

GANANCIA DE PESO EN VACAS DESCARTE SUPLEMENTADAS CON EXPELLER DE PULPA DE COCO (*Acrocomia totai* Mart) SOBRE PASTURA CULTIVADA

*WEIGHT GAIN IN DISCARD COWS FED ON CULTIVATED PASTURE AND SUPPLEMENTED WITH COCONUT PULP EXPELLER (*Acrocomia totai* Mart)*

Peralta J¹, Feltes F¹, Branda L²

¹ Facultad de Ciencias Veterinarias. Sede Caazapá - Universidad Nacional de Asunción

² Facultad de Ciencias Veterinarias. Sede San Lorenzo - Universidad Nacional de Asunción

RESUMEN. Con el objeto de comparar la ganancia de peso en vacas descarte suplementadas con expeller de pulpa de coco (*Acrocomia totai* Mart) sobre pastura cultivada (*Brachiaria brizantha*) durante 90 días, se utilizaron dos grupos de 20 (veinte) vacas de la raza cebuína, cuyo peso promedio fue de 308 kg. El trabajo se realizó en un establecimiento ganadero ubicado en el Distrito de Maciel, Departamento de Caazapá, República del Paraguay a 240 km de Asunción. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: el promedio de ganancia de peso del Grupo Control, donde las vacas pastorearon sobre pastura cultivada (*Brachiaria brizantha*), fue de 42,05 kg/animal. El Grupo Tratamiento que además de pastar sobre pastura cultivada fue suplementado con 1,5 kg como ofrecido de expeller de pulpa de coco, obtuvo un promedio de ganancia de peso de 60,6 kg/animal. Los datos obtenidos fueron analizados a través de la prueba ANAVA con un nivel de confianza del 95 %, encontrándose diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos.

Palabras clave: ganancia de peso, expeller de pulpa de coco, vacas descarte.

ABSTRACT. In order to compare the weight gain in discard cows supplemented with coconut pulp expeller (*Acrocomia totai* Mart) on cultivated pasture (*Brachiaria brizantha*) for 90 days, were conformed two groups of 20 (twenty) zebu breed cows, with 308 kg average weight. This research was done at a farm located in Maciel District, Caazapá Department of the Paraguay Republic at 240 km from Asunción. The results were: Control Group, cows grazed on cultivated pasture (*Brachiaria brizantha*), registered a weight gain average of 42.05 kg / animal, and Treatment Group, grazed on cultivated pasture with 1.5 kg coconut pulp expeller supplementation, obtained 60.6 kg / animal average weight gain. Analyzed data by ANOVA gave statistically significant difference between both groups with a 95% confidence level.

Key words: weight gain, coconut pulp expeller, discard cows.

Dirección para correspondencia: Prof. Dr. José Ramón Peralta. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de Asunción, Casilla de Correo N° 1061 - Ruta Mcal. Estigarribia km 10,5 - Campus Universitario - San Lorenzo - Paraguay

E-Mail: jperalta@vet.una.py

Recibido: 2 de noviembre de 2012 / **Aceptado:** 23 demayo de 2013

INTRODUCCIÓN

La ganadería bovina de carne del Paraguay se desarrolla generalmente sobre pasturas naturales y en condiciones extensivas. Es considerada mayoritariamente de ciclo completo (cría, recría y engorde) y, en algunos casos especializados en uno de ellos. El Paraguay posee 11.643.386 cabezas, hallándose el 38 % en la Región Occidental y el 62 % en la Región Oriental. Existen 114.689 fincas, abarcando una superficie de 30.586.133 hectáreas (1,2).

