



Inclusão de fontes de óleo na dieta de cabras em lactação: Consumo e produção de leite¹
Michelle de Oliveira Maia², Rita de Cássia Ramos do Egypto Queiroga³, Ariosvaldo Nunes de Medeiros⁴, Roberto Germano Costa⁴, Marco Aurélio Delmondes Bomfim⁵, Renata Ângela Guimarães⁶, Marcelo Ferreira Fernandes⁶

¹Parte da dissertação de mestrado da primeira autora, financiada pelo Banco do Nordeste/Etene/Fundeci.

²Mestranda do Programa de Pós-graduação em Zootecnia – CCA/UFPA. e-mail: michellemrn@ig.com.br

³ Profa. Adj. Departamento de Nutrição/CCS/UFPA, Campus I, João Pessoa-PB. E-mail: rqueiroga@uol.com.br

⁴ Professor Adj. Departamento de Zootecnia/CCA/UFPA, Campus II, CEP: 58397-000 – Areia-PB

⁵ Pesquisador da Embrapa Caprinos, Caixa Postal D-10, Sobral-CE, CEP: 62011-970,

⁶Doutorandos do Programa de Pós-graduação em Zootecnia – CCA/UFPA.

Resumo: Objetivou-se com este trabalho avaliar o efeito da inclusão de fontes de óleo na dieta de cabras em lactação sobre o consumo, produção de leite e produção de leite corrigido para gordura. Foram utilizadas dez cabras (43,33 ± 6,11 kg PV) mestiças Moxotó com aproximadamente 51 dias em lactação. Os tratamentos consistiram de dietas suplementadas com diferentes fontes (licurí e mamona) e concentrações (3% e 5%) de óleos e de uma dieta controle. Os dados foram analisados em um delineamento em quadrado latino duplo (5 x 5). Foram avaliados cinco tratamentos no esquema fatorial (2 x 2) + 1, sendo dois tipos de óleo, duas concentrações e a dieta controle. Os dados foram submetidos à análise de variância, teste de Dunnett e teste F. Foi observado um maior consumo quando os animais foram alimentados com as dietas suplementadas com concentração de 3% de óleo na dieta e quanto ao tipo, o óleo de mamona. Verificou-se efeito negativo da adição de 5% de lipídios à dieta para produção de leite. Para a produção de leite corrigido para gordura, o óleo de licurí proporcionou uma maior produção.

Palavras-chave: Moxotó, óleo de mamona, óleo de licurí, suplementação lipídica.

Inclusion of oil sources in the diet of lactating dairy goats: intake and milk yield

Abstract: The objectives in this work went evaluate the effect of the inclusion of oil sources in the diet of lactating dairy goats about the intake, milk yield and milk yield corrected for fat. Ten goats were used (42,18 kg PV) crossbred Moxotó with approximately 51 days in lactating. The treatments consisted of diets supplemented with different sources (licurí and mamona) and concentrations (3% and 5%) of oils and a diet control. The data were analyzed in a double latin square (5 x 5). Were appraised five treatments in the factorial scheme (2 x 2) + 1, being two oil types, two concentrations and the diet control. The data were submitted to the variance analysis, the test of Dunnett was applied and test F. The intake was observed larger when the animals were fed with the diets supplemented with concentration of 3% of oil in the diet and with relationship to the type, the mamona oil. Negative effect of the addition was verified of 5% of lipid to the diet for milk yield. For the milk yield corrected for fat, the licurí oil provided a larger production.

Keywords: castor oil, licurí oil, lipid supplement, Moxotó.

Introdução

Aumentos no potencial de produção dos animais têm demandado maiores estudos sobre quantidade e fontes de gordura que aumentem a ingestão de energia digestível e seus efeitos no desempenho do animal. Os resultados de estudos de desempenho com suplementação de gordura são bastante variados e esta variação algumas vezes se deve ao efeito de depressão no consumo causado pelo efeito dos lipídeos no rúmen. (NRC, 2001).

Dentre as fontes de gordura que se pode adicionar na dieta de ruminantes, destacam-se os óleos vegetais que além de provocar o aumento da produção, também são responsáveis pela alteração da composição química dos produtos gerados, como modificação do perfil de ácidos graxos, causando uma melhora na sua qualidade.

