. A continuación se mencionan las características más importantes de las especies de pastos tropicales mejorados más prometedoras, las cuales pueden ser utilizadas en el tipo de suelos y condición lluviosa de El Salvador.

### Principales pastos tropicales mejorados

#### *Brachiaria brizantha*

Nombre científico: *Brachiaria brizantha*.  
Suelos: alta y media fertilidad, bien drenados.  
Cantidad de semilla para la siembra: 4 kg por manzana; 25 por ciento más al boleó.  
Forma de crecimiento: semi erecto-macollado.  
Altura: 1 a 1.5 m.  
Ciclo vegetativo: perenne.  
Producción de forraje: 9.75 a 16.75 ton ms/Mz/año.  
Utilización: pastoreo, henificación y ensilaje.  
Digestibilidad de la materia seca (DIVMS): 55 – 60 por ciento.  
Palatabilidad: buena.  
Necesidad de precipitación pluviométrica: encima de 1000 mm año.  
Tolerancia a la sequía: alta.  
Tolerancia a la sombra: alta.  
Proteína cruda en la materia seca: 9 a 14 por ciento.  
Asociación con leguminosas: maní forrajero (*Arachis pintoi*), kudzu (*Pueraria phaseoloides*), Calopogo-nium.  
Profundidad de siembra de la semilla: 1 a 2 cm, en caso de siembra mecanizada.  
Origen: África tropical.

#### *Brachiaria decumbens c.v. Australiana*

Suelos: baja y media fertilidad, bien drenados.  
Cantidad de semilla para la siembra: 4 kg por manzana; 25 por ciento más al boleó.  
Forma de crecimiento: rastrero y estolonífero. Cubre el 100 por ciento de la superficie. Bastante agresiva.  
Altura: 0.70 a 1 m.  
Ciclo Vegetativo: perenne.  
Producción de forraje: 7 a 12.6 ton ms/Mz/año.  
Utilización: pastoreo, henificación y ensilaje.  
Digestibilidad de la materia seca (DIVMS): sobre – 60 por ciento.  
Palatabilidad: buena.  
Necesidad de precipitación pluviométrica: encima de 1000 mm/año.  
Tolerancia a la sequía: alta.  
Tolerancia a la sombra: alta.  
Proteína cruda en la materia seca: 8 a 13 por ciento.  
Asociación con leguminosas: maní forrajero (*Arachis pintoi*), kudzu (*Pueraria phaseoloides*), Calopogo-nium.  
Profundidad de siembra de la semilla: 1 a 2 cm en caso de siembra mecanizada.  
Origen: África tropical.  
Susceptible al zapillo, cuando la zona es muy lluviosa, pero ése no es el caso de El Salvador.

Para la *Brachiaria decumbens* no es problemático que la carga animal sea menor que la requerida por la producción del potrero. De darse este caso en la época de lluvias, lo que sucederá es que habrá sobrante de pasto, lo cual, con este tipo particular de *Brachiaria*, no es problema; al contrario, es beneficioso, porque se convierte en heno en pie, el cual será utilizado por el ganado, en la estación seca. Esta es una característica sumamente importante de esta *Brachiaria*: no presenta lignificación considerable al permanecer como pasto de reserva para la estación seca; y aunque puede acolchonarse por el pastoreo, conserva su palatabilidad y un considerable valor nutritivo. En Brasil es frecuente la referencia a esta *Brachiaria* como *nossa heróica branquiarinha*.

#### *Brachiaria humidicola*

Nombre científico: *Brachiaria humidicola*.  
Suelos: baja fertilidad, tolera períodos de encharcamiento.  
Cantidad de semilla para la siembra: 6 kg por manzana; 25 por ciento más al boleó.



Forma de crecimiento: semi-erecto, estolonífero.  
 Altura: hasta 1 m.  
 Ciclo vegetativo: perenne.  
 Producción de forraje: 6.3 a 8.4 ton ms/Mz/año.  
 Utilización: pastoreo y henificación.  
 Digestibilidad de la materia seca (DIVMS): 48- 62 por ciento.  
 Palatabilidad: media.  
 Rango de precipitación pluviométrica: de 700 mm a 4500 mm/año.  
 Tolerancia a la sequía: alta.  
 Tolerancia a la sombra: baja.  
 Proteína cruda en la materia seca: 5 a 11 por ciento.  
 Asociación con leguminosas: maní forrajero (*Ara-chis pinto*), kudzu (*Pueraria phaseoloides*), Calopogonium.  
 Profundidad de siembra de la semilla: 1 a 2 cm, en caso de siembra mecanizada.  
 Origen: este y sudeste de África tropical.

#### Tanzania

Nombre científico: *Panicum maximun* (CIAT 16031).

Suelos: alta y media fertilidad, drenados.  
 Cantidad de semilla para la siembra: 2.1 kg por manzana; 25 por ciento más al boleto.  
 Forma de crecimiento: erecto, macollado.  
 Altura: hasta 1.60 m.  
 Ciclo vegetativo: perenne.  
 Producción de forraje: 14 a 19.6 ton ms/Mz/año.  
 Utilización: pastoreo, corte, henificación y ensilaje (consumido por equinos).  
 Digestibilidad: excelente.  
 Palatabilidad: excelente.  
 Rango de precipitación pluviométrica: encima de 1000 mm/año.  
 Tolerancia a la sequía: media.  
 Tolerancia a la sombra: alta.  
 Proteína cruda en la materia seca: 10 a 16 por ciento.  
 Asociación con leguminosas: kudzu (*Pueraria phaseoloides*), Calopogonium.  
 Profundidad de siembra de la semilla: 0.5 a 1 cm, en caso de siembra mecanizada.  
 Origen: África y Brasil (Embrapa CNPGC).

