



4º **Simpósio Internacional Sobre Caprinos e Ovinos de Corte**
Feira Nacional do Agronegócio da Caprino-Ovinocultura de Corte
16 a 20 de Novembro de 2009
João Pessoa – Paraíba – Brasil

EFEITO DA INCLUSÃO DE CASCA DE MAMONA NA DIETA DE CABRAS LEITEIRAS SOBRE O PERFIL HEMATOLÓGICO¹

Sueli Freitas dos Santos (2), Marco Aurélio D. Bomfim (3), Magno José D. Cândido (4), Raymundo Rizado Pinheiro(3) Roberta Lomonte Lemos de Brito (5), Leandro Silva Oliveira (6), Lisa Presley da Silva Pereira (7), Natália Livia de Oliveira Fonteles (8), Joaquim Bezerra Costa(2)

¹Projeto financiado pela Embrapa – Parte da dissertação da primeira autora

² Alunos do Programa de Doutorado Integrado em Zootecnia- PDIZ /UFC - UFPB; sfsantoszootecnia@gmail.com e marceloffernandes@pop.com.br

³ D.Sc. pesquisador, Embrapa Caprinos e ovinos, mabomfim@cnpc.embrapa.br e rizado@cnpc.embrapa.br

⁴ D.Sc. Professor, departamento Zootecnia/UFC, orientador, mjdcandido@gmail.com

⁵ Msc. Bolsista DTI/CNPq, Embrapa Caprinos e Ovinos

⁶ Msc. Analista, Embrapa Caprinos e Ovinos, leandro@cnpc.embrapa.br

⁷ Mestranda em Zootecnia/UFV

⁸ Graduanda em Zootecnia/UVA ,bolsista PIBIC CNPq/Embrapa

Resumo: Objetivou-se com o presente trabalho avaliar a inclusão da casca de mamona sobre o perfil hematológico de cabras leiteiras. Foram utilizadas oito fêmeas caprinas, da raça Anglo-Nubiano, com peso médio de 45 kg. 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 (33, 66 e 100%) e uma dieta controle (100% de feno de tifton), 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. Não houve influência dos tratamentos sobre o coeficiente de hemácias, hemoglobina, monócitos, eosinófilos, leucócitos, segmentados, bastonetes, linfócitos monócitos, eosinófilos, VCM, CHCM (P>0,05). Cujo valores médios encontrados foram de 25,68(x 10⁶ mm³), 1287 (g/dl), 538,09 (%), 140,80(n/ml), 11241 (n/ml), 43,96 (%), 48,33(%) 4833(n/ml), 30,71(μ3) e 6,29 (%) respectivamente. Os resultados obtidos demonstraram que a casca de mamona com 6% de fragmentos de sementes não afetam de forma significativa o metabolismo de células vermelhas ou brancas em caprinos leiteiros.

Palavras-chave: creatinina, enzimas hepáticas, uréia

EFFECT OF CASTOR BEAN HULLS IN DAIRY GOAT DIETS ON HEMATOLOGICAL PROFILE

Abstract: The experiment was assigned to evaluate the inclusion of the castor bean hulls on the production and the physical and chemical composition of the goat's milk. Eight Nubian goat weighting of 45 kg were used. 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 (33, 66 and 100%) and one control diet (100% of bermudagrass hay), 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 were not significant difference among treatments on hematologic parameters. It indicate that castor beans hulls with x% of fragments of seeds, do not affect the metabolism of red or white cells of dairy goats. However, the evaluation of bichemistry parameters for liver and kidney function must be performed to ensure the safety of castor bean hulls in the goat nutrition.

Keywords: creatinine, liver enzymes, urea

INTRODUÇÃO

A criação de caprinos se dá nas mais diversas regiões do mundo, especialmente naquelas com limitações nutricionais e ambientais o que, geralmente, limita a eficiência produtiva e reprodutiva. A peculiaridade de sobrevivência dos caprinos em ambientes hostis constitui-se em uma importante alternativa para o desenvolvimento humano em regiões com baixa oferta de alimentos e clima adverso. Na região Nordeste do Brasil, embora existam animais adaptados a estas condições, a produção ainda é dependente da oferta de alimentos ao longo do ano e o uso de alimentos concentrados tem sido a principal estratégia que os produtores têm adotado para alimentar seus rebanhos de cabras para produção de leite (Dal Monte, 2008), o que pode ser oneroso e comprometer a viabilidade econômica.