De acordo com Ramalho (2006), o licurí (*Syagrus coronata*) é uma das principais palmeiras da região semi-árida do nordeste do Brasil. Por conseguir suportar bem as secas prolongadas é utilizado para alimentar o gado e a criação. Já a mamona (*Ricinus communis* L.) é uma oleaginosa de destacada importância no Brasil e no mundo, seu óleo é uma fonte quase pura do ácido graxo ricinoléico, cujas propriedades e estrutura da cadeia carbônica confere as propriedades singulares do óleo de mamona.

Portanto, objetivou-se com este trabalho, avaliar os efeitos da inclusão de fontes de óleo, no nível de 3% e 5%, na dieta de cabras mestiças Moxotó em lactação sobre a produção de leite e consumo de ração.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no período de novembro de 2006 a janeiro de 2007, na Unidade de Pesquisa em Pequenos Ruminantes no município de São João do Cariri, pertencente ao Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba. Foram utilizadas dez cabras lactantes mestiças Moxotó com aproximadamente 51 dias de lactação, pesando em média $43,33 \pm 6,11$ kg PV e com produção média diária de $1,59 \pm 0,16$ kg de leite. Os animais foram alojados em baias individuais com área de $3,75 \text{ m}^2$, feitas em madeira, orientadas no sentido leste-oeste, com cobertura de telhas de cerâmica. Cada baia era provida de bebedouro e comedouro individuais.

O experimento teve duração de 75 dias, sendo que cada período experimental durou 15 dias, sendo 12 de adaptação e três dias de coleta de dados.

O fornecimento da dieta foi feito duas vezes ao dia na forma de mistura completa com 20% de sobra para garantir o consumo voluntário. O consumo de alimentos foi calculado pela diferença entre o fornecido e as sobras. As dietas apresentaram relação volumoso:concentrado 47:53 sendo compostas por feno de capim Buffel, palma forrageira, o concentrado à base de farelo de milho, óleo, farelo de soja, calcário e suplemento mineral. Foram avaliados cinco tratamentos, que consistiram da inclusão de diferentes fontes (licurí e mamona) e níveis (3% e 5%) de óleos e um tratamento controle (sem óleo), cuja composição química está apresentada na tabela 1.

Tabela 1 – Composição química das dietas experimentais (% na MS).

| | Tratamentos | | | | |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | Controle | Licurí (3%) | Licurí (5%) | Mamona (3%) | Mamona (5%) |
| Matéria Seca | 48,7 | 48,8 | 48,9 | 48,8 | 48,9 |
| Proteína Bruta | 12,22 | 12,21 | 12,15 | 12,21 | 12,15 |
| Extrato Etéreo | 2,12 | 4,95 | 6,84 | 4,95 | 6,84 |
| Fibra em Detergente Neutro | 57,51 | 57,51 | 56,13 | 57,51 | 56,13 |
| Energia Metabolizável ¹ | 2248 | 2346 | 2411 | 2346 | 2411 |

¹ Valor em Kcal.

Durante todo o período experimental, as cabras foram ordenhadas manualmente, duas vezes ao dia, pesando-se o leite, e obtendo dessa maneira, a produção de leite diária. Para corrigir o leite para 4% de gordura, utilizou-se a fórmula do NRC (1989): $PLC_{4\%} = PL \times [0,4 + (\% G_{\text{leite}} \times 0,15)]$.

Os dados do experimento foram analisados em quadrado latino duplo (5x5). Foram avaliados cinco tratamentos no esquema fatorial (2 x 2) + 1, sendo dois tipos de óleo, duas concentrações e a dieta controle. Os dados foram submetidos à análise de variância, aplicou-se o teste de Dunnett e teste F.

Resultados e Discussão

Os resultados referentes ao consumo de ração e produção de leite em função das dietas contendo diferentes fontes de gordura, podem ser observados na Tabela 2.