#### Mombaza

Nombre científico: *Panicum maximun* (BRA-006645).  
 Suelos: alta y media fertilidad, drenados.  
 Cantidad de semilla para la siembra: 2.1 kg por manzana; 25 por ciento más al boleto.  
 Forma de crecimiento: erecto, macollado.  
 Altura: hasta 1.60 m.  
 Ciclo vegetativo: perenne.  
 Producción de forraje: 17.5 a 21 ton ms/Mz/año.  
 Utilización: pastoreo, corte, henificación y ensilaje (consumido por equinos).  
 Digestibilidad: excelente.  
 Palatabilidad: excelente.  
 Rango de precipitación pluviométrica: encima de 1000 mm/año.  
 Tolerancia a la sequía: media.  
 Tolerancia a la sombra: alta.  
 Proteína cruda en la materia seca: 10 al 14 por ciento.  
 Asociación con leguminosas: kudzu (*Pueraria phaseoloides*), Calopogonium.  
 Profundidad de siembra de la semilla: 0.5 a 1 cm, en caso de siembra mecanizada.  
 Origen: África y Brasil (Embrapa CNPGC).

Existen otras especies forrajeras, especialmente leguminosas, que conviene conocer para plantar en asociación con las ya mencionadas, pues mejo-

ran mucho el rendimiento de los pastizales. Su presentación se hará en un trabajo posterior.

### **Heno en pie: reserva de pasto para la estación seca**

En la actualidad, existen varias alternativas para enfrentar la falta de pasto tradicional y crónica, que ocurre de diciembre a mayo: ensilaje, suplementar con caña, proporcionar sales proteínicas, suplementar con melaza y urea, etc. Otra manera muy sencilla y de bajo costo para enfrentar la falta crónica de pasto, en la estación seca, es reservar parte de la abundante producción de pasto de la estación lluviosa, sin cortarlo. Este pasto se mantiene en los potreros para utilizarlo en pastoreo más tarde. Esta forma de almacenar pasto es conocida como "heno en pie". De las variedades forrajeras, la que mejor desempeño tiene para esta finalidad es la *Brachiaria decumbens*, porque es mejor aceptada por el ganado y conserva mejor sus propiedades nutritivas. La sigue la *Brachiaria brizantha*.

Reservar pasto como "heno en pie" significa subutilizarlo durante el período en que su crecimiento es intenso; pero este es el modo de obtener un sobrante para utilizarlo en la estación seca. Esta reserva se consigue con mayor facilidad si se mantiene vedada el área destinada a esta finalidad, por un tiempo, el cual dependerá de la velocidad de su crecimiento. Pero esto, a su vez, está en función de la fertilidad del suelo. En suelos poco fértiles, la veda del área conviene hacerla durante toda la estación lluviosa; en los suelos que permiten un rápido crecimiento, la veda se puede limitar a los últimos tres meses de lluvia. Si se utilizan abonos nitrogenados, en el momento adecuado, la veda puede acortarse a sólo dos meses.

Al final de la veda se debe tratar de evitar que haya demasiada biomasa. El límite aconsejado es no más de 3 toneladas de materia seca por manzana, porque con el pastoreo, el material se acamará y una cama muy gruesa puede echar a perder algunas matas de *Brachiaras*.

En Brasil hay ganaderías extensivas, que concentran todo el hato en un 25 por ciento del área de pastizales, al final de la estación lluviosa, manteniéndola abonada; mientras que el restante 75 por ciento del área es vedada, dejando crecer el pasto, sin abonarlo, para usarlo también en rotación, en la estación seca. Esta técnica se usa extensamente en hatos de ganado de carne, complementando sólo con sales minerales.

En novillas, mantenidas con "heno en pie" y sales minerales, en la época seca, se han comprobado índices de concepción del 80 por ciento. El índice de preñez observado en las hembras adultas supera el 90 por ciento, también sin complementarla, excepto con sales minerales.

### **Conclusiones**

En el Campo experimental de la UCA, localizado en la carretera a San Juan Opico, frente al cuartel de artillería, se han sembrado diez manzanas de *Brachiaria decumbens* junto con *Leucaena*, una leguminosa de alto contenido proteínico con la cual se ha creado un bosque ralo, que proporciona un ambiente con sombra ligera. Ahí se pueden comprobar las ventajas de esta clase de pasto y, además, se puede encontrar asistencia técnica sin costo alguno.

En menos de un año, después de haber plantado esta *Brachiaria* y de una estación seca muy larga, podemos confirmar lo aseverado en este comentario sobre las ventajas de practicar la siembra de "heno en pie". Las 10 manzanas sembradas fueron dejadas sin pastoreo, desde su siembra tardía, en el mes de agosto de 2001, hasta el de marzo de 2002, cuando se inició el pastoreo con novillos para engorde. La respuesta del ganado a este forraje fue excelente, tanto por su palatabilidad y digestibilidad, como por la ganancia en peso observada. Creemos, por lo tanto, que es posible mejorar la rentabilidad, al menos, de una parte del agro, con inversiones modestas y con aumentos en la carga animal por manzana de al menos un 50 por ciento.

**Axel Söderberg**

---

[Para consultas, dirigirse a Francisco Cruz, en la UCA, al teléfono 210-6600, extensión 212, o a Vicente y Rigoberto Meléndez, teléfono 331-3052, en el Campo Experimental, en San Juan Opico.]