Los requerimientos nutricionales del animal varían con la edad, peso, estado corporal, entre otros. En Paraguay, es importante destacar que durante el invierno las pasturas se caracterizan por presentar una escasa producción e importantes variaciones en el valor nutritivo, factor principal que afecta a la ganancia de peso del ganado (3,4). El contenido de proteína bruta en las pasturas, oscila en un 3 - 10 % de la materia seca, siendo la digestibilidad de la materia orgánica inferior al 55 % y el contenido en carbohidratos no estructurales inferior a 100 g/kg de materia seca. Un problema adicional lo constituye la marcada estacionalidad en el crecimiento de las pasturas, que presentan altos niveles de acumulación de forraje durante el período primavera - verano - otoño (> 20 kg MS/ha/día) y escaso o nulo crecimiento invernal (< 5 kg MS/ha/día) (5).

El engorde de vacas es una actividad económica que permite aprovechar la habilidad que tienen los animales de transformar los alimentos (como pastos, sub productos y residuos de cosecha) en carne; actividad que debe desarrollarse en el menor tiempo posible, permitiendo así generar ganancias para los productores que se dediquen a esta actividad (6).

Vacas de descarte o refugas del plantel de reproducción son aquellas que, al final de su ciclo reproductivo, son engordadas y vendidas para la faena. A finales del otoño, debido al empobrecimiento de las pasturas naturales, resulta necesario reducir la carga animal por hectárea, por lo que estos animales, después de destetar su último ternero, son vendidos con bajo precio de mercado. La estrategia para optimizar la ecuación económica consiste en mejorar su alimentación invernal con suplementos, a efectos de obtener una vaca con mejor nivel de engrasamiento hacia fines del invierno, cuando el precio del ganado gordo aumenta, por la época de interzafra, impulsados además por una importante demanda de carne existente, debido en parte, a la masiva exportación de carne de novillos, lo cual acelera aún más el engorde de las vacas descartadas (7).

Actualmente los subproductos de las industrias aceiteras constituyen recursos de bajo costo, como es el caso del expeller de pulpa de coco, que puede ser utilizado como fuente de alimentación (energético) para el engorde de aquellas categorías animales con destino para la faena, como es el caso de las vacas que han sido descartadas a la hora de formar los planteles de reproducción. El expeller constituye la porción sólida que se obtiene del prensado de la pulpa o mesocarpio de *Acrocomia totai Mart.* La composición química es variable dependiendo de la calidad de la materia prima, aunque pueden esperarse los siguientes valores: Humedad (máxima) 10 %; Proteína Bruta 6 %; Materia Grasa 13 %; Fibra (máxima) 21 %; Cenizas (máxima) 8 %; Carbohidratos 47 %; Energía (Kcal/kg) 3240 (8).

Estudios realizados utilizando expeller de pulpa de coco determinaron una buena conversión alimenticia en porcinos y terneros desmamantes en época invernal (9,10).

El aumento de la demanda de carne bovina a nivel internacional y un mejoramiento de los precios de la carne a nivel nacional e internacional, hacen que los productores comprendan las ventajas de mejorar el manejo alimentario de todas las categorías de bovinos en los establecimientos ganaderos y entre ellas, se encuentran las vacas que han sido descartadas en el proceso de formación de planteles de servicio o reproductivos. En base a esta situación las alternativas para las vacas vacías son las siguientes: venta de la vaca vacía en el estado tal cual se hallen y, engorde de la vaca vacía, con el objeto de mejorar el precio de venta. El engorde de las vacas descartadas puede ser una alternativa para aumentar la rentabilidad de la explotación ganadera (11).

Esto despertó el interés de buscar nuevas alternativas de alimentación del ganado para obtener mejores ganancias de peso y lograr de esta manera animales con un nivel de terminación adecuado para destinarlos a las ferias de consumo para su posterior faenamamiento. Por ello, el objetivo general de esta investigación consistió en evaluar la ganancia de peso en vacas descarte suplementadas con expeller de pulpa de coco sobre pastura cultivada (*Brachiaria brizantha*), a fin de adelantar la venta y así obtener una mejor rentabilidad.

