



Nutrition

CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVAS DE UN REBAÑO DE BÚFALAS BAJO CONDICIONES DE PASTOREO EN EL MUNICIPIO GUANARE DEL ESTADO PORTUGUESA

Productive characteristics in a grazing buffalo herd in Guanare municipality, Portuguesa state

A. Arias¹, M. Sanoja¹, N. Gutiérrez¹ y O. Barrios²

¹Universidad Nacional Experimental de los Llanos Ezequiel Zamora (UNELLEZ), Guanare, Portuguesa. E-mail: adearias@yahoo.com

²Productor.

Resumen

Se evaluaron algunas variables productivas en un rebaño de búfalas a pastoreo en la finca "Siempre Verde", caserío Tucupido, municipio Guanare, Portuguesa, en un bosque seco tropical, con precipitación promedio de 1700 mm a 160 msnm. Se realizaron mediciones desde julio de 1999 hasta marzo del 2000 en un lote de 50 búfalas primíparas seleccionadas al azar de las cuales sólo 17 se adaptaron al ordeño. Estas permanecieron en pastoreo rotacional con pasto aguja (*Brachiaria humidicola*) durante toda la lactancia y recibieron solamente suplementación mineral. El ordeño era manual con apoyo del bucerro, los cuales permanecieron con la búfala 1 hora después del ordeño. La producción de leche se midió mediante el pesaje semanal de leche para estimar producción diaria y producción/lactancia. También se determinó peso vivo de los bucerros desde el nacimiento al destete para determinar ganancias de peso y peso al destete. Igualmente se hicieron mediciones en el pasto para determinar su calidad en cuanto a biomasa presente (kg MS/ha), proteína cruda (%PC) y fibra (%FC). En cuanto a características del alimento base, como lo es la pastura, se encontraron valores de biomasa presente desde 2113-3256 kg MS/ha, valores considerados aceptables para no afectar el consumo en pastoreo. Para la PC se encontraron valores de 2,88-4,87%, siendo estos valores indicadores de una pobre cali-

dad de la pastura en cuanto a su contenido de nitrógeno, siendo esta una de las característica de los pastos tropicales. Se encontró una duración de lactancia de $232 \pm 42,6$ días, una producción de $698,14 \pm 232$ kg/lactancia y $2,94 \pm 0,66$ kg/día; una ganancia de peso de los bucerros de 0.469 ± 0.07 kg/animal/día hasta el destete. Estos resultados muestran niveles de producción inferiores a los reportados por otros estudios, pero es notable que habiendo caracterizado el alimento base, muestra este rebaño un buen potencial para producción de leche bajo estas condiciones.

Palabras clave: Búfalas, pastura, producción de leche.

Abstract

The objective of this study was to evaluate productive variables within a buffalo herd recently introduced to pasturage on the "Siempre Verde" farm in the Tucupito Sector of Guanare Municipality, Portuguesa State. The study area is located within a dry tropical forest ecological zone with precipitation between 1600 and 1800 mm, at coordinates $8^{\circ} 56' 25''$ latitude north and $69^{\circ} 50' 50''$ longitude east, and at 1800 meters over sea level. The measurements were made from July 1999 to March 2000 in a herd of 50 buffalo dams chosen randomly, only 17 of which were accustomed to being milked. The animals remained at rotational pasturage on *Brachiaria humidicola* during the entire lactation period and only received mineral supplements. Milking was done manually with the calf present, and the calves were allowed to suckle for one hour after each milking. Milk production was weighed weekly to determine daily production levels and total production over the whole lactation period. Live weight of calves was also determined from birth to weaning. Pasture grass was also analyzed to determine its biomass quality (kg DM/ha), crude protein level (CP%), and fiber content (FC%). In relation to the characteristics of the principle feed source, pasturage, biomass values were from 2113-3256 kg DM/Ha. Which is considered acceptable and would not affect consumption levels. CP levels were 2.88-4.87%, which indicate low quality pasture in terms of Nitrogen content, which is a characteristic of tropical grasses. The lactation cycle lasted 232 ± 42.6 days, with a production of 698.14 ± 232 kg./ lactation and 2.94 ± 0.66 kg/day. Weight gain in calves was 0.469 ± 0.07 kg/animal/ day up to weaning. These results are appreciably lower that those reported in other studies, but it should be noted that considering the characteristics of the feed base, this herd showed good potential for milk production under these conditions.

