

Nota técnica

La producción de forrajes para bovinos y su interacción con medio ambiente

The production of fodder for cattle and their interaction with environment

Hernández MC¹, Lozada CC¹ y Toro F²

¹Médicas Veterinarias Zootecnistas, MSc(c). Docentes Universidad de los Llanos y

²Zootecnista, MSc(c)

chernandez@unillanos.edu.co

Recibido 11 de octubre 2011 aceptado 15 de noviembre 2011

RESUMEN

Siendo los forrajes la principal fuente de alimentación de los bovinos, es fundamental el manejo adecuado. Además, esto aunado al tipo de pastoreo, puede o no generar efectos positivos medioambientales. Infortunadamente la ganadería tropical se ha caracterizado por ser un modelo de producción con grandes extensiones de tierra y poca diversidad de especies forrajeras, siendo la degradación de las pasturas y de los suelos el principal problema al que se deben enfrentar los productores al disminuir la oferta de forrajes, lo que los conduce a trabajar en sistemas insostenibles económicamente, aumentando el peso moral, por el cambio dado en el uso de la tierra en los últimos 50 años al deforestar los bosques nativos (más del 77%), con el fin de dedicarlas a la producción de forraje verde que por el mal manejo terminan convirtiéndose en un fracaso ambiental.

Palabras clave: Forrajes, medio ambiente, bovinos.

ABSTRACT

The main source cattle feed is fodder, it is essential to proper management. Furthermore, this combined with other type of grazing may or may not generate positive environmental effects. Unfortunately tropical livestock has been characterized as a production model with large tracts of land and low diversity of forage species, with the degradation of pastures and soils the main problem being faced by producers to reduce the supply of fodder, leading them to work in

economically unsustainable systems, increasing the morality weight given by the change in land use over the past 50 years the deforestation of native forests (more than 77%), in order to devote the production of green fodder for mishandling end up becoming an environmental failure.

Keywords: Fodder, environment, cattle.

A nivel mundial, la región tropical de América Latina, se constituye como una esperanza de vida para la seguridad alimentaria, al ser una reserva para la producción de alimentos de origen animal que abastezcan a la población humana, dada la gran extensión territorial continental (1.500 millones de hectáreas) y a la posibilidad de tecnificar las explotaciones, para incrementar la productividad de las mismas (Martínez, 2005).

Siendo los forrajes la principal fuente de alimentación de los bovinos, es fundamental el manejo adecuado, concordando con lo expresado por Alonso (2004). Además, esto aunado al tipo de pastoreo, puede o no generar efectos positivos medioambientales. Infortunadamente la ganadería tropical se ha caracterizado por ser un modelo de producción con grandes extensiones de tierra y poca diversidad de especies forrajeras (Molina y Uribe, 2005), siendo la degradación de las pasturas y de los suelos el principal problema al que se deben enfrentar los productores al disminuir la oferta de forrajes, lo que los conduce a trabajar en sistemas insostenibles económicamente, aumentando el peso moral, por el cambio dado en el uso de la tierra en los últimos 50 años al deforestar los bosques nativos (más del 77%), con el fin de dedicarlas a la producción de forraje verde, que por el mal manejo terminan convirtiéndose en un fracaso ambiental. (Amezquita *et al.*, 2004).

De acuerdo a lo anterior, se plantea un importante reto para el sector ganadero, con el fin de evitar el sobre-pastoreo y la deforestación de nuevas tierras, y esto sólo se logrará mediante la aplicación de nuevos conceptos y técnicas como la de los sistemas agro-pastoriles y agro-silvopastoriles que resultan actualmente ser la

mejor alternativa para aumentar la oferta de forrajes y conservar los recursos naturales, recuperando los suelos. Una alternativa práctica es maximizar la fotosíntesis para una mayor producción de biomasa, dando beneficios ambientales porque se mitiga el cambio climático favoreciendo la fijación de carbono al suelo a partir del dióxido de carbono del aire, otra opción es la mezcla de pasturas y leguminosas que proporcionan nitrógeno al suelo y mayor contenido de proteína en la dieta de los animales (Molina y Uribe, 2005; Amezcuita *et al.*, 2004).

Ruíz *et al.*, (2001) consideran la producción de biomasa con leguminosas arbustivas como un sistema biológico-abiológico, en el que se deben considerar múltiples componentes como la fauna aérea y la del suelo, el animal, el suelo-árbol-pasto y otros factores abióticos y de carácter socio-económicos, además de lo anterior se debe contemplar la función e impacto del hombre sobre el sistema y los componentes mencionados, para ser tratados como un todo.

Se reconoce que la asociación de gramíneas y leguminosas se ve afectada significativamente por la carga animal sobre el potrero, especialmente en lo que tiene que ver con la persistencia de las leguminosas al pisoteo y consumo, esto depende a su vez del grado de enraizamiento de las mismas sobre la superficie en unión con la gramínea, a mayor cantidad de punto de enraizamiento adicional de la planta madre, mayor posibilidad de sobrevivir la leguminosa al paso del animal.

