

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

EXTRATO ALCALOÍDICO DE ALGAROBA E NÍVEIS PROTEICOS EM DIETAS PARA CORDEIROS: DIGESTIBILIDADE DOS NUTRIENTES¹

Thamiris Ferraz COSTA^{*2}, Leandro Borges SOUSA², Mara Lúcia Albuquerque PEREIRA², Herymá Giovane de Oliveira SILVA², Eliseu Ferreira BRITO², George Soares CORREIA², Larisse Borges SOUSA², Hélio Costa SILVA²

*autor para correspondência: thamiriscosta18@gmail.com

¹ Parte da Tese de Doutorado do segundo autor, financiada pela FAPESB.

² Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Itapetinga, Bahia, Brasil

Abstract: The aim was to evaluate the effect of diets with crude protein (CP) levels and mesquite piperidinealkaloids (MPA) on the digestibility of dry matter and nutrients in lambs. Six Santa Inês x SRD crossbred lambs, aged about 120 days and initial body weight of 17.5 ± 0.333 kg, were distributed in a 6 x 6 Latin square. Six diets were evaluated: the control diet with 13% CP without additive and the other five with the addition of MPA (25.2 mg/kg of DM diet) and increasing levels of CP (9, 10, 11, 12 and 13%). The CP levels in the diets with MPA linearly increased ($P < 0.05$) the digestibility of all nutrients. The digestibility of DM, CP, NDFap and NFC was increased at a rate of 1.12, 4.16, 2.63 and 1.53 g/100g for every 1% of CP increase, respectively. The MPA addition improved the digestibility of all nutrients in diets with 11 and 12% of CP, which did not differ ($P > 0.05$) of the control diet. The diet with MPA and CP 13% presented higher concentration of total digestible nutrients than the control diet. It was observed that MPA can be used as nutritional additive for lambs.

Palavras-chave: Crude protein, Phytogetic additive, *Prosopis juliflora*

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

Dietas de confinamentos possuem maior proporção de alimentos concentrados como o milho e a soja. A maior concentração de proteína bruta (PB) em dietas para cordeiros em confinamento propicia maior taxa de ganho de peso e redução do tempo de abate. (Susin & Mendes, 2007). Sabe-se que a utilização de aditivos em confinamentos de ruminantes reduz distúrbios digestivos e melhora a eficiência alimentar. Os alcaloides piperidínicos de algaroba (APA) obtidos por meio de extração ácido-base apresentam potencial de uso como aditivo em dietas de ruminantes (Santos et al., 2013; Pereira et al., 2017). Objetivou-se avaliar a digestibilidade de nutrientes em cordeiros submetidos a dietas com níveis crescentes de PB aditivadas com APA.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no setor de Ovinocultura da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Itapetinga. Foram utilizados seis cordeiros mestiços Santa Inês x SRD, machos, não castrados, com idade de 120 dias e peso corporal médio inicial de $17,5 \pm 0,383$ kg. Os animais foram alojados em baias individuais de 1,5 m x 1,0 m e distribuídos em um quadrado latino 6 x 6. O trabalho experimental teve a aprovação do Comitê de Ética de Uso de Animais (CEUA)- UESB sob o protocolo número 23/2013. No experimento foram avaliadas seis dietas: A dieta controle com 13% de PB sem aditivo. E as outras cinco com a adição do APA (25,2 mg/kg de MS) e níveis crescentes de PB (9, 10, 11, 12 e 13%). As dietas foram compostas por milho, farelo de soja, farelo de trigo, ureia, suplemento mineral e feno de Tifton 85, com razão volumoso: concentrado de 40:60 e foram balanceadas conforme a estimativa de exigências NRC (2007). Foram fornecidas diariamente às 7:00 e 16:00 h, *ad libitum*, permitindo 10% do fornecimento em sobras. Para o cálculo da digestibilidade, foram colhidas amostras dos alimentos fornecidos bem como das

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

sobras e fezes no mesmo período. As fezes totais foram colhidas às 06:00 e 16:00, do 21º ao 25º dia, em cada período experimental, por meio de bolsas coletoras.

A análise dos dados foi realizada pelo procedimento MIXED do programa computacional estatístico SAS, versão 9.1, considerando um modelo misto. A comparação entre a dieta controle e as demais dietas foi por meio do teste de Dunnett. Na análise das médias das variáveis dependentes em função dos níveis de inclusão de PB (9, 10, 11, 12 e 13%) utilizaram-se contrastes polinomiais (efeitos L e Q). Adotou-se como nível de significância 5% de probabilidade. Para as variáveis dependentes cujos contrastes polinomiais foram significativos, foi realizada a análise de regressão dos efeitos de ordem linear (L) e quadrática (Q), em função dos níveis de PB da dieta total.

