



EFEITO DOS NÍVEIS DE SUBSTITUIÇÃO DO FENO DE CAPIM-TIFTON 85 PELA CASCA DE MAMONA SOBRE O BALANÇO NITROGENADO EM CABRAS LEITEIRAS¹

Sueli Freitas dos Santos², Magno J. D.Cândido³, Marco A. D. Bomfim⁴, Lisa Presley S. Pereira⁵, Liv S. Severino⁷, Jaime Miguel de Araújo Filho²

¹ Projeto financiado pela Embrapa - parte da dissertação da primeira autora

² Alunos do Programa de Doutorado em Zootecnia CCA/UFC; sfsantoszootecnia@gmail.com e jaimезoot@gmail.com

³ D.Sc. Professor, departamento Zootecnia/UFC, Pesquisador do CNPq, mjdcandido@gmail.com

⁴ D.Sc. pesquisador, Embrapa Caprinos, mabomfim@cnpc.embrapa.br

⁵ Graduanda em Zootecnia/UVA, bolsista PIBIC CNPq/Embrapa

⁶ Pesquisador Embrapa Agroindústria Tropical

Resumo: Objetivou-se com o presente trabalho, avaliar o efeito dos níveis de substituição do feno de capim-tifton 85 sobre o balanço de nitrogênio em cabras leiteiras. Foram utilizadas oito fêmeas caprinas, da raça Anglo-Nubiana. Os animais foram alojados em gaiolas de metabolismo e distribuídos em um delineamento em quadrado latino 4 x 4 duplo. Os tratamentos consistiram de três níveis de substituição do feno de tifton pela casca de mamona como alimento volumoso (0; 33; 67 e 100%), mantendo uma relação volumoso:concentrado de 50:50. Cada período experimental teve uma duração de 21 dias, sendo 14 dias de adaptação e sete dias de coleta de dados. Houve influência significativa dos tratamentos sobre os coeficientes, o que resultou em uma redução linear nos coeficientes de consumo de nitrogênio, excreção (fezes, urina e leite) e no balanço de nitrogênio com médias de 27,33, 6,95, 7,90, 5,46 e 7,05% respectivamente (P<0,01). O consumo de casca de mamona por estes animais pode ocorrer em até 33% de substituição ao feno de capim-tifton 85.

Palavras-chave: consumo, metabolismo, nutrição de ruminantes, proteína

EFFECT OF THE LEVELS OF SUBSTITUTION OF THE HAY OF GRASS-TIFTON 85 FOR CASTOR BEANS ON THE NITROGEN BALANCE IN DAIRY GOATS

Abstract: The experiment was assigned to evaluate the substitution of the castor bean hulls on the nitrogen balance nutrients for dairy goats of the goat's milk. Nubian goat. The animals were distributed in metabolic cages, using an experimental design in double latin square 4 x 4. The treatments have consisted of three levels of substitution of the hay of bermudagrass for castor bean hulls as roughage (0; 33; 67 and 100%), keeping a roughage:concentrate ratio of 50:50. Each experimental period had duration of 21 days, being 14 days of adaptation and seven days of collection of data. There was significant influence of the treatments on the coefficients, what resulted in a lineal reduction in the coefficients of consumption of nitrogen, excretion (feces, it urinates and milk) and in the swinging of nitrogen with averages of 27,33, 6,95, 7,90, 5,46 and 7,05% respectively (P <0,01). and intake of castor bean these animals being it able to be used in 33% of roughage substitution.

Keywords: intake, metabolism, protein, ruminants nutrition

Introdução

A lactação determina mudanças no metabolismo basal com o seu avanço, com conseqüente aumento em exigências de manutenção e alterações na eficiência de metabolização de diversos nutrientes (NRC, 2006). A determinação do balanço de nitrogênio permite quantificar retenções ou perdas protéicas pelo organismo animal referente ao consumo de determinada dieta, estado fisiológico, entre outros fatores (MACEDO JUNIOR et al., 2004). O presente estudo foi conduzido objetivando avaliar o efeito dos níveis de substituição do feno de capim tifton 85 pela casca de mamona sobre o balanço de nitrogênio em cabras leiteiras.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido na Embrapa Caprinos em Sobral-CE. Foram utilizadas oito fêmeas caprinas leiteiras da raça anglo-nubiana. Os animais foram mantidos em gaiolas de metabolismo e distribuídos em um delineamento em quadrado latino 4 x 4 duplo. Para avaliar o efeito nutricional da casca de mamona em quatro níveis de substituição ao feno de capim-tifton 85, em dietas isoprotéicas e isoenergéticas, respeitando uma relação volumoso:concentrado de 50:50 em todos os tratamentos (Tabela 1). A utilizada no experimento apresentava 6% de fragmentos de sementes, o que conferiu a este alimento fibroso 2,5% de extrato etéreo. Cada período experimental teve uma duração de 21 dias, sendo 14 dias de adaptação a dietas e sete dias de coleta de dados, totalizando 84 dias de período experimental. Os acessos às dietas, água e sal mineral foram *ad libitum*. O fornecimento das dietas foi dividido em duas refeições diárias, garantindo uma sobra entre 10% e 15% do total oferecido. Para estimativa do balanço de nitrogênio das dietas experimentais, no decorrer dos dias um a cinco de cada período experimental, foram efetuadas coletas totais de fezes e urina. A urina foi coletada em bacias plásticas contendo 40 mL de solução de ácido clorídrico (H₂SO₄) a 50%. Fezes e urina, após coletadas e pesadas, foram amostradas em alíquota de 10% e destinadas a análises laboratoriais conforme descrito (AOAC 1980). O consumo foi obtido por diferença entre oferecido e sobras e os coeficientes de digestibilidade pela relação consumido/excretado nas fezes. Os dados foram analisados por meio de análise de regressão. A escolha do modelo baseou-se na significância dos coeficientes linear. A análise estatística dos dados foi feita com o auxílio do Software Sistema de Análises Estatísticas e Genéticas-SAEG (2007) e os efeitos dos tratamentos, avaliados ao nível de 0,05 de significância.