MATERIALES Y MÉTODOS

En esta investigación, el trabajo de campo se realizó durante tres meses (junio a agosto de 2010) en un establecimiento ganadero del Distrito de Maciel,

Departamento de Caazapá, República del Paraguay, distante a 240 km de la capital del país, sobre la Ruta Nacional N° 8 “Blás Garay”.

La población estudiada consistió en animales de la especie bovina, vacas descartadas del plantel de reproducción, de raza cebuina, con condición corporal 2,5 (escala 1 a 5) y de entre 8 a 10 años de edad, que totalizaron 40 animales.

Los mismos fueron distribuidos en dos grupos de investigación: el Grupo Control con 20 animales identificados individualmente, fueron alojados en un potrero de 30 ha con pastura cultivada *Brachiaria brizantha* y el Grupo Tratamiento, también con 20 animales fue destinado a otro potrero (30 ha), con la misma pastura implantada y fue suplementado con expeller de pulpa de coco de la siguiente manera: 1ª semana: 500 g/animal/día; 2ª semana: 1.000 g/animal/día, a partir de la 3ª semana: 1.500 g/animal/día. Los animales del Grupo Tratamiento fueron suplementados durante un periodo de 90 (noventa) días (Figura 1).



Figura 1. Vacas alimentándose con el suplemento.

El pesaje de los animales que formaron parte de la investigación, se llevó a cabo empleando una balanza mecánica de 1500 kg, realizándose el día 0 (pesaje inicial) y luego a los 90 días de iniciado el trabajo (pesaje final). Los pesajes fueron realizados diariamente en un mismo horario, efectuándose de manera rutinaria a las 09:00hs de la mañana.

Se utilizó la siguiente fórmula para determinar la ganancia de peso (GP):

$$GP: \text{Sumatoria de Peso Final (kg)} - \text{Sumatoria de Peso inicial (kg)} / 20$$

Se realizó el análisis de varianza (ANAVA) para determinar si las diferencias estadísticas son significativas

en la ganancia de peso entre el Grupo Tratamiento y el Grupo Control ($p < 0,05$).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación demostraron que el Grupo Tratamiento que pastoreó sobre *Brachiaria brizantha* y fue suplementado con expeller de pulpa de coco obtuvo un promedio de ganancia de peso de 60,6 kg/animal, lo que significa una ganancia total de 1.212 kg de peso vivo en dicho lote. (Gráfico N° 1)

El promedio de ganancia de peso del Grupo Control, donde las vacas pastorearon sobre pastura implantada, sin suplementación, fue de 42,05 kg/animal, sumando una ganancia de 841 kg de peso total en el lote.

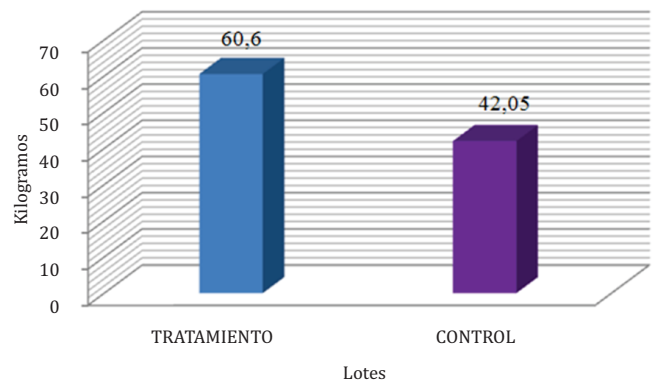


Gráfico N° 1. Promedio de ganancia de peso individual de vacas por lote.

La diferencia en cuanto al promedio de ganancia de peso entre los grupos fue importante (18,55 kg) y, al observar la ganancia de peso total obtenida en cada grupo, se evidencia que en el lote tratamiento hubo ganancia de 371 kg de peso más, que en el lote control, diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$).

