

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

EFEITO DA TORTA DE BABAÇU E DA SILAGEM DE ABACAXI SOBRE A PRODUÇÃO DE PROTEÍNA MICROBIANA EM OVINOS

Jessica Pereira de Oliveira QUEIROZ*¹, Ernestina Ribeiro dos SANTOS NETA¹, Kaliandra Souza ALVES¹, Janaína Barros LUZ¹, Rafael MEZZOMO¹, Luis Rennan Sampaio OLIVEIRA¹, Gabriela de Jesus COELHO¹, Greicy Danielle de Sousa FEITOSA¹

*autor para correspondência: jessicadeoliveiraqueiroz@gmail.com

¹Universidade Federal Rural da Amazônia, Parauapebas, Pará, Brasil

Abstract: The effect of the use of babassu pie in substitution of soybean meal on the production and efficiency of microbial protein synthesis was evaluated. Ten rumen fistulated sheep were distributed in two simultaneous 5 x 5 latin squares (periods x treatments), with a 14 day experimental period. The babassu meal replaced soybean meal at four concentration levels (0, 26,66, 53,33 and 80%), being the source of bulky pineapple residue silage. Another treatment was evaluated, in which the source of bulking was elephant grass silage, and the concentrate based on corn and soybean meal, with a 40:60 concentrate ratio. There was no effect ($P > 0.05$) the inclusion of babassu meal replacing soybean meal over the excretion of allantoin (8.90 mmol / day) on the microbial synthesis efficiency (61.34 g / kg of ingested NDT), however, there was a decreasing linear effect ($P < 0.05$) for nitrogen and microbial protein production (g / day). In sheep diets soybean meal can be replaced by babassu pie up to 80% when the source is bulky silage pineapple residue without compromising microbial synthesis efficiency.

Key words: by-products, feeding, ruminant

Introdução

As tentativas de reduzir os custos de produção de rações atendendo as exigências dos animais, têm incentivado a condução de pesquisas para verificar a

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

possibilidade de utilização de subprodutos como ingredientes das dietas, considerando a disponibilidade regional, custo, logística de aquisição e qualidade nutricional. Na região Amazônica a palmeira de babaçu (*Orbygnia speciosa*) é rica em amêndoas e estas ao serem processadas gera a torta de babaçu havendo necessidade de avaliar aspectos relacionados às características do líquido ruminal tão importante para a manutenção do equilíbrio da flora microbiana.

Objetivou-se avaliar a utilização de torta de babaçu em substituição ao farelo de soja em dietas de ovinos alimentados com silagem de resíduo de abacaxi, bem como comparar a utilização da silagem de resíduo de abacaxi, em detrimento à silagem de capim elefante como volumoso sobre a produção e eficiência microbiana.

Material e Métodos

O protocolo usado neste estudo foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais da Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA, Brasil (003/2014). Dez ovinos fistulados no rúmen foram distribuídos em delineamento experimental composto por dois quadrados latinos simultâneos 5 x 5 (períodos x tratamentos), em que cada período experimental teve duração de 15 dias. A torta de babaçu substituiu o farelo de soja em quatro níveis de concentração (0; 26,66; 53,33 e 80%), sendo a fonte de volumoso a silagem de resíduo de abacaxi. Avaliou-se mais um tratamento, no qual a fonte de volumoso era a silagem de capim elefante, e o concentrado a base de milho e farelo de soja, com relação volumoso concentrado 40:60. As dietas foram formuladas para atender aos requerimentos de ganho em peso de 200 g/animal/dia, para as exigências de animais de maturidade tardia - 0,4 (NRC, 2007).

As dietas foram fornecidas, duas vezes ao dia, às 8h00 e às 16h00 e ajustadas de forma a se manterem sobras de 10% do fornecido. Para avaliação de derivados de purina procedeu-se a coleta total de urina do oitavo ao décimo

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

segundo dia de cada período experimental sendo em seguida, homogeneizada e retirada diariamente uma amostra a qual foi filtrada numa camada tripla de gaze, a qual era diluída em ácido sulfúrico a 0,036 N respeitando-se a proporção de 1 ml de urina para cada 4 ml de ácido sulfúrico. No décimo quinto dia coletou-se o conteúdo do rúmen quatro horas após a primeira alimentação, a qual era comprimida em sacos de pano até que se obtivessem dois litros de líquido ruminal, os quais eram armazenados a - 80 °C até a análise segundo Cecava et al. (1990). As amostras bacterianas secas foram moídas e analisadas quanto a MS e N total (Ushida et al. 1985). Posteriormente, calculou-se a relação Npurina:Ntotal de cada animal.

A excreção de purinas totais (PT) foi calculada pela soma das quantidades de alantoína, ácido úrico, xantina e hipoxantina excretadas na urina por intermédio de métodos colorimétricos. A quantidade de purinas microbianas absorvidas (mmol/dia) foi calculada a partir da excreção de purinas totais (mmol/dia), por intermédio das equações propostas por Chen e Gomes (1992) para ovinos.

Foram realizadas análises de variância e regressão, adotando-se 0,05 como nível crítico de probabilidade para o erro tipo I. As comparações entre tratamentos foram realizadas de acordo com os seguintes contrastes: efeito linear e quadrático para os níveis de substituição do farelo de soja pela torta de babaçu (0; 26,66; 53,33; 80% de substituição); e efeito de “Volumoso” (silagem de resíduo de abacaxi e 0% de inclusão de torta de babaçu versus tratamento com silagem de capim elefante como fonte de volumoso e 0% de inclusão de torta de babaçu). Todos os procedimentos estatísticos foram conduzidos por intermédio do programa SAS (Statistical Analysis System).