O uso de alimentos alternativos pode reduzir o custo de produção contribuindo para aumentar a produção e o ganho dos produtores. Dentre as opções disponíveis, tem surgido um interesse crescente nos subprodutos da indústria da mamona em função do incentivo do governo federal para o plantio desta cultura para atender ao programa de biodiesel. Dentre os subprodutos desta cadeia têm-se o farelo e a torta que possuem como limitante a presença de ricina, proteína que não está presente na casca. No entanto, tem-se verificado que as cascas disponíveis na indústria, invariavelmente, apresentam uma contaminação com fragmentos de sementes (Bomfim et al., 2008). Desta forma, a avaliação da casca de mamona como alimentos para ruminantes deve ser feita observando os possíveis efeitos fisiológicos que a presença da ricina nos fragmentos pode veicular. Com o presente trabalho objetivou-se avaliar aos hemogramas completo (série branca e vermelha), de cabras leiteiras alimentadas com níveis crescentes de casca de mamona.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Embrapa Caprinos e Ovinos em Sobral-CE. Foram utilizadas oito fêmeas caprinas leiteiras da raça anglo-nubiana, com peso vivo médio inicial 45 kg. 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 inclusão da casca de mamona em substituição ao feno de capim-tifton, em dietas isoprotéicas e isoenergéticas, respeitando uma relação volumoso:concentrado de 50:50 em todos os tratamentos. A casca de mamona 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 de 10% do total oferecido. Para avaliação dos parâmetros sanguíneos foram coletadas, em três dias consecutivos, amostras de sangue por punção da veia jugular. Para a avaliação do perfil hematológico, foram realizadas determinações do eritograma e leucograma, assim como também, foram realizadas análise do volume corpuscular médio (VCM) e da concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM). Para avaliar o efeito dos tratamentos foi realizada análise de variância e teste de média (Tukey) para adotando nível de significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do hemograma completo estão apresentados na Tabela 1. Conforme pode ser observado não houve influência dos tratamentos sobre nenhuma das variáveis estudadas, cujos valores médios encontrados foram de 25,68(x 10⁶ mm³), 1287 (g/dl), 538,09 (%), 140,80(n/ml), 11241 (n/ml), 43,96 (%),48,33(%) 4833(n/ml), 30,71(μ3) e 6,29 (%) para hemácias, hemoglobina, monócitos, eosinófilos, leucócitos, segmentados, bastonetes, linfócitosmonócitos, eosinófilos, VCM e CHCM, respectivamente. Para as hemácias o valor medio encontrado foi superior ao encontrado em diversos estudos já realizados (Nettleton & Beckett, 1976, Ferreira Neto et al., 1986;). Ao comparar o número total de leucócitos deste estudo, observa-se que os valores encontrados são semelhantes aos já encontrados em estudos referidos na literatura (Matos et al., 1982, Ferreira Neto et al., 1986).

A avaliação do desempenho de cabras leiteiras em dietas contendo cascas de mamona demonstraram a viabilidade de substituição de até 33% do feno de tifton-85 sem prejuízo para o desempenho. A avaliação do perfil hematológico permite inferir que a quantidade de fragmentos de sementes ingeridas não promoveu alterações na síntese de células vermelhas nem tampouco sobre a resposta imunológica mediada pelas células da série branca. Adicionalmente, níveis normais de eosinófilos também indicam ausência de processos alérgicos, também atribuídos à mamona. Entretanto, a estes resultados devem ser adicionados aqueles de bioquímica sanguínea para avaliação da função de órgãos como fígado e rins, para que se possa assegurar a inocuidade deste subproduto e recomenda-lo para a alimentação animal sem restrições.

Tabela 1. Efeito do nível de substituição do feno de capim tifton 85 pela casca de mamona sobre variáveis de perfil hematológico

Variáveis	Níveis de cascas				Equação estimada	R ²	CV ² (%)
	0%	33%	66%	100%			
Hemácias (x 10 ⁶ mm ³)	23,5	25,25	27,04	26,91	Y=25,68	0,87	8,08
Hemoglobina (g/dl)	1204	1245	1377	1322	Y=1287	0,66	7,81
Hematócrito (%)	20,12	20,84	20,40	20,91	Y=538,09	--	5,89
VCM (μ3)	31,57	30,69	30,05	30,54	Y=30,71	--	6,82
CHCM (%)	6,27	6,40	6,07	6,40	Y=6,29	--	6,78
Leucócitos (n/ml)	12037	11335	11206	10385	Y=11241	0,94	26,82
Segmentados (%)	43,59	41,83	44,20	46,20	Y=43,96	0,79	9,21
Bastonetes (%)	52,41	46,41	45,04	49,45	Y=48,33	0,16	8,59
Linfócitos (n/ml)	4984	5025	5227	4098	Y=4833	0,40	12,9
Monócitos (n/ml)	150,0	143,7	136,6	132,9	Y=140,80	--	40,87
Eosinófilos (%)	1,21	1,20	1,16	1,00	Y=1,14	--	40,47

²(CV) Coeficiente de variação

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos demonstraram que a casca de mamona com 6% de fragmentos de sementes não afetam de forma significativa o metabolismo de células vermelhas ou brancas em caprinos leiteiros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- BOMFIM, M.A.D., FERNANDES, M.F., OLIVEIRA, L.S. Viabilidade dos co-produtos do biodiesel na alimentação de ruminantes: mitos e realidades. In: Congresso Nordestino de Produção Animal, 5. Simposio Nordestino de Alimentação de Ruminantes, 11, Aracaju-SE, 2008.
- 2-DAL MONTE, H. L. B; Gestão técnico-econômica da produção de leite de cabra nos cariris paraibanos (Tese de doutorado) Universidade Federal da Paraíba, Programa de Doutorado Integrado em Zootecnia, Areia, 2008; 211p.
- 3-FERREIRA NETO, J. M.; MARQUES JÚNIOR, A. P.; CARVALHO, M. M.; FERREIRA, P. M. Hemograma de caprinos do nascimento até um ano de idade. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, Belo Horizonte, v. 38, n. 5, p. 645-656, 1986.
- 4- MATOS, M. S.; SOUZA, R. M.; SANTOS, L. M. M.; RIBEIRO, O. C.; SANTOS, J. A. C.; BORGES, W. M. Hemoglobina, volume globular e leucócitos em caprinos. Arquivo da Escola de Medicina Veterinária da UFBA, Ilhéus, v. 7, n. 1, p. 82-90, 1982.
- 5- NETTLETON, P.; BECKETT, P. Hematology of the indigenous goat in Swaziland. Tropical Animal Health Production, Edinburg, v. 8, n. 1, p. 60-61, 1976.