

DESEMPEÑO DE OVINOS DE LA RAZA SANTA INÊS ALIMENTADOS CON NOPAL Y RESTRICCIÓN DE AGUA

PERFORMANCE OF THE SANTA INÊS SHEEP BREED FED SPINELESS CACTUS AND WATER RESTRICTION

Cordova-Torres A.V.^{1*}, Costa R.G.², Araújo J.T.³, Alves N.L.³

¹Doctorado - Becario CNPq – Brasil. *violetacoto@gmail.com

²Programa de Doutorado Integrado em Zootecnia CCA/UFPB/UFRPE/UFC .

³Núcleo de estudos de ovinos e caprinos, Universidade Federal de Alagoas.

Keywords: *Nopalea cohenillifera*; Weight gain; semiarid.

Palabras clave: *Nopalea cohenillifera*; Ganancia de peso; Semiárido.

Abstract

Semiarid conditions are a big challenge for ovine producers; variability in rainfall makes food and water limiting factors for animal performance. Given these difficulties, the spineless cactus has become a permanent ingredient in diets. The objective of this work was to evaluate the influence of spineless cactus inclusion (*Nopalea cohenillifera* Salm Dyck) and water restriction on the performance of Santa Inês sheep breed. Forty two males were used, with age and average weight of 100 days and 18.74 kg respectively. Animals were fed diets with 0, 30, 50 and 70% inclusion of cactus reaching 32 kg. The experimental design was a 3x2 factorial arrangement (spineless cactus: 30, 50, 70 and water levels: with and without water). Variables were analyzed using the Tukey test to 5% by the PROC GLM procedure of SAS. Water and its interaction with the treatments had no influence on the analyzed variables. The final weight was ($P < 0.05$) higher for treatments with cactus (30 and 50%) with average weight 31,78 and 31,4 kg respectively vs 28.43 kg (control). The total gain and average daily gain weight were higher for 30 and 50% of inclusion, (13, 27 and 12.23 kg, respectively and 167 and 153g/day for treatments vs 9.5 kg and 106g/day control). Santa Inês sheep are well adapted with a high tolerance to lack of water, and good growth performance. The levels of 30 and 50% are widely recommended, it increases weight gain and reduces days in confinement, making the production highly profitable.

Resumen

La variabilidad en la precipitación pluvial, torna la alimentación y el agua en factores limitantes para el desempeño animal en las regiones semiáridas. Ante estas dificultades, el objetivo del trabajo fue evaluar la influencia de la inclusión de nopal (*Nopalea cohenillifera* Salm Dyck) y la restricción de agua sobre el desempeño productivo de ovinos Santa Inês. Fueron utilizados 42 ovinos machos, con edad y peso medio de 100 días y 18.74 kg respectivamente, fueron alimentados con dietas de 0, 30, 50 y 70% de inclusión de nopal hasta alcanzar 32 kg. El diseño experimental fue arreglo factorial 3x2 (inclusión de nopal y niveles de agua: con agua y sin agua). Las variables fueron analizadas usando el test de Tukey a 5%. El agua y su interacción con los tratamientos no tuvo influencia para las variables analizadas. El peso final fue ($P < 0.05$) mayor para los tratamientos con 30 y 50% de inclusión, con medias de peso 31,78 y 31,4 kg respectivamente vs 28,43 kg (control). La ganancia total y la ganancia diaria de peso, fueron mayores para los tratamientos con 30 y 50% , con ganancia total de 13, 27 y 12,23 kg, y 167 y 153g/día respectivamente en comparación con 9,5 kg y 106g/día del tratamiento control. Los días en confinamiento no fueron significativos, siendo 83 días en promedio. Los niveles de 30 y 50% son los más recomendados, mejoran la ganancia diaria y total de peso, siendo ampliamente recomendada su utilización en los sistemas de producción.

Introducción

La raza ovina Santa Inês, originaria del nordeste brasileño, ha sido utilizada ampliamente en la producción de carne y pieles; sin embargo, las condiciones climáticas semiáridas se han convertido en un gran desafío para los ovinocultores; en esta región la variabilidad en la precipitación pluvial determina la cantidad y tipo de vegetación, tornando la alimentación un factor limitante para estas regiones. Además la falta de agua para cubrir

las exigencias hídricas del animal, dificulta su desempeño pues en ausencia de puntos de agua, el animal utiliza más tiempo y energía en procurar fuentes de agua (Ben Salem y Smith, 2008). Ante estas dificultades, el nopal se ha convertido en un ingrediente permanente en las dietas para ovinos, entre las cuales la especie *Opuntia ficus indica* ha sido ampliamente utilizada, aunque en los últimos años se ha observado una reducción en la productividad de los cultivos, debido al ataque de plagas. Por otro lado el nopal de la especie *Nopalea cohenillifera Salm Dyck* (Palma miúda) ha ganado importancia, pues ha sido identificada como resistente a plagas, sin embargo, existen pocos estudios sobre el crecimiento y el rendimiento de canal de animales alimentados con esta especie de nopal. El objetivo del trabajo fue evaluar la influencia de tres porcentajes de inclusión de nopal (*Nopalea cohenillifera Salm Dyck*) y la restricción de agua sobre el desempeño productivo de ovinos de la raza Santa Inês.