Key words: Buffalo dams, pasturage, milk production.

INTRODUCCIÓN

De las especies conocidas, el búfalo de agua o de río (*Bubalus bubalis*) fue el introducido en Venezuela. Este rumiante llegó a este país en la década de los veinte, pero fue sólo hasta los 70 cuando se logró un trabajo más continuo, iniciando con importaciones desde Australia, Trinidad y Bulgaria, que en número llega a totalizar, para 1990, unas cuarenta mil cabezas, y que nos coloca en un segundo lugar en Latinoamérica, después de Brasil [4].

El búfalo es un rumiante inexplorado, que tiene la habilidad de utilizar el más abundante de los compuestos orgánicos de la tierra: los materiales lignocelulolíticos, o de baja calidad muy abundantes en los trópicos; así como los subproductos agroindustriales, marinos y del procesamiento de la carne. Este bovino tiene una gran importancia socioeconómica, cultural y política, al estar asociado con una baja inversión y un máximo beneficio del capital. Esta especie y los recursos alimenticios tropicales, hacen una integración económica de la agricultura con la ganadería, completando así el máximo aprovechamiento de todos los recursos disponibles en el trópico para un sistema de producción animal sostenible.

Si observamos algunos estudios existentes en cuanto al comportamiento reproductivo, existen notables diferencias entre países, y para Venezuela la información disponible refleja diferencias entre estados para algunas variables, señalándose por ejemplo que la monta para el estado Apure ocurre en los meses de enero, febrero y marzo, y para el estado Monagas en agosto, septiembre, octubre y noviembre, ocurriendo nacimientos para el estado Apure en los meses de noviembre a febrero y para el estado Monagas de junio a octubre [2]. Señalándose en otro estudio que la distribución de los nacimientos se suceden en los meses de septiembre a diciembre para el estado Zulia, en los meses de agosto a diciembre para el estado Barinas, en los meses de noviembre a febrero para el estado Apure y Falcón en los meses de septiembre a diciembre [6].

Para la producción de leche se afirma que mundialmente tres países como India, Pakistán y China poseen el 79% de la población y contribuyen con el 93% de la producción láctea bufalina mundial. Igualmente la información disponible indica que los promedios de producción láctea tienen variaciones entre países debidas a la falta de homoge-

neidad de las lactancias en cuanto a: promedios de los días de lactancias, número de ordeños, tamaño de las muestras. Haciendo abstracción de la longitud de la lactancia, geografía, clima y raza, los rangos mundiales se encuentran entre 1.054-2.704 kg/ lactancia. Señalándose un rango para Venezuela de 853-1.242, 1.169-1.427, 1.185-1.687 kg durante la primera, segunda y tercera lactancia respectivamente [2]. Otros autores indican por ejemplo que la época, el mes de parto, el tipo de ordeño y el número de partos afectan la producción total de leche, señalándose que el factor que más afectó la producción de leche fue el tipo de ordeño, encontrándose un promedio de 1.002 kg y 853 kg/lactancia para ordeño con becerro y sin becerro respectivamente [7].

En cuanto a la producción de carne se indica que en las tres últimas décadas, el número de cabezas de búfalos beneficiados, las toneladas métricas y el crecimiento interanual del mismo han aumentado sustancialmente. En Egipto, el único país africano que posee búfalos de río, aporta el 40% de la carne producida en el país. Desde la India es exportada congelada, hacia la comunidad Europea, mercado potencial de un millón de toneladas de carne bufalina por año. Para Venezuela algunos índices medidos durante tres años muestran pesos al destete desde 111-108 kg y peso a los 205 días desde 210-234 kg y ganancias promedios de 830-950 g/animal7día [8].

