

NR 31. INFLUENCIA DE LA SUPLEMENTACIÓN CON CAMA DE POLLOS SOBRE LA RESPUESTA PRODUCTIVA DE NOVILLAS PASTOREANDO *Brachiaria humidicola*

A. Arias¹ y J. Combellas²

¹Universidad Nacional Ezequiel Zamora. Guanare. ²Universidad Central de Venezuela. Facultad de Agronomía. Apartado 4579. Maracay, Venezuela. E-mail: caos@telcel.net.ve

Abstract

Influence of poultry litter supplementation on productive response of heifers grazing *Brachiaria humidicola*

An experiment was carried out to evaluate the influence of the supplementation with poultry litter on the productive response of cattle receiving a low quality fibrous diet. It was located in a commercial farm at San José de Tiznados, Guárico State, with heifers grazing *Brachiaria humidicola*. Fifty eight crossbred Brahman heifers of 21/2 years were balanced for weight and distributed in two treatments, Treatment T1: grazing alone and Treatment T2: grazing plus 1 kg/day of supplement offered during three hours daily. The experiment was carried out from march to june 1995. The pasture had 4.6 % crude protein, 0.18 % calcium and 0.09 % phosphorus and the DM disappearance at 48h in nylon bags was 41.9 %. There were two periods with different consumptions of supplement. In March-April the average intake was 0.077 kg/day and in May and June the intakes were of 0.39 and 0.58 kg/day. Live weight gains (LWG) in T1 and T2 were of 0.51 and 0.189 kg/day during the first period ($P < .05$), of 0.307 and 0.280 kg/day during the second period ($P < .05$) and 0.311 and 0.337 kg/day ($P > .05$) during the 40 days after the end of the trial. Pregnancy rate at the end of the mating season at the end of August was 96.4 and 86.1 % in T1 and T2 respectively ($P > .05$). The results of this experiment pointed out that the quality and quantity offered of the base diet at the start of the rainy season (May-June) were sufficient to sustain an adequate rate of conception, independent of the slight increase in LWG obtained with the supplement at the end of the dry season.

Palabras claves: Bovinos, cama de pollos, *Brachiaria humidicola*.

Key words: Cattle, poultry litter, *Brachiaria humidicola*.

Introducción

La base de la dieta en los sistemas de carne del trópico la constituyen los pastos. Estos recursos son de mediana a baja calidad (Minson, 1990), estando influenciada su disponibilidad y valor nutritivo por cambios estacionales, los cuales originan fluctuaciones en las respuestas productivas de los animales. Para mejorar esta situación se han establecido una serie de estrategias tendientes a minimizar los efectos negativos impuestos por el bajo valor nutritivo de los pastos, dentro de las cuales una de las mas difundidas ha sido la suplementación mediante el uso de recursos localmente disponibles. En este trabajo se presentan los resultados de un experimento donde se utilizó cama de pollos como suplemento para novillas al final de la estación seca y comienzo de la lluviosa, a fin de evaluar su influencia sobre las ganancias de peso (GDP) y el porcentaje de preñez de los animales.

Materiales y métodos

Este experimento se realizó en el municipio San José de Tiznados del estado Guárico, en una finca comercial de ganadería de carne entre los meses de marzo a junio de 1995. Se utilizaron 58 novillas mestizas Brahman de 2.5 años de edad, distribuidas en dos tratamientos: Tratamiento 1: Pastoreo en *Brachiaria humidicola* y Tratamiento 2: Pastoreo + 1 kg de suplemento/animal/día. Los animales pastoreaban juntos durante todo el día, excepto durante 3 h/día en la mañana en las cuales se llevaban a un corral, se separaban en dos grupos según el tratamiento y se ofrecía el suplemento. Las novillas estuvieron en temporada de monta desde marzo hasta agosto de 1995. El suplemento ofrecido contenía 83.5 % de cama de pollos, 15 % harina de algodón y 1.5 % de sal.