Material y métodos

El experimento fue realizado en el Centro de Ciencias Agrarias de la Universidad Federal de Alagoas. Fueron utilizados 42 ovinos machos enteros de la raza Santa Inês, con edad y peso medio de 100 días y 18.74 kg respectivamente. Los animales fueron alimentados con dietas de 0, 30, 50 y 70% de inclusión de nopal (Ver tabla I) hasta alcanzar 32 kg para ser sacrificados. Los animales recibieron agua *ad libitum*, con excepción para los animales en restricción. El alimento fue regulado diariamente posibilitando 10% de sobras. Los animales fueron pesados a cada siete días, evaluando así la ganancia diaria de peso. El diseño experimental fue arreglo factorial 3x2 (inclusión de nopal: 30, 50, 70 y niveles de agua: con agua y sin agua). Las variables fueron analizadas usando la prueba de Tukey a 5% mediante el procedimiento PROC GLM de SAS (versión 9.2; SAS Institute Inc., Cary NC).

Tabla I. Composición porcentual de los ingredientes usados en las dietas experimentales (*Percent composition of the ingredients used in the experimental diets*)

Ingredientes	Inclusión de nopal %			
	0	30	50	70
Nopal	0	30,0	50,0	70,0
Heno de Tifton	70,0	40,0	20,0	3,5
Maíz	18,3	13,8	10,3	4,8
Soja	7,0	13,0	17,5	20,0
Sal mineral	1,7	1,7	1,7	1,7
Aceite de soja	3,0	1,5	0,5	0

Resultados y discusión

El agua y la interacción entre agua y los tratamientos no tuvieron influencia para ninguna de las variables analizadas ($P > 0,5$). El peso final fue significativamente ($P < 0,05$) mayor para los tratamientos con nopal (30 y 50% de inclusión) con medias de peso 31,78 y 31,14 kg respectivamente vs 28,43 kg y 29,04 (control y 70% de inclusión). En relación a la ganancia total de peso y la ganancia de peso diario, ocurrió el mismo efecto, siendo mayor para los tratamientos con 30 y 50 % de inclusión, con ganancia total de 13,27 y 12,23 kg, en comparación con 9,5 y 10,3 kg del tratamiento control y 70% respectivamente. La ganancia diaria de peso fue de 167,153 y 121g con inclusión de nopal (30, 50 y 70% respectivamente), y 106g con la dieta control. Los días en confinamiento de los animales no fueron significativos, sin embargo fueron necesarios 80 días cuando los animales fueron alimentados con 30 y 50% de nopal, mientras que fueron necesarios 7 y 9 días a más, para el tratamiento con 70% de nopal y control respectivamente. Los ovinos de raza Santa Inês son animales bien adaptados a las regiones semiáridas, con una gran tolerancia a la falta de agua y con buenos parámetros productivos, con ganancias diarias de peso mínimas de 150 g y hasta 296 g por día (Mattos, 2009); con la utilización de nopal en la formulación de dietas de este experimento fueron observadas ganancias de peso dentro de este rango, por lo que el nopal puede substituir otros alimentos energéticos como el maíz (Costa 2013). El nopal ofrece cantidades suficientes de energía para los animales, es un alimento de bajo costo aumenta la ganancia de peso y reduce los días en confinamiento, tornando así la producción altamente rentable, además es un alimento rico en agua, que cuando es ofrecido al animal en cantidades de 50% o más, puede llegar a cubrir los requerimientos de agua del animal (Tegegne *et al.*, 2007).

Conclusiones

Los niveles de 30 y 50% son los más recomendados, pues mejoran la ganancia diaria de peso, y ganancia total de peso, siendo ampliamente recomendada su utilización en los sistemas de producción. La restricción de agua de bebida en animales alimentados con nopal, no influye en la ganancia de peso del animal.

Bibliografía

- Ben Salem, H., Smith, T. 2008. Feeding strategies to increase small ruminant production in dry environments. *Small Ruminant Research* 77 (2008) 174-194.
- Costa, R.G., Treviño, IH., Medeiros, GR., Medeiros, A.N., Neto, S.G., Azevedo, P.S., Pinto, T.F. (2013). Feeding behavior and performance of sheep fed cactus pear in substitution of corn. *Revista brasileira de Zootecnia*, 42(11): 785-791.
- Mattos, C. (2009). Associação de palma forrageira (*Opuntia ficus-indica*) e feno de erva-sal (*Atriplex numulária* L) em dietas para cordeiros Santa Inês em confinamento. Tese (Doutorado em Zootecnia). UFRPE-Pernambuco, Brasil 2014.
- Tegegne, F.; Kijora, C.; Peters K.J.; (2007) Study on the optimal level of cactus pear (*Opuntia ficus-indica*) supplementation to sheep and its contribution as source of water. *Small Ruminant Research*. 72:157-174
- SAS INSTITUTE. (2009). SAS/STAT: user's Guide. Version 9.2. Cary: SAS Institute, 7869p.
- Tegegne, F., Kijora, C., Peters, K.J. 2007. Study on the optimal level of cactus pear (*Opuntia ficus-indica*) supplementation to sheep and its contribution as source of water. *Small Ruminant Research* 72 (2007) 157-164