



FÓRUM ENSINO · PESQUISA
EXTENSÃO · GESTÃO
FEPEG
UNIVERSIDADE: SABERES E PRÁTICAS INOVADORAS

Trabalhos científicos · Apresentações artísticas
e culturais · Debates · Minicursos e Palestras



24 a 27
setembro
Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

www.fepeg.unimontes.br

Perfil de ácidos graxos do leite de vacas F1 Holandês/Zebu alimentadas com níveis crescentes de ureia

Vanice Mendes de Souza, Luciana Albuquerque Caldeira, Ana Paula da Silva Antunes, Criszoel Ferreira Souza, Pedro Felipe Santana, Paulo Roberto Silveira Pimentel, Diego de Paula Silva

Introdução

Uma das características do leite bovino é a grande proporção de ácidos graxos saturados (AG), com cadeias de 4 a 16 carbonos, resultantes da síntese de novo. Alguns destes AG são apontados como precursores do colesterol presente nas lipoproteínas de baixa densidade (LDL), responsável por doenças cardiovasculares (PARODI,[1]). Entretanto, é interessante aumentar a participação de ácidos graxos de cadeia longa, mono e poliinsaturados, na composição da gordura do leite, pois estes AG possibilitam redução da incidência de doenças coronarianas, com o aumento do colesterol presente nas lipoproteínas de alta densidade (HDL) (DEMEYER E DOREAU,[2]). Segundo Kalscheur et al.[3], o perfil de ácidos graxos no leite pode ser alterado por modificações no padrão de fermentação ruminal e espécies de bactérias ruminais. Considerando-se ainda que a maior parte da produção de leite é feita tradicionalmente com vacas mestiças de holandês com produção que varia 1.339 a 5.470 kg (Facó et al.,[4]), objetivou-se por meio deste trabalho avaliar os efeitos da substituição parcial e total do farelo de soja pela ureia na dieta de vacas F1 Holandês x Zebu, sobre o perfil de ácidos graxos do leite.

Material e métodos

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES, localizada no Município de Janaúba/MG. Foram utilizadas 8 vacas F1 Holandês x Zebu, primíparas, com produção média de 10 kg de leite corrigido para 3,5% de gordura dia⁻¹ e aproximadamente 150 dias de lactação ao início do experimento. O delineamento experimental adotado foram dois quadrados latino 4 X 4, composto, cada um, de quatro animais, quatro tratamentos e quatro períodos experimentais. Foram utilizadas 4 dietas experimentais, com níveis crescentes de substituição do farelo de soja pela ureia nos concentrados, 0; 33%; 66% e 100%, que corresponderam a 0; 0,92; 1,84 e 2,77% de PB na forma de NNP. O experimento teve duração de 72 dias, dividido em quatro períodos de 18 dias, os primeiros 15 dias de cada período foram reservados para adaptação dos animais às dietas e os três últimos dias para coleta de dados. As dietas foram formuladas conforme o NRC [5] para vacas com média de produção de 10 Kg/L com 3,5% de gordura dia⁻¹. O volumoso das dietas foi silagem de sorgo e a relação volumoso:concentrado de 80:20. A composição química das dietas encontram-se na tabela 1.

As amostras de leite de cada animal foram coletadas duas vezes ao dia, nos últimos três dias de cada período e foram analisadas quanto ao perfil de ácidos graxos no Laboratório de Nutrição Animal da ESALQ-USP – Campus Piracicaba. Os dados foram submetidos à análise de variância e, quando o teste de F foi significativo, as médias de tratamentos, foram comparadas pelo teste de Dunnett, ao nível de 5% de probabilidade, com o tratamento controle. O efeito dos níveis de ureia foi avaliado por meio de regressão, ao nível de 5% de probabilidade.

Resultados e discussão

Não foram observadas diferenças significativas na composição de ácidos graxos do leite em função da substituição do farelo de soja pela ureia na dieta das vacas (Tabela 2). Segundo Kalscheur et al. [3], o perfil de ácidos graxos no leite pode ser alterado por modificações no padrão de fermentação ruminal e espécies de bactérias ruminais. Sendo assim, poderia esperar que com a modificação da fração nitrogenada da dieta, substituindo-se a proteína verdadeira do farelo de soja pelo NNP, as proporções das diferentes populações de espécies de bactérias ruminais poderiam ser alteradas, contribuindo com uma possível modificação no perfil de ácidos graxos que chega ao duodeno. Entretanto, para o nível de produção de leite avaliado (10 Kg dia⁻¹), a magnitude da substituição do farelo de soja pela ureia, certamente, não foi suficiente para influenciar de forma significativa o equilíbrio das populações de bactérias do rúmen.