En los animales se realizaron las siguientes mediciones: peso vivo quincenalmente, porcentaje de preñez, mediante palpaciones rectales, consumo de suplemento semanalmente. La biomasa del pasto presente se estimó mensualmente tomando 10 muestras con un marco de 0.5 m x 0.5 m y en una submuestra se determinaron los porcentajes de hojas, tallos y material muerto. Las muestras se secaron a 65 °C por 48 horas, se molieron y se hicieron determinaciones de proteína cruda, constituyentes de la pared celular (CPC), calcio por espectrofotometría

de absorción atómica y, fósforo mediante colorimetría. Desaparición de la materia seca *in situ*, mediante la técnica de la bolsa de nylon.

Para el análisis de los datos de ganancias de peso se utilizó un diseño completamente al azar, las medias se compararon mediante la prueba de Duncan (Cochran y Cox, 1983). Las diferencias en el porcentaje de preñez fueron comparadas mediante la prueba χ^2 (Siegel, 1990).

Resultados y discusión

El suplemento a base de cama de pollos ofrecido a las novillas resultó en un alimento con un contenido de MS por encima de 80 %, PC entre 23-25 %, CPC: 36-43 %, Calcio: 3.01-4.21 %, fósforo 2.12-2.66 %, siendo estos valores muy similares a los citados por la literatura al comparar cada una de las fracciones químicas analizadas (Montilla y Vargas, 1990; NRC, 1983; Ordoñez, 1996). Se observaron dos períodos con consumos diferentes. Un primer período (marzo-abril), en el cual el suplemento no contenía melaza, se alcanzó un valor de aproximadamente 80 g MS/animal/día. Un segundo período (mayo-junio), en el cual se adicionó un 20 % de melaza al suplemento, se lograron consumos entre 393-579 kg MS/animal/día. Durante los meses de marzo y abril la característica principal de la pastura es una alta proporción de tallos (T) y material muerto (MM), alcanzando valores de 36.0 % T, 43.1 % MM y 43.2 % T y 35.6 % MM respectivamente, con porcentajes muy bajos de hojas verdes, 20.8 % y 21.6 % respectivamente. En los meses de mayo y junio se observó una disminución del porcentaje de T y MM, un aumento del porcentaje de hojas en la pastura, obteniéndose valores de 27.9 % y 52.0 % respectivamente. En cuanto a la cantidad de pasto presente, durante los cuatro meses de evaluación, éste alcanzó un valor máximo de 5102 kg MS/ha en marzo y menor valor de 3 359 kg MS/ha en mayo. La mayor cantidad de biomasa presente durante el mes de marzo corresponde a un material acumulado durante 120 d de descanso de la pastura. Se observa que la oferta de pasto no alcanza valores por debajo de los cuales, se ha señalado que esta variable afecta el consumo (Minson, 1990).

Para la composición química del pasto se encontró un material con un contenido de proteína cruda entre 3 y 8 %, notándose que esta variable mejora cuando se inicia el período lluvioso y cambia la composición botánica de la pastura. En relación a los minerales, se encontraron valores promedios de 0.18 % de calcio y 0.09 % de fósforo. De manera general los contenidos de calcio siempre estuvieron por debajo de 0.3 %, nivel mínimo sugerido como crítico en la pastura y los contenidos de fósforo son inferiores a 0.25 %, nivel crítico para cubrir los requerimientos de los animales a pastoreo (McDowell y Conrad, 1977). Los valores promedios de degradabilidad de la MS a las 48 horas, se encontraron alrededor del 41.9 %, estando por debajo del 55 %, rango en el cual se considera que se afecta el consumo (Leng, 1990) y es inferior al 55-60 % de degradabilidad señalados como valores característicos para varios pastos introducidos bajo condiciones tropicales (Minson, 1981).