Es sabido que las investigaciones con esta especie en nuestro país son de reciente implantación, señalándose sin embargo de que disponemos de 10 millones de hectáreas de ecosistemas de sabanas que pueden sustentar la cría de búfalos [2]. Se dispone de algunas evaluaciones para los estados Zulia, Apure, Guárico y Barinas, pero para otras zonas como el estado Portuguesa no se han evaluado los sistemas de producción existentes por lo cual en este trabajo se midieron algunas variables productivas, que generan información acerca del comportamiento de esta especie para esta zona.

MATERIALES Y MÉTODOS

El siguiente trabajo se ejecutó en la finca "Siempre Verde" ubicada en caserío Tucupido del municipio Guanare del estado Portuguesa-Venezuela, correspondiendo a uno de los estados llaneros ubicados dentro de la zona ecológica de bosque seco tropical, con precipitaciones entre 1600-1800 mm/año, presentando las coordenadas 8° 56' 25" latitud

norte y 69° 50' 50" longitud este, a 160 msnm. La finca cuenta con un rebaño aproximado de 120 animales de reciente introducción en un total de 712 hectáreas, con pastoreo rotacional y con ordeño manual sin suplementación. El trabajo se inició en julio de 1999 y se culminó en marzo del 2000.

Se escogió un rebaño de 50 búfalas primíparas las cuales parieron en los meses de julio y agosto de 1999. Estas se identificaron mediante un arete en las orejas ya que la finca no cuenta con registros oficiales de producción. La alimentación base consistió en pastoreo en pasto aguja (*Brachiaria decumbens*) mediante el sistema de rotación de potreros, solamente recibieron suplementación mineral estratégica. Las búfalas eran recogidas diariamente a las 5:00 horas y el ordeño era manual con apoyo del bucerro, los cuales permanecían con la madre 1 hora después del ordeño y luego salían a pastoreo por 3 horas aproximadamente. Los bucerros también fueron identificados al momento del nacimiento con un arete en las orejas.

Se hicieron muestreos mensuales de pasto para estimar algunas variables de calidad del mismo como: materia seca presente, proteína cruda y fibra.

Variables medidas

Producción de leche: Se inició el pesaje de leche a partir de las dos semanas de parida la búfala hasta el secado natural. Se hicieron pesajes semanales de leche para estimar producción diaria y producción/lactancia.

Peso Vivo: se pesaron los bucerros al nacer y luego semanalmente para determinar ganancia de peso y peso al destete.

Estas variables fueron analizadas utilizando técnicas estadísticas descriptivas, ya que la intención fue obtener información preliminar para el productor, como indicador del comportamiento de estos animales bajo estas condiciones para luego tomar decisiones gerenciales en cuanto a la conveniencia o no de establecer un sistema de ordeño.

Oferta y Calidad de la pastura: Se determinó biomasa presente (kg MS/ha) mensual en el potrero en el cual pastoreaban los animales para el momento del muestreo. Esta se determinó tomando 8 muestras en transecta en cada potrero, mediante la metodología del marco metálico de 0,5 × 0,5 m. Luego estas muestras se llevaron al laboratorio de bromatología el mismo día de muestreo para hacer estimación de

porcentaje de materia seca (%MS), siguiendo la metodología de secado en estufa a 60°C por 48 horas. Luego las muestras se molieron en una criba de 1 mm para hacer estimaciones de proteína cruda (%PC) y fibra cruda (%FC) [1].