Conclusão

A substituição total do farelo de soja pela ureia na dieta de vacas F1 Holandês x Zebu, com produção de até 10 kg de leite corrigido para 3,5% de gordura dia⁻¹ não altera o perfil de ácidos graxos do leite.

Agradecimentos

À FAPEMIG, pelo auxílio financeiro ao projeto e ao CNPq e CAPES pelo auxílio com bolsas.

Referências

- [1] PARODI, W. P. Conjugated Linoleic Acid and Other Anticarcinogenic Agents of Bovine Milk Fat. *Journal of Dairy Science*, v. 82, p. 1339-1349, 1999.
- [2] DEMEYER, D.; DOREAU, M. Targets and procedures for altering ruminant meat and milk lipids. *Proceedings of the Nutrition Society*, v.58, p.593-607, 1999.
- [3] KALSCHER, K.F.; TETER, B.B.; PIPEROVA, L.S. et al. Effect of fat source on duodenal flow of trans-C18:1 and milk fat production in dairy cows. *Journal of Dairy Science*, v.80, p.2115-2126, 1997.
- [4] FACÓ, O.; LÔBO, R.N.B.; MARTINS FILHO, R. et al. Análise do desempenho produtivo de diversos grupos genéticos Holandês x Gir no Brasil. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.31, n.5, p.1944-1952, 2002.
- [5] NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient requirements of dairy cattle. 7. ed. Washington, 2001, 381 p.

TABELA 1. Composição química das dietas experimentais (%), na base da matéria seca (%)

	Níveis crescentes de PB na forma de NNP (%)			
	0	0,92	1,84	2,77
Composição química				
Proteína Bruta (%)	9,84	9,86	9,89	9,92
Extrato Etéreo (%)	1,84	1,85	1,86	1,86
Carboidratos Totais (%)	81,61	81,43	81,25	82,05
Carboidrato não fibroso (%)	27,41	27,03	27,17	27,14
Fibra em detergente neutro (%)	55,97	55,9	55,83	55,77
FDN _{cp} (%)	54,2	54,4	54,08	54,91
Fibra em detergente ácido (%)	31,75	31,63	31,5	31,37
Nutrientes Digestíveis Totais (%) ¹	65,0	65,58	65,18	64,68

¹NRC (2001).

TABELA 2. Concentração de ácidos graxos da gordura do leite de vacas F1 Holandês x Zebu alimentadas com dietas contendo níveis crescentes de ureia

Componentes	Níveis crescente de PB na forma de NNP (%)				CV (%)	Ŷ
	0	0,92	1,84	2,77		
mg/g de gordura						
Saturados	75,36	73,95	75,68	75,7	3,06	75,17
C4:0	2,74	2,74	2,75	2,92	5,44	2,79
C6:0	2,11	2,08	2,13	2,28	7,8	2,15
C8:0	1,23	1,22	1,2	1,33	10,7	1,28
C10:0	2,87	2,74	2,87	2,2	17,52	2,92
C12:0	3,73	3,59	3,85	4,28	16,46	3,86
C14:0	12,23	12,21	12,35	13,54	7,72	12,58
C15:0	0,94	1,04	1,12	0,94	24,08	1,01
C16:0	38,68	37,36	38,53	36,03	7,19	37,65
C17:0	0,55	0,57	0,56	0,58	5,48	0,56
C18:0	8,64	8,47	8,35	8,5	8,43	8,49
C24:0	0,07	0,07	0,06	0,07	28,46	0,07



FÓRUM ENSINO - PESQUISA
EXTENSÃO - GESTÃO
FEPEG

UNIVERSIDADE: SABERES E PRÁTICAS INOVADORAS

Trabalhos científicos • Apresentações artísticas
e culturais • Debates • Minicursos e Palestras

REALIZAÇÃO:



APOIO:



24 a 27
setembro

Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

www.fepeg.unimontes.br

Monoinsaturados	21,96	23,42	21,85	21,95	9,3	22,29
C16:1 C9	1,89	1,97	2,00	1,94	10,43	1,95
C18:1 T10-T11-T12	0,68	0,68	0,68	0,68	0,00	0,68
C18:1 C9	15,59	16,82	15,41	15,55	10,57	15,84
C18:1 C11	1,14	1,27	1,15	1,09	17,04	1,16
Poli-insaturados	2,26	2,27	2,01	1,95	11,55	2,13
C18:2 C9 C12	1,28	1,29	1,17	1,09	11,67	1,21
C18:3w3	0,39	0,43	0,37	0,37	14,41	0,39
C18:2 C9 T11(CLA)	0,27	0,3	0,25	0,27	19,17	0,28

Médias seguidas de asteriscos na linha diferem do tratamento controle (0% de ureia) pelo teste de Dunnett a 5% de significância.

CLA = Ácido linoléico conjugado.