Tabela 1. Composição das dietas experimentais (base matéria seca)

Dietas ¹	MS (%)	PB (%)	EE (%)	FDN (%)	EM (Mcal/kg)	Ca (%)	P (%)	Relação vol:conc
0%	82,3	11,99	4,09	43,57	2,52	0,54	0,25	50:50
33%	84,4	11,84	4,11	41,70	2,52	0,54	0,25	50:50
67%	85,0	11,96	3,86	41,91	2,52	0,54	0,25	50:50
100%	84,0	11,84	3,77	41,13	2,52	0,54	0,25	50:50

¹ Níveis de substituição do feno de capim-tifton 85 pela casca de mamona

Resultados e Discussão

Com os dados obtidos observou-se que, com o aumento nos níveis de substituição do feno de capim-tifton 85 pela casca de mamona, houve uma influência significativa dos tratamentos sobre os coeficientes, o que resultou em uma redução linear nos coeficientes de consumo de nitrogênio, excreção (fezes, urina e leite) e no balanço de nitrogênio com médias de 27,33, 6,95, 7,90, 5,46 e 7,05% respectivamente (tabela 2). Este comportamento apresenta-se como um reflexo da redução do consumo de matéria seca e dos demais nutrientes. A redução na ingestão de proteína, normalmente serve como sinalização fisiológica para a redução na excreção deste nutriente. Isto foi observado com a redução linear do nitrogênio excretado nas fezes, onde, para cada 1% no aumento do nível de substituição, ocorreu uma redução de 1,25%. Com o aumento da excreção urinária de 1,25% para cada aumento no nível de substituição, o balanço de nitrogênio, sofreu uma redução linear de 3,45% para cada 1% de substituição, mantendo-se positivo em todos os níveis, indicando que não houve deficiência de nitrogênio nas dietas. Significando que o consumo de nitrogênio mesmo que reduzido, foi suficiente para atender às exigências de manutenção e síntese de tecidos. O balanço de nitrogênio no presente trabalho foi influenciado pela redução no consumo de nutrientes à medida que se aumentou o nível de participação da casca de mamona. E que os níveis de substituição de 67 e 100% demonstraram médias de 3,91 e 3,31 respectivamente, onde estas, foram inferiores as encontradas por SILVA et al. (2007), que avaliaram o balanço de nitrogênio em cabras lactantes. E que o consumo de nitrogênio mesmo que reduzido, foi suficiente para atender às exigências de manutenção e síntese de tecidos dos animais.

Tabela 2. Consumo, excreção e balanço de nitrogênio por cabras lactantes alimentadas com dietas contendo quatro níveis de substituição do feno de capim-tifton 85 pela casca de mamona

Variáveis	Níveis de cascas				Equação estimada ^b	R ²	CV ^c (%)
	0%	33%	67%	100%			
N consumido (g/d) ^a	34,14	29,10	23,21	22,90	$\hat{Y}=37,24-3,96^{**}x$	0,68	9,91
N fezes (g/d)	8,03	8,75	6,34	4,70	$\hat{Y}=10,07-1,25^{**}x$	0,33	29,23
N urina (g/d)	5,84	7,51	8,50	9,72	$\hat{Y}=4,73+1,25^{**}x$	0,41	18,10
N leite (g/d)	6,50	5,67	4,50	5,20	$\hat{Y}=6,73-0,512^{**}x$	0,20	15,89
Balanço N (g/dia)	13,80	7,20	3,91	3,31	$\hat{Y}=15,68-3,45^{**}x$	0,58	41,12

^aNconsumido – (Nfezes + Nurina + Nleite); ^bP<0,05, ^{**}P<0,01; ^c Coeficiente de variação

Conclusões

Conclui-se que, a casca de mamona pode ser utilizada na dieta de cabras leiteiras como alimento volumoso alternativo substituindo em até 33% o feno de capim-tifton 85, ocasionando moderadas reduções no balanço de nitrogênio.

Literatura citada

AOAC (Association of Official Analytical Chemists). Official methods of analysis. 13.ed. Washington, DC, 1094p. 1980.

MACEDO JÚNIOR, Gilberto de Lima. Influência de diferentes níveis de FDN dietético no consumo, digestibilidade aparente e no comportamento ingestivo de ovelhas Santa Inês. 2004. 127 f. Dissertação (Mestrado) - UFLA, Lavras, 2004.

SAEG – Sistema para Análises Estatísticas e Genéticas, versão 9.1: Fundação Arthur Bernardes – UFV – Viçosa, 2007.

SILVA, M.M.C.; RODRIGUES, M.T.; BRANCO, R.H. Suplementação de lipídios em dietas para cabras em lactação: consumo e eficiência de utilização de nutrientes. Revista Brasileira de Zootecnia, v.36, n.1, p.257-267, 2007.