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como se señala en la Tabla 1, el pasto disponible en esta unidad de producción presentó valores de materia seca la característica por debajo del 30% para los meses de agosto, septiembre, octubre y noviembre, debido a que estos son los meses de lluvias donde se da esta condición de alto contenido de agua en los pastos, notándose que a partir del mes de diciembre de 1999, comienza a aumentar la materia seca alcanzando un valor de 66% para los meses de febrero y marzo del 2000, notándose que todavía hay un contenido importante de agua en la pastura esto debido a la presencia de lluvias durante los últimos meses del año 1999 y los primeros meses del año 2000.

TABLA 1
Disponibilidad de pasto (kg MS/ha) y composición química del pasto durante algunos meses del año 1999 y 2000

Año	Meses	%MS	Disponibilidad de Pasto (kg MS/ha)	%PC	%FC
1999	Agosto	28,60	3136	4,57	37,65
1999	Septiembre	33,18	3256	4,87	33,21
1999	Octubre	29,45	2988	4,87	54,38
1999	Noviembre	34,00	2484	3,92	38,43
1999	Diciembre	41,91	2113	4,56	37,59
2000	Enero	50,08	2286	3,40	37,87
2000	Febrero	66,99	2448	3,55	48,53
2000	Marzo	66,67	2624	2,88	40,30

Se observa también en esta tabla la disponibilidad de pasto, en función de la materia seca presente, encontrándose valores aceptables estando siempre por encima de valor mínimo sugerido como crítico de 2000 kg MS/ha por debajo del cual se afecta el consumo para rumiantes a pastoreo [8].

En cuanto a los valores de composición química, los valores de proteína cruda no superan el 5%, observándose el valor máximo en los meses de septiembre y octubre de 1999 y los menores valores durante los meses de verano del año 2000. Estos valores de bajo contenido de proteína son característicos de esta pastura para nuestras condiciones, reportándose valores similares en otros trabajos donde los animales pastorean en *Brachiaria humidicola* [2, 10].

En la Tabla 2 se señala un promedio de días de lactancia por encima de los 210 días, con un valor mínimo encontrado de 98 días y uno máximo de 265 días, el valor promedio encontrado es inferior al reportado para otros países, pero es casi igual al señalado para algunos estudios realizados en nuestro país [3]. En cuanto a la producción de leche se observan valores alrededor de los 700 kg/lactancia, con un valor mínimo de 293 kg/lactancia y uno máximo de 1039 kg/lactancia, los valores reportados están por debajo de los reportados por la literatura tanto para otros países como para nuestras condiciones en este tipo de animales [3, 7].

TABLA 2
Producción de leche de búfalas primíparas a pastoreo y crecimiento de los bucerros durante la lactancia

Duración de la Lactancia (Días)	Producción Diaria (kg/día)	Producción por Lactancia (kg/lactancia)	Ganancia Diaria de Peso de Bucerros (kg/animaldía)
232 ± 42,6	2,94 ± 0,66	698,14 ± 232	0,469 ± 0,07

En cuanto al crecimiento de los bucerros predestete se reportan ganancias cercanas a los 0,5 kg/animal, que con pesos al nacer reportados en este grupo de animales de 40 kg, se pudiera estar destetando búfalos con un peso aproximado de 210 kg, los cuales son valores ligeramente inferiores a los reportados en otros estudios [9].

El comportamiento de este rebaño a pastoreo aunque refleja condiciones lactancias inferiores a las reportadas para otros países, pero son iguales a las reportadas en nuestro país, es notable la baja producción de leche, pero que sin embargo están dentro de los rangos señalados por la literatura como niveles mínimos e intermedios en cuanto a producción de leche para diferentes condiciones [4]. Esta condición de baja producción pudiera ser explicada debido a que, en primer lugar, en este tipo de fincas los animales no reciben ningún tipo de acostumbramiento al or-

deño y al inicio se resisten al mismo, igualmente solamente reciben suplementación mineral y si observamos los valores de calidad de la pastura (Tabla 1) es evidente la necesidad de suplementar este tipo de animales, lo cual impactaría inmediatamente los niveles de producción, sin embargo, a pesar del manejo rudimentario se observan las grandes bondades de esta especie bajo condiciones de sabana al comparar la situación encontrada aquí y lo que reportan diversos estudios.