Uno de los objetivos que se persiguen al sembrar mezclas múltiples de gramíneas y leguminosas, es alcanzar la estabilidad de la producción de biomasa durante todo el año, independientemente de las condiciones climáticas, pero es importante dentro de este concepto considerar la agresividad de la competencia entre las especies vegetales combinadas y la aparición o renovación de las mismas en el potrero. Los resultados en el incremento de la producción de biomasa de estas asociaciones están relacionadas, además de lo mencionado anteriormente, con los hábitos de crecimiento de las plantas, la rotación de potreros y el manejo de una carga de presión de pastoreo no mayor a 500 kg/ha, lo cual fue comprobado mediante estudio por Espinosa en el 2004, al reportar un aumento en el valor

nutritivo del pastizal y una mayor persistencia de la asociación en el sistema al tener en cuenta dentro de la práctica todo esto.

Las leguminosas arbóreas influyen en la productividad del animal de tres maneras, la primera, al permitir el aumento de la carga animal por potrero producto del incremento en la producción de biomasa, la segunda, por el mayor valor nutritivo aportado a través de los forrajes y la tercera por el efecto que produce la fijación de nitrógeno al suelo y el de la sombra que da la leguminosa sobre la gramínea establecida, ayudando a incrementar a su vez la producción de biomasa del pasto, en beneficio del animal y del sistema.

Es importante el manejo adecuado de las leguminosas arbóreas, en cuanto a la rotación y permanencia en los potreros y al suministro de forraje a los animales puesto que, al manejar inadecuadamente estos factores, causaría que la parte foliar de las leguminosas llegara a sobrepasar la altura de corte y aprovechamiento por parte de los animales, afectándose así en consecuencia la producción de biomasa de la gramínea, base de la alimentación. Estudios comparativos de parámetros productivos, realizados por Ibrahim *et al.*, (2005) demuestran un incremento del 21 al 26% de la ganancia de peso vivo y del 20% en producción de leche, al someter los animales a sistemas silvopastoriles intensivos de ramoneo y de corte-acarreo, frente a los resultados obtenidos en pastoreo solo con gramíneas.

En otros estudios se demostró que el buen manejo de la asociación de gramíneas y leguminosas arbóreas, adicionalmente da un nuevo beneficio al potrero, el de una menor cantidad en la presentación de malezas. Dentro del manejo ideal de las leguminosas se incluye la práctica de la poda, ya que contribuye a la reconstitución de la producción de biomasa al alcance de los animales, regulando la entrada de luz solar sobre la gramínea, dando como resultado mejores condiciones para el incremento de la producción de biomasa.

Para el caso de las asociaciones de gramíneas con *Leucaena leucocephala*, no es necesario realizar la poda antes de los cuatro años de establecida, pero cuando se

vaya a efectuar esta práctica, debe tenerse en cuenta la época del año y el hábito de crecimiento de la gramínea asociada, por ejemplo se considera la poda a un metro de altura del suelo para el caso del guinea (*Panicum máximum*), es un pasto erecto y una altura de 0,50 metros, para el estrella (*Cynodon nlemfluensis*) de crecimiento rastrero, pasados 54 días de la poda se puede reiniciar el pastoreo, el beneficio de esta actividad se observa incrementándose la producción de biomasa de *Leucaena* en un 310% y de la gramínea en un 118%. Otra práctica innovadora es la de permitir que algunas de las leguminosas aumenten de tamaño en el potrero sobrepasando la altura de corte o la siembra estratégica de árboles, sólo con el propósito fundamental de proporcionar sombra a los animales, lo que cual se verá reflejado en su bienestar, el aumento en el tiempo de pastoreo, en la rumia y en el menor consumo de agua a voluntad, indicativo del confort térmico por parte del animal.

En conclusión, el éxito de los sistemas agro-silvopastoriles y de la asociación de gramíneas y leguminosas en los potreros, está definitivamente determinado por el manejo, evidenciándose que la producción de biomasa va en concordancia a una actividad multidisciplinaria en la que se debe calcular el efecto de todos los componentes que interactúan en el sistema y de éste sobre el medio ambiente, lográndose la sostenibilidad del mismo y el aumento en la productividad animal, fin común del proceso.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alonso J. Factores que intervienen en la producción de biomasa de un sistema silvopastoril de leucaena-guinea. Tesis Doctoral. Instituto de ciencia Animal. La Habana. 2004: 120.
2. Amesquita MC, Ibrahim M, Buurman P. Carbon sequestration in pasture Agropastoral and silvopastoral systems in the american tropical forest ecosystem. En Mannelje L, Ramírez L, Ibrahim M, Sandoval C, Ojeda N, Ku J, eds. The importance of silvo pastoral system in Rural Livelihoods to provide ecosystem services. Ends México. 2004: 303.
3. Martínez R.O. Empleo del pasto elefante Cuba CT-115 para solucionar el déficit de alimentos durante la época seca. En I Simposio Internacional de forrajes tropicales en la producción animal. Memorias UNACH México. 2005: 19.

4. Molina C.H.; Uribe F. Experiencia de producción limpia de ganaderías en pastoreo. *In* III Seminario Internacional sobre competitividad en leche y carne. Experiencia en producción limpia de ganadería en pastoreo. Cali. 2005: 157.
5. Ruíz T.E.; Febles G. Algunas valoraciones conceptuales sobre el establecimiento y puesta en explotación de leguminosas asociadas rastreras y arbustivas. CITMA. La Habana. 2001: 105.



La producción de forrajes aunado al tipo de pastoreo, puede o no generar efectos positivos medioambientales



El éxito de los sistemas agro-silvopastoriles y la asociación de gramíneas y leguminosas está determinado por el manejo de la pradera.