Resultados e Discussão

Os níveis de proteína bruta nas dietas aditivadas aumentaram ($P < 0,05$) a digestibilidade dos nutrientes (Tabela 1). A digestibilidade de MS e MO foi elevada a uma taxa de 1,12 e 1,37 g/100g respectivamente, para cada unidade de aumento de PB não ocorrendo influência negativa do aditivo.

Tabela 1. Médias dos quadrados mínimos dos coeficientes de digestibilidade dos nutrientes ($\text{g} \cdot 100\text{g}^{-1}$) de cordeiros alimentados com níveis de proteína bruta na dieta total aditivadas com alcaloides piperidínicos de algaroba (APA)

Item	DIETAS						Média	EPM	Valor – P	
	Sem Aditivo 13% PB	Níveis de PB com Aditivo APA							L	Q
		9%	10%	11%	12%	13%				
MS	66,8	63,9	66,9	69,0	70,9	68,7	67,7	0,79	0,0081 ¹	0,0621
PB	70,2	59,7*	62,2*	67,7	70,9	76,0	67,8	1,72	<0,0001 ²	0,7315
EE	70,9	60,6*	62,8*	67,7	71,4	72,9	67,7	1,12	<0,0001 ³	0,6833

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

FDNcp	53,8	45,0*	48,7*	51,1	53,3	56,5	51,4	0,93	<0,0001 ⁴	0,8227
MO	68,4	66,5	67,9	70,1	71,5	71,7	69,4	0,84	0,0144 ⁵	0,6054
CNF	84,9	80,5*	82,0	84,2	84,4	87,0	83,8	0,78	0,0003 ⁶	0,9389
NDT	72,9	68,9*	71,3	72,1	74,8	76,6*	72,8	0,70	<0,0001 ⁷	0,8078

*Teste Dunnett (Médias seguidas de asterisco diferem (P<0,05) da dieta sem aditivo; ¹Ŷ=55,3886 +1,1242 X; ²Ŷ =21,004 + 4,1621 X; ³Ŷ =26,9906 + 3,6543 X; ⁴Ŷ =21,9216 + 2,6326 X; ⁵Ŷ =54,3793+1,3653 X; ⁶Ŷ=66,5466 +1,5331 X; ⁷Ŷ =51,7839 + 1,8701 X.

O aditivo evitou a redução da digestibilidade da MS até o nível mais baixo de PB na dieta total (9% de PB). Os APA promoveram médias semelhantes de digestibilidade de todos os nutrientes a partir do nível 11% de PB na dieta quando comparadas com a dieta controle. Foram observados aumentos lineares (P < 0,05) da digestibilidade de PB, EE, FDNcp, MO, CNF e de NDT da ordem de 4,16; 3,65; 2,63; ; 1,53 e 1,87 g/100 g para cada unidade de aumento da PB da dieta, respectivamente. Foi observado efeito da presença do aditivo APA no conteúdo de NDT, entre as dietas com 13% de PB sem aditivo (controle) e 13% de PB com aditivo, em que APA promoveu maior concentração de NDT.

O aditivo APA atuou de forma eficiente até o nível de 11% de PB, em que não houve diferença de utilização de proteína e energia em relação à dieta controle (13% PB sem APA). Isso sugere a possível ocorrência redução da concentração de PB da dieta para cordeiros quando aditivada com APA.

Conclusão

A adição de 25,2 mg/kg de extrato alcaloídico de algaroba (APA) melhora a digestibilidade dos nutrientes em dietas contendo entre 11 e 13% de PB e promove aumento do conteúdo de nutrientes digestíveis totais em dieta com 13% de PB podendo ser utilizado como aditivo nutricional para cordeiros.

Referências

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (NRC). 2007. Nutrient requirements of small ruminants: sheep, goats, cervids, and new world camelids. Washington: National Academy, p.362.

SUSIN, I.; MENDES, C.Q. 2007. Confinamento de cordeiros: uma visão crítica. In: Simpósio de Caprinos e Ovinos da EVUFMG., 2., Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais. 276p.

Santos, ET., Pereira, M.L.A., da Silva, C.F.P.G, Souza-Neta, L.C., Geris, R., Matrins, D., Santana, A.E.G., Barbosa, L.C.A., Silva, H.G.O., Freitas, G.C., Figueredo, M.P., de oliveira, F.F., Batista, R., 2013. Antibacterial activity of the alkaloid-enriched extract from Prosopis juliflora pods and its influence on in Vitro ruminal digestion. Int. J. Mol. Sci. 14, 8496-8516.

Pereira. T.C.J., Pereira, M.L.A., Moreira, J.V., Azevêdo, J.A.G., Batista, R., de Paula, V.F., Oliveira, B.S., de Jesus dos Santos, E., 2017. Effects of alkaloid extracts of mesquite pod on the products of in vitro rumen fermentation. Environ. Sci. Pollut. Res. 24, 4301-4311.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