CONCLUSIONES

La características del pasto de esta finca productora de búfalo indican niveles de oferta por encima de los 2000 kg MS/ha, pero contenidos de proteína cruda por debajo del 5% para los meses de agosto-diciembre de 1999 y enero-marzo del 2000, lo cual sugiere la necesidad de suplementación para este rebaño, específicamente el dedicado al ordeño.

La duración de la lactancia fue 232 días en promedio, para una producción durante la misma de 698,14 kg y una producción diaria de 2,94 kg, reflejando un comportamiento productivo inferior al reportado por la mayoría de la literatura, pero dentro de los límites críticos, lo cual puede ser mejorado sensiblemente, si tomamos en cuenta la calidad de la pastura.

El crecimiento predetete de los bucerros se ubicó alrededor de los 0,5 kg/anima/día, lo cual se considera ligeramente inferior a las ganancias encontradas en otras evaluaciones para condiciones similares de producción.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] A.O.A.C. Official methods of analysis. 3rd edition. A.O.A.C. International. Maryland, USA. 1984.
- [2] ARIAS, A. Suplementación con cama de pollos en novillas consumiendo dietas de baja calidad y su influencia sobre las respuestas productivas y algunas características de la digestión ruminal. Tesis de Postgrado. Universidad Central de Venezuela Facultades de Agronomía y Ciencias Veterinarias. Maracay. Venezuela. 1997.
- [3] CARRERO, J. El búfalo como alternativa de producción animal en Venezuela. En: IV Seminario Manejo y Utilización de Pastos y Forrajes en Sistemas de Producción Animal. Tejos, R., Zambrano, C., Mancilla, L., García, W., Camargo, M. (Eds). UNELLEZ-Barinas Venezuela. 67-81. 1998.

- [4] COLMENARES, O. Estudio de factores no genéticos que afectan características productivas y reproductivas en el búfalo de agua (*Bubalus bubalis*) la zona sur del Táchira. Tesis de Postgrado. Universidad Central de Venezuela. Facultades de Agronomía y Ciencias Veterinarias. Maracay. Venezuela. 1997.
- [5] MARQUEZ., J. World Buia. Cong. II: 1226; 13-17. Aug. Salvador, Brasil. 1990.
- [6] MONTIEL, N., ROJAS, N., ANGULO, F., PEROZO, F., HERNANDEZ, A., ZULETA, J., CAHUAO, N., TORRES, I. Factors influencing milk production in cross breed buffaloes in a very dry tropical area of Venezuela. 5th World Buffalo Congress. 199-203. 1997.
- [7] MONTIEL, N. Comportamiento reproductivo en búfalas en un ambiente de bosque muy seco tropical. En: V Seminario Manejo y Utilización de Pastos y Forrajes en Sistemas de Producción Animal. Tejos, R., Zambrano, C., Mancilla, L., García, W., (Eds). UNELLEZ-Barinas Venezuela. 67-81. 1999.
- [8] MINSON, D. Forage in Ruminant Nutrition. Academic Press. USA. 574 pp. 1990.
- [9] REGETTI, J., RODRIGUEZ, R., SILVA, C. Retrospectiva histórica y la producción de búfalos en Venezuela. En: Plasse, D. y Peña de Borsotti, Eds. IX Cursillo Sobre Bovinos de Carne. Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV, Maracay. 179-197. 1993.
- [10] RIOS, L. Suplementación de bovinos de doble propósito en crecimiento con bloques multinutricionales y rastrojo de maíz amonificado. Tesis de Postgrado. Universidad Central de Venezuela Facultades de Agronomía y Ciencias Veterinarias. Maracay. Venezuela 1995.