Según los resultados obtenidos en el presente estudio se puede determinar que la mayor ganancia de peso obtenida en el grupo tratamiento, se debió a la suplementación durante todo el estudio, con expeller de pulpa de coco como elemento energético, que permitió un mayor aumento de peso con respecto al grupo control, que no fue alimentado con dicho sub producto industrial.

Estudios anteriores realizados en Paraguay, también obtuvieron buenos resultados utilizando coco integral molido en la suplementación de novillos para engorde, donde el aumento de peso con respecto a la suplementación con maíz fue similar (10). Así sucedió también, al utilizar expeller de pulpa de coco en la alimentación de cerdos en fase de terminación (9).

CONCLUSIÓN

Los datos obtenidos en el presente trabajo de investigación permitieron determinar que es posible lograr una mayor ganancia de peso en vacas descartadas del plantel de reproducción sobre pastura *Brachiaria brizantha* utilizando como suplemento el expeller de pulpa de coco en época de invierno.

BIBLIOGRAFÍA

1. Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Animal (SENACSA). Estadística Pecuaria: 2010. San Lorenzo: Omega; 2010.
2. IICA. Resumen de la situación de la producción ganadera en el Paraguay [monografía en Internet]. Asunción: IICA; 2011. [acceso 27 de diciembre de 2010]. Disponible en: www.iica.org.py/observatorio/producto-paraguay-bovino-presentacion.htm
3. Rasby R. Consideraciones básicas de la nutrición del bovino [monografía en Internet]. Lincoln : Producción Animal; 2005. [acceso 20 de marzo de 2010]. Disponible en: http://www.produccion-animal.com.ar/.../115-Cap_2_nutricion_bovina.pdf
4. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Informe país sobre la situación de los recursos zoogenéticos del Paraguay. Asunción (Paraguay): MAG; 2004.
5. Peruchena C. Suplementación de bovinos para carne en pasturas tropicales [monografía en Internet]. Corrientes: Producción Animal; 1999. [acceso 18 de marzo de 2010]. Disponible en: http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/suplementacion/32-suplementacion_sobre_pasturas_tropicales.htm
6. Cáceres J, Macedo J. Manual de engorde y comercialización del ganado. Lima: CARE; 2008.
7. Coppo A, Mussart NB. Bagazo de citrus como suplemento invernal de vacas descarte. Albéitar [revista en Internet] 2006 [acceso 21 de marzo de 2010]; 44 (1). Disponible en: <http://albeitar.portalveterinaria.com/noticia/3539/articulo-s-rumiantes-archivo/bagazo-de-citrus-como-suplemento-invernal-en-vacas-de-descarte.html>
8. Acrocomiasolutions. Acrocomia: uso industrial [monografía en Internet]. Asunción: Acrocomiasolutions; 2010. [acceso 14 de marzo de 2010]. Disponible en: <http://www.acrocomiasolutions.com/es/acrocomia/utilizacion-industrial#>
9. Acosta C. Utilización de expeller de pulpa de coco como alternativa energética, sustituyendo parcialmente al maíz en el pienso para cerdos en categoría crecimiento y terminación. Tesis. (Doctor en Ciencias Veterinarias). Orientación Medicina Veterinaria. Caazapá, Paraguay: Facultad de Ciencias Veterinarias, UNA; 2007.
10. Barresi J, Peralta JR. Estudio retrospectivo de la ganancia diaria de peso en desmamantes suplementados durante el periodo invernal con expeller de pulpa de coco y maíz molido sobre pastura *Brachiaria Brizhanta*. Tesis. (Doctor en Ciencias Veterinarias). Orientación Medicina Veterinaria. Caazapá, Paraguay: Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de Asunción, UNA; 2009.
11. Torres C. Análisis financiero para el engorde de vacas vacías [monografía en Internet]. Buenos Aires: Producción Animal; 2010. [acceso 15 de marzo de 2010]. Disponible en: http://www.produccion-animal.com.ar/.../75-analisis_financiero_engorde