Tabela 2 – Valores médios diários de Consumo de Ração (kg de matéria natural), Produção de Leite (kg) em cada tratamento.

| Concentrações | Tipos de Óleos | | Média |
|---------------|--------------------------------|---------|---------|
| | Licurí | Mamona | |
| | Consumo ¹ | | |
| 3% | 3,94* | 4,12 | 4,03 a |
| 5% | 3,38* | 3,81* | 3,59 b |
| Controle | - | - | 4,36 |
| Média | 3,66 b | 3,96 a | - |
| C.V. | - | - | 7,17 |
| | Produção de Leite ¹ | | |
| 3% | 1,617 | 1,580* | 1,598 a |
| 5% | 1,431* | 1,554* | 1,492 b |
| Controle | - | - | 1,771 |
| Média | 1,524 a | 1,567 a | - |
| C.V. | - | - | 8,61 |

¹ Médias seguidas de letras diferentes nas linhas (níveis de óleos) e nas colunas (tipos de óleos) são diferentes entre si pelo teste F (P<0,05).

* Significativo pelo teste de Dunnett (P<0,05).

O consumo de ração foi influenciado pela suplementação lipídica na dieta, havendo diferenças entre os tipos e concentrações de óleos (P<0,01). Foi observado um consumo semelhante à dieta controle quando os animais foram alimentados com as dietas suplementadas com 3% de óleo, indicando que o consumo de dietas com níveis de 5% de gordura reduziu a ingestão de alimentos, provavelmente por reduzir a digestão da fibra e a taxa de passagem da digesta pelo trato gastrointestinal, como resultado do efeito negativo da presença de gordura no ambiente ruminal sobre o crescimento microbiano, sobretudo dos microrganismos celulolíticos (NRC, 2001). Dentre os tipos de óleo, houve um maior consumo quando os animais recebiam dietas com óleo de mamona, o que a princípio parece ter exercido um efeito positivo na palatabilidade. Todavia, estas conclusões são preliminares, se fazendo necessário maiores estudos, uma vez que na literatura são escassos trabalhos com óleo de mamona na alimentação de ruminantes.

Não foi observado efeito dos tipos de óleos presentes nas dietas (P>0,05) sobre a produção de leite, porém sua concentração interferiu na produção (P<0,05), verificando-se efeito negativo da adição de 5% de lipídios à dieta. Notou-se uma maior produção média diária de leite dos animais que estavam consumindo dietas com 3% de óleo. É sabido que quanto maior o nível de óleo da dieta, maior é a inibição do consumo voluntário, portanto estes efeitos são conseqüências daqueles observados para o consumo de ração, uma vez que a produção é uma conseqüência, dentre outros fatores, do potencial produtivo do animal e do consumo de nutrientes.

Houve interação entre o tipo e concentração de óleo para a produção de leite corrigido para gordura (PLC) (P<0,05) (Tabela 3). Nota-se uma PLC dos animais que consumiam óleo de licuri a 3% e 5% semelhante a dos animais que consumiam a dieta controle, sendo superiores, portanto à PLC dos animais que consumiam dieta suplementada com óleo de mamona. Este fato se deve provavelmente ao maior teor de gordura do leite produzido pelos animais que consumiam óleo de licuri.

Tabela 3 – Valores médios diários de Produção de Leite Corrigido para Gordura (kg) em cada tratamento.

| Concentrações | Tipos de Óleos ¹ | | Média |
|---------------|-----------------------------|----------|--------|
| | Licuri | Mamona | |
| 3% | 1,30 aA | 1,03* bA | 1,16 A |
| 5% | 1,22 aA | 1,14* aA | 1,17 A |
| Controle | - | - | 1,31 |
| Média | 1,26 a | 1,09 b | - |
| C.V. | - | - | 11,88 |

¹Médias seguidas de letras minúsculas nas linhas e maiúsculas nas colunas são diferentes entre si pelo teste F (P<0,05).

* Significativo pelo teste de Dunnett (P<0,05).

Conclusões

A inclusão de óleos vegetais no nível de 3 % da dieta não alterou a produção de leite e consumo de cabras em lactação. O óleo de mamona aumenta o consumo de ração em dietas para cabras leiteiras, fato este que deve ser investigado, todavia, reduz a produção de leite corrigido para gordura.

Literatura citada

NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. **Nutrient requirements of dairy cattle**. 6.ed. Washington, D.C.: National Academic Science, 1989. 158p.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. **Nutrient requirements of dairy cattle**. 7.ed. Washington, D.C.: National Academy Press, 2001. 381p.

RAMALHO, C. I. **Lavouras Xerófilas: Licuri**. Disponível em:

<<http://www.cca.ufpb.br/lavouraxerofila/culturas.html>>; Acesso em: 30 de agosto de 2006.