

## Efecto de la arborización en la crianza de los búfalos de río

Leonel Simón\* y Maykel Galloso

Estación Experimental de Pastos y Forrajes "Indio Hatuey" Central España Republicana, Perico, Matanzas, Cuba. \*Correo electrónico: lsimón@indio.atenas.inf.cu

---

### RESUMEN

La crianza de los búfalos ha tenido un desarrollo satisfactorio a partir de su introducción en el país, desde hace relativamente poco tiempo, de ahí la necesidad de mejorar sus condiciones de manejo y explotación. Por este motivo se investigó el efecto de la arborización en la crianza de los búfalos de río, para lo cual se seleccionaron dos unidades con 30 búfalas lecheras cada una y sus crías para comparar el efecto de la arborización utilizando la tecnología de silvopastoreo racional con *Leucaena leucocephala* comparado con un monocultivo de gramíneas sin arborización. Para la comparación se realizó un diagnóstico inicial para conocer las características propias de cada unidad, determinándose la composición química de los suelos y florística de las áreas y mensualmente se determinó la disponibilidad de materia seca de los pastos para regular la carga animal en el pastizal. Se procedió de esta manera durante 4 años en la determinación de los indicadores productivos de leche por búfala, lactancia y área, el comportamiento reproductivo y los ingresos económicos. Los resultados obtenidos en el sistema arborizado fueron superiores en 0,72 kg leche/anim/d 279,8 kg/lactancia 1,49 kg/ha/d y 42 días más de lactancia, reflejándose positivamente en los ingresos por la venta de la leche por búfala, hectárea y lactancia en moneda nacional y peso cubano convertible. Todos los indicadores analizados favorecieron al sistema de producción arborizado con leucaena con la tecnología de silvopastoreo racional.

*Palabras clave:* Búfalas, arborización, producción de leche

---

### Arborisation effect on the raising of river buffaloes

#### ABSTRACT

The raising of buffaloes has been having a satisfactory development from its introduction in the country, since a relatively a short period of time, and there is the need to improve the conditions of handling and operation. For this reason, it was investigated the effect of the arborisation in the raising of river buffaloes, for which in two units were selected with 30 milk buffaloes each one and their young to compare the effect of the arborization using the technology of rational tree grazing with *Leucaena leucocephala* compared to a monoculture of grasses without arborization. To compare, an initial diagnostic was done to know the characteristics of each unit and determining both the soil chemical and floristic composition of the areas and monthly determined the availability of dry matter of the grass to regulate the animal rate in the pasture. We proceed this way for the next 4 years in the determination of the productive milk indicators by buffalo, lactancy and area, the reproductive behaviour, and the economic income. The results obtained in the arborized system were superior in 0.72 kg milk/anim/d, 279.8 kg/lactancy, 1.49 kg/ha/d and 42 days of lactancy, being reflected more positively in the income by the milk sale by buffalo, hectare, and lactancy in the national currency and convertible Cuban money. All the analyzed indicators favoured the tree production system with Leucaena, with the technology of rational tree grazing.

*Keywords:* Milk buffaloes, arborization, production

---

## INTRODUCCION

La crianza de búfalas en Cuba es relativamente reciente por lo que se tiene poca experiencia, pese al acelerado desarrollo que ha tenido en estos años. Para controlar la temperatura corporal, los búfalos usan los baños y revolcaderos, pero también pueden termoregular a la sombra, particularmente la suministrada de forma natural por árboles y arbustos en los potreros. La utilización del silvopastoreo racional con *Leucaena leucocephala* asociada con gramíneas, descrita por Simón (1999) y utilizada con éxito en el ganado bovino, logró incrementos en la producción de leche y en los indicadores reproductivos de los rebaños por efecto de una mayor disponibilidad de materia seca de hasta 35% a favor de la sombra proyectada por los árboles en el pastizal (Pentón, 2000).

Por esta razón se decidió utilizar, como vía para el desarrollo de la arborización en las lecherías bufalinas, la tecnología del silvopastoreo racional a partir de los resultados que se habían obtenido en el ganado bovino.

## MATERIALES Y METODOS

La investigación se llevo a cabo en dos unidades o fincas para comprobar el efecto de la arborización. En una de las unidades se utilizó la tecnología de silvopastoreo descrita por Simón (1999). Este sistema, al momento de iniciar la investigación, tenía 6 años de establecido y durante ese tiempo se había explotado con bovinos, mientras que la otra unidad carecía totalmente de árboles y se utilizó como testigo.

