

NR 19. EVALUACIÓN DEL CONSUMO Y LA CALIDAD DE LA LECHE EN VACAS MESTIZAS DE MEDIANA PRODUCCIÓN A DIFERENTES NIVELES DE SUPLEMENTACIÓN CON NEPE HÚMEDO DE CERVECERÍA

J. Rodríguez y C. Chacón.

Decanato de Investigación, Universidad Nacional Experimental del Táchira (U.N.E.T.), San Cristóbal, Venezuela.

Abstract

Evaluation to consumption and quality of milk in crossbred median production dairy cows at different level of supplementation with brewers wet grains

A trial was carried out with twelve crossbred Holstein cows, analyzed under a latin square switch back design 4 x 4, where the cows formed four groups, with four periods of evaluation; each period consisted of three weeks. All the groups grazed on *Brachiaria humidicola*. The variation was produced in the supplementation, with four rations (A: 2.0 kg brewers wet grains, (B.W.G.), B: 2.5 kg from balanced commercial food (B.C.F.), C: 9.0 kg from B.W.G. and D: 18.0 kg B.W.G.); during each period the groups changed of ration. The parameters evaluated during the trial were, consumption and milk quality. The nutritional analysis reported a lack of protein in the pasturage, and a higher level of protein from the B.W.G. than in the B.C.F. The dry matter consumption reflected differences highly significant ($P < .01$), observing higher consumption resulted from a higher offer of supplement, indicating that one was reflecting a low grass intake, due to the low nutritional state of this. The parameters of milk quality did not introduce significant differences between the rations.

Palabras claves: Nepe húmedo de cervecería, consumo, calidad de la leche

Key words: Brewers wet grains, intake, milk quality.

Introducción

Desde hace mucho tiempo, los alimentos balanceados, creados por numerosas empresas, han facilitado el proceso de suplementación, particularmente, a la producción lechera, pero bajo las condiciones actuales, donde se es necesaria la importación de un 70 %, aproximadamente, de materia prima, para la elaboración de estos alimentos, hace que se encarezcan enormemente; además, bajo algunas condiciones tropicales (zonas bajas, llanos), donde no se puede mantener ganado lechero de alto mestizaje o puro, y su potencial de leche es muy limitado, genéticamente, las respuestas de estos alimentos balanceados, no son exponenciales. Esto, ha incentivado la realización de numerosos ensayos para crear ciertas estrategias para poder suplementar a las vacas en producción. En los recursos alimenticios no tradicionales (R.A.N.T.) surge una alternativa y entre estos el nepe húmedo de cervecería figura como uno de los subproductos con mayor valor alimenticio.

Materiales y métodos

Se tomaron doce vacas mestizas Holstein (½ Cebú : ½ Holstein), todas estas, hermanas por padre y de segunda lactancia, se analizaron bajo un diseño de cuadrado latino 4 x 4 en Switch back, donde las vacas formaban cuatro grupos, y con cuatro períodos de evaluación, cada período constaba de tres semanas, todos los grupos pastoreaban potreros de *Brachiaria humidicola* con 5.39 % P.C. y 20.40 % M.S., a una carga animal de 2.4 UA/ha. La suplementación consistió en las raciones: A: 2.0 kg de N.H.C. (27.29 % P.C. y 29.28 % M.S.), B: 2.5 kg de A.B.C., a base de maíz, sorgo, subproductos de arroz y melaza de caña (18.06 % P.C. y 90.92 % M.S.) C: 9.0 kg de N.H.C. y D: 18.0 kg de N.H.C., durante cada período los grupos cambiaban de ración. Los parámetros evaluados fueron el consumo de materia seca por ración ofrecida y la calidad de la leche, para tal fin se determinó el porcentaje de proteína, de grasa, de sólidos totales, de sólidos no grasos y la densidad.

Resultados y discusión

Según se recolectaban los datos, se verificaba que los animales no rechazaban el consumo de alimento no importando la fuente. El diseño estadístico arroja que existen diferencias altamente significativas entre los cuatro niveles de suplementación ($P < .01$), pues la Ración D presenta el máximo consumo, ya que era la ración con mayor oferta y por supuesto con la mayor cantidad de materia seca, las raciones B y C, no presentaron diferencias

significativas entre ellas, debido a que la Ración C se diseñó calculando que la cantidad en base a la materia seca (MS), fuese igual al de la porción de alimento balanceado comercial. En el cuadro 1 se observa las medias generales de consumo arrojadas por las pruebas de Duncan.

Cuadro 1. Promedios de consumo en materia seca y de material fresco por ración evaluada durante el ensayo.

Parámetro	Raciones				Significancia estadística
	A	B	C	D	
Consumo kg. M.S.	0.60	2.23	2.41	4.63	D** > B & C ** > A
Consumo kg. t.c.o. ¹	2.00	2.23	7.13	15.44	
% Consumo ²	100.00	89.20	79.22	85.78	

A: 2.0 kg. de N.H.C. B: 2.5 kg. de A.B.C. C: 9.0 kg. de N.H.C. D: 18.0 kg. de N.H.C. t.c.o.: Base tal como ofrecido, (fresco). 1: Cálculos basados en un 30 % de M.S. para el N.H.C. 2: Calculando en base a lo ofrecido y el total consumido en base tal como ofrecido

** : Altamente significativo ($P < .01$).

Los animales consumieron hasta un máximo de 15.44 kg de N.H.C., aceptando así, mas de un 85 % de la ración ofrecida, por la tanto se podría decir que los niveles máximos de consumo, llegan hasta 15 kg de N.H.C. con 30 % de M.S. Se supone que la suplementación con alto contenido de materia seca incide en una posible sustitución en el consumo de pasto, confirmandose esto durante el desarrollo del ensayo, ya que se detectó que un 15.38% de coeficiente de utilización de la pastura.