En el período marzo-abril los animales no suplementados alcanzaron una ganancia de peso de 0.051 kg/animal/día y los suplementados 0.189 kg/animal/día, existiendo diferencias entre ellos ($P < .05$), mientras que en mayo-junio los animales no suplementados alcanzaron una ganancia de 0.307 kg/animal/día y 0.280 kg/animal/día los animales suplementados, sin ser diferentes las ganancias alcanzadas entre ellos ($P > .05$). De acuerdo a estos resultados se observa que hubo una mayor respuesta de los animales suplementados durante el primer período, pero luego esta condición no se mantiene para el segundo período, notándose que los animales suplementados logran ganancias similares a los no suplementados. Esta condición pudiera ser explicada debido a que en los meses de mayo-junio es cuando mejoran las características del pasto, aumentando la cantidad de hojas presentes y la calidad nutricional del mismo y desapareciendo el efecto de la suplementación. De la misma manera es probable que en el segundo período se manifieste un crecimiento compensatorio de los animales no suplementados, como se corrobora en algunos trabajos, que reportan una disminución del impacto de la suplementación sobre el crecimiento de los animales en etapas posteriores debido a este fenómeno (Loxton *et al.*, 1990). En la etapa posterior al período experimental tampoco se observó algún efecto residual debida a la suplementación, observándose ganancias de peso de 0.311 y 0.337 kg/animal/día para los animales no suplementados y suplementados respectivamente, sin ser diferentes entre ellos ($P > .05$). El porcentaje de preñez al final de la temporada de monta fue de 96.5 % para los animales no suplementados y de 86.2 % para los suplementados, sin encontrarse diferencias entre ellos ($P > .05$). Los resultados indican que bajo estas condiciones se alcanzan altas tasas de preñez, lo cual posiblemente esta relacionado a las altas ofertas de pasto aun en los meses mas críticos de sequía y a la alta selección permitida a los animales.

Conclusiones

El consumo de suplemento a base de cama de pollos, ofrecido a las novillas pastoreando *Brachiaria humidicola* en la estación seca durante un período de 3 h/día, fue bajo, de aproximadamente 80 g/animal/día, y se eleva a 400-500 g/animal/día con la adición de un 20 % de melaza. Las ganancias de peso de las novillas que consumieron los bajos niveles de suplemento sin melaza durante los meses de marzo y abril aumentaron en 140 g/día en relación a las no suplementadas. Los mayores niveles de suplemento a inicios del período lluvioso no afectaron esta variable. Los porcentajes de preñez de los animales al finalizar la temporada de monta, fueron altas tanto en los animales suplementados como en los no suplementados. Bajo estas condiciones no se justifica el empleo de suplementos nitrogenados para mejorar esta variable reproductiva.

Literatura citada

- Cochran, W. y G. Cox. 1983. Diseños Experimentales. Editorial Trillas. México, D.F.
- Leng, R. 1990. Factors affecting the utilization of poor quality forages by ruminants particularly under tropical conditions. *Nutrition Research Reviews*. 3: 277-303.
- Loxton, Y. D., P. C. Venamore, R. G. Holroyd, T. A. James, G. W. Light y T. J. Mullins. 1991. Post weaning nutritional regimes for *Bos indicus* cross steers grazing brigalow lands in Central Queensland. *Recent Advances in Animal Production in Australia*: 91-102.
- McDowell, L. y J. Conrad. 1977. Trace mineral nutrition of Latinoamérica. *World Animal Review* 24: 24.
- Minson, D. 1990. Forage in Ruminant Nutrition. Academic Press. USA.
- Minson, D. 1981. Nutritional differences between tropical and temperate pasture. En: H. Morley (Ed.). *Grazing Animals*. Amsterdam pp. 143-158.
- Montilla, J. y R. Vargas. 1990. Alternativas para la producción de alimentos concentrados para animales en Venezuela. En: *Utilización de Subproductos Agroindustriales en la Alimentación Animal* (Ed. Fundación CIEPE), San Felipe, Edo. Yaracuy pp. 132-174.
- NRC. 1983. Animal wastes underutilized resources as animal feedstuff. National Academy Press, Washington, USA pp. 121-177.
- Ordoñez, J. 1996. Resultados del uso de residuos agrícolas y agroindustriales en la suplementación de bovinos a pastoreo. En: *1er Curso Nacional Utilización de Recursos Alimenticios Alternativos para Rumiantes en el Trópico*. Editorial Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos.
- Siegel, S. 1990. Estadística No Paramétrica. Editorial Trillas. México.