La investigación tuvo una duración de 4 años, donde a partir de una caracterización de ambas unidades, se determinaron la composición química de los suelos y la composición florística de las áreas. La composición química de los suelos se determino de acuerdo al Servicio Nacional Agroquímico de Cuba. Para la determinación de la composición química de los suelos se tomaron 20 muestras a 20 cm de profundidad en cada unidad y se enviaron al laboratorio para su análisis. Todos los componentes químicos analizados en los suelos se encuentran en cantidades suficientes y no constituyen limitantes en su fertilidad para el crecimiento de los pastos, excepto en la lechería sin arborización, donde P registro 14,5 ppm y se encuentra por debajo de los límites permisibles, según la convalidación del laboratorio

de suelo del INCA donde se hicieron los análisis. Se destaca un pH alcalino, alrededor de 8,0 y buen contenido de materia orgánica que en las dos unidades sobrepasó 4%, por lo que se puede considerar que el contenido de nutrimentos de los tres suelos utilizados muestra bastante similitud.

Mensualmente se determinaron la disponibilidad de materia seca, según Martínez *et al.*, (1990) para ajustar la carga animal en unidades de ganado mayor (UGM/ha), además de la producción de leche, los indicadores reproductivos y los ingresos monetarios por concepto de venta de la leche. Para el análisis estadístico de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS. (1999).

Los pastos cultivados existentes fueron *Panicum maximum* cv. likoni y *Cynodon nlemfuensis* (pasto estrella), los cuales predominaron en el sistema arborizado y *Digitaria decumbens* (pangola común) en el sin arborización, mientras que los pastos naturales estuvieron representados mayoritariamente por *Paspalum notatum* (tejana o alpargata), resultando muy poca la diferencia entre los sistemas en cuanto a la composición florística del pastizal y en la que solo se destaca la presencia de las plantas de *L. leucocephala* en el sistema silvopastoril.

## RESULTADOS Y DISCUSION

La presencia de los árboles y el efecto de la sombra mantuvieron una disponibilidad adecuada de materia seca en el pastizal lo que contribuyó a mejorar el balance alimentario de los búfalos y mantener una buena producción, según se puede apreciar en el Cuadro 1, que recoge la producción individual, por área y lactancia y su duración y el intervalo parto-parto de ambos sistemas como promedio de 4 años de investigación. Como se puede apreciar en el Cuadro 1 todos los indicadores productivos fueron favorecidos por el sistema arborizado, el cual contó con suficiente disponibilidad de pastos para garantizar una carga animal de 0,6 búfalas/ha mas sus crías, estipulado por SISTEBUF (2005); mientras que en el sistema sin arborización fue necesario ocupar mayor cantidad de área, para que los animales pudieran suplir sus necesidades alimentarias, lo que redujo la carga a menos de la mitad (0,25 UGM/ha).

El Cuadro 2 muestra los resultados de los ingresos por la venta de la leche en moneda nacional (MN) y peso convertible (CUC). Todos los indicadores favorecieron

Cuadro 1. Producción de leche diaria por búfala, área y lactancia, duración de la lactancia e intervalo parto-parto.

Sistema	Producción de leche		Lactancia	Duración	Intervalo interparto
	kg/buf/d	kg/ha/d	kg	d	d
Arborizado	3,73	2,24	794,5	213	362
Sin Arborización	3,01	0,75	514,7	171	369
Diferencia	0,72	1,49	279,8	42	-7

Cuadro 2. Ingresos por la venta de la leche en ambos sistemas. MN: Moneda nacional. CUC: Peso convertible

Sistema	Ingresos					
	Por búfalos		Por hectárea		Por lactancia	
	MN	CUC	MN	CUC	MN	CUC
Arborizado	5,93	1,68	3,56	1,01	1 263	568
Sin Arborización	4,90	1,35	1,22	0,34	839	377
Diferencia	1,03	0,33	2,34	0,67	424	191

al sistema arborizado en ambas monedas, los ingresos fueron mucho mayores, resultando el ingreso por hectárea el de mayor significación económica por efecto de la mayor carga animal (UGM/ha) que fue posible emplear en el sistema silvopastoril.

### CONCLUSIONES

La tecnología del silvopastoreo racional es factible de transferir a la explotación lechera bufalina por los incrementos alcanzados en los indicadores de producción de leche diaria, por búfala, lactancia y por hectárea, favoreciendo los ingresos económicos.

### LITERATURA CITADA

Martínez J., M. Milera, V. Remy, I. Yepes y J. Hernández. 1990. Un método ágil para estimar

la disponibilidad de pasto en una vaquería comercial. *Pastos y Forrajes*, 13(1): 101-110.

Pentón G. 2000. Efectos de la sombra de los árboles sobre el pastizal en un sistema seminatural. Tesis Maestría. EEPF "Indio Hatuey", Universidad de Matanzas, Matanza, Cuba.

Simón L. 1999. Las diez claves del silvopastoreo y algunas soluciones para su extensión. *Revista ACPA*, 4(99): 46-50..

SISTEBUF. 2005. Grupo técnico ejecutivo. Programa de desarrollo bufalino "Lecherías". Ministerio de la Agricultura. Manual .

SPSS. 1999. Paquete Estadístico. Ver. 10. para Windows