Estos resultados difieren de los reportados por Davis *et al.* (1983) evaluando diferentes niveles de adición de nepe de cervecera, en dietas completas, para vacas Holstein puras en estabulación, encontraron que a medida que aumentaba el nivel de nepe de cervecera en la dieta, se disminuía el consumo de materia seca de la ración ofrecida, sin embargo Johnson *et al.* (1987) dentro de las mismas condiciones, evaluaron nepe húmedo de cervecera, con respecto a la harina de soya, ensilaje de nepe húmedo de cervecera y nepe de cervecera con urea, encontraron que el mayor consumo de materia seca ocurría en las raciones con nepe de cervecera, además de obtener bajo esta ración la mayor producción de leche, aunque destacó, que no obtuvo diferencias significativas entre las raciones. Polan *et al.* (1985), evaluaron raciones completas de nepe húmedo de cervecera con una dieta testigo a base de alfalfa y maíz, en cuarenta y cuatro vacas Holstein, encontró diferencias significativas ($P < .01$), en el consumo de materia seca, siendo muy superior los consumos con las dietas con nepe húmedo de cervecera, encontrado la misma diferencia entre ambas raciones, en la producción de leche.

En el análisis de los parámetros tomados en cuenta para evaluar la calidad de la leche, es de resaltar que no se obtuvieron diferencias estadísticas para cada ración ($P > .05$), pero al realizar pruebas de medias, según como se demuestra en el cuadro 2, las raciones de nepe de cervecera presentan una tendencia, a mayor cantidad de grasa en la leche (Ración C con 4.037 %), sin embargo, la mayor tendencia de la Ración B, sobre la densidad de la misma (1 032.550 g/mL), se refleja que esta influenciada por un aumento en la cantidad de sólidos no grasos (8.915 %). La proteína en la leche, no fue analizada estadísticamente, por este ensayo, ya que todos los valores reportados para todas las raciones, dentro de todos los períodos indica que la leche presenta un 3.200 % de proteína sin presentar variación alguna.

Polan *et al.* (1985) reportaron resultados similares a los obtenidos por este ensayo, donde tampoco encuentra diferencias significativas en el porcentaje de proteína cruda, de grasa y de sólidos totales, entre dos dietas completas de nepe de cervecera y una dieta testigo. Por otra parte Davis *et al.* (1983) evaluaron tres niveles de suplementación de nepe de cervecera en un dieta, reporta que a medida que se aumentaba el nivel de suplementación, aumentaba el porcentaje de parámetros habituales que determinan la calidad de la leche, encontrando diferencias significativas entre los diferentes niveles ($P < .01$).

Cuadro 2. Calidad de la leche de los grupos evaluada durante todos los períodos del ensayo.¹

Ración	Proteína (%) ²	Grasa (%)	Densidad (g/mL)	Sólidos totales (%)	Sólidos no grasos (%)
A	3.200	3.737	1 032.550	12.668	8.768
B	3.200	3.888	1 032.250	12.802	8.915
C	3.200	4.037	1 032 175	12.907	8.870
D	3.200	3.688	1 032.100	11.633	8.095

¹Valores reportados obtenidos en las medias arrojadas por las pruebas de Duncan. ²Valores no analizados estadísticamente, ya que estos se registraron iguales para todas las raciones durante todos los períodos.

Conclusiones

Las raciones utilizadas, presentan diferencias significativas entre ellas sobre el consumo, resaltando que a mayor oferta manifestaban una mayor ingesta, esto debido principalmente, a la baja calidad del pastizal, el cual representaba la dieta base para todos los animales.

El alto consumo de materia seca de las raciones B, C y D, infiere posiblemente, en un menor aprovechamiento del recurso del pastizal, debido a que con el consumo del suplemento, completaban en gran parte, sus requerimientos de materia seca y de proteína por día.

Los factores tomados en cuenta en la calidad de la leche, no presentaron diferencias significativas en las evaluaciones realizadas con las diferentes raciones.

Literatura citada

- Davis, C. L., D. A. Grevawalt, and G. C. McCoy. 1.983. Feeding value of pressed brewers grains for lactating dairy cows. J. Dairy Sci. 66: 73 - 79.
- Johnson, C. O. L. E., J. T. Hurber and K. J. King. 1.987. Storage and utilization of brewers grains in diets for lactating cows. J. Dairy Sci. 70: 98 - 107
- Polan, C. E., T. A. Herrington, W. A. Wark, and L. E. Armentano. 1.985. Milk production response to diets supplemented with dried brewers grains, wet brewers grains, or soybean meal. J. Dairy Sci. 68: 2016- 2026.