Resultados e Discussão

Não houve efeito ($P > 0,05$) da inclusão de torta de babaçu em substituição ao farelo de soja sobre as excreções de alantoína, apresentando médias de 8,90 mmol/dia e 75,80 % das purinas totais. Da mesma forma, não houve efeito sobre as

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

purinas totais (mmol/dia) e a relação N da purina e N total com média de 0,103 (Tabela 3). Por outro lado, observou-se efeito linear decrescente ($P < 0,05$) para a excreção de ácido úrico (mmol/dia), produção de nitrogênio e proteína microbiana (g/dia) com a inclusão de torta de babaçu. E ainda, efeito quadrático sobre a excreção de xantina e hipoxantina (mmol/dia) (Tabela 3), com aumento até o nível de 53,33% de inclusão da torta de babaçu e depois decréscimo. Essas alterações não foram suficientes para promover efeitos sobre a eficiência de síntese de proteína microbiana que apresentou média diária de 42,11 g/kg de NDT ingerido (Tabela 3).

Item ¹	Substituição do farelo de soja pela torta de babaçu, % MS				SCE	EPM	P-valor		
	0	26,66	53,33	80			L	Q	V
<i>Volume urinário (L/dia)</i>	1,70	1,89	1,90	1,95	1,75	0,028	0,272	0,628	0,778
<i>Derivados de purina (mmol/dia)</i>									
Alantoína	8,66	10,39	8,92	5,87	10,67	0,492	0,177	0,122	0,522
Ácido úrico ²	1,43	1,29	1,21	0,87	1,01	0,060	0,002	0,353	0,007
X-H ³	1,33	1,53	1,65	0,92	1,95	0,091	0,329	0,041	0,184
Purinas totais	11,42	13,21	11,78	7,65	13,63	0,614	0,121	0,088	0,573
<i>Purinas microbianas (mmol/dia)</i>									
Absorvidas	9,91	11,29	10,09	6,85	11,63	0,490	0,118	0,096	0,589
<i>Derivados de purina (% da PT)</i>									
Alantoína	75,36	77,19	74,47	75,53	76,46	0,285	0,808	0,962	0,626
Ácido úrico	13,20	10,41	11,09	11,61	8,96	0,353	0,369	0,148	0,013
X-H	11,44	12,40	14,44	12,85	14,57	0,335	0,355	0,373	0,303
<i>N purina: Ntotal</i>	0,09	0,12	0,10	0,9	0,09	0,003	0,465	0,084	0,489
<i>Produção microbiana (g/dia)</i>									
N-microbiano ⁴	11,77	8,94	9,87	8,85	9,49	0,310	0,045	0,925	0,203
PB microbiana ⁵	73,59	55,87	61,68	55,31	59,31	1,935	0,045	0,925	0,203
<i>Eficiência de síntese de proteína microbiana (g/dia)</i>									
g PBm/kg	65,38	51,47	65,74	54,77	69,34	1,945	0,122	0,963	0,610

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

NDT

SCE: Silagem de capim elefante; EPM - Erro padrão da média; Probabilidade: L – linear; Q - quadrático; Volumoso – efeito do contraste entre o tratamento 0% de inclusão de torta de babaçu com silagem de resíduo de abacaxi x dieta contendo silagem de capim elefante como fonte de volumoso; X-H: Xantina e Hipoxantina.

A redução observada para a produção de nitrogênio e proteína microbiana com a inclusão de torta de babaçu pode ter ocorrido devido a necessidade de adição de ureia à medida que houve a inclusão da torta de babaçu em substituição ao farelo de soja, substituindo-se uma fonte de proteína verdadeira por uma fonte de nitrogênio não proteico, o que poderia interferir sobre a eficiência de utilização do nitrogênio pelos microrganismos ruminais fermentadores de carboidratos não fibrosos (KANG et al. 2015).

Conclusão

Em dietas para ovinos o farelo de soja pode ser substituído por torta de babaçu em até 80% quando a fonte de volumoso for a silagem do resíduo de abacaxi sem comprometer a eficiência de síntese de proteína microbiana.

Referências

- CECAVA, J. M.; MERCHEN, N. R.; GAY, L. C.; BERGER, L. L. Composition of ruminal bacteria harvested from steers as influenced by dietary energy level, feeding frequency, and isolation techniques. *Journal Dairy Science*, v. 73, p. 2480-2488, 1990.
- CHEN, X. B.; CHEN, Y. K.; FRANKLIN, M. F.; ORSKOV, E. R.; SHAND, W. J. The effect of feed intake and body weight on purine derivative excretion and microbial protein supply in sheep. *Journal Animal Science*, v. 70, p. 1534-1542, 1992.
- NRC. 2007. Nutrient requirements of sheep. 6.th. rev. National Academy Press, Washington, D. C. 242 p.
- USHIDA, K.; LASSALAS, B.; JOUANY, J. P. Determination of assay parameters for RNA analysis in bacterial and duodenal samples by spectrophotometry. Influence of treatment and preservation. *Reproduction Nutrition*, v. 25, p. 1037-1046, 1985.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

