



Perfil de Ácidos Graxos do Leite de Vacas F1 Holandês X Zebu Alimentadas com Dietas com Diferentes Fontes De Compostos Nitrogenados

Ana Cássia Rodrigues de Aguiar, Vicente Ribeiro Rocha Júnior, Luciana Albuquerque Caldeira, Criszoel Ferreira Souza, Deiyse Alves Silva, Lucas Daniell Alcântara Borges, Marielly Maria Almeida Moura

Introdução

No Brasil, o farelo de soja é a principal fonte protéica em dietas para vacas leiteiras, sendo considerada uma proteína de excelente qualidade, porém sua inclusão pode resultar em maior custo dietético. Assim, surge o interesse da utilização da ureia (NNP) e dos coprodutos da indústria do biodiesel como fontes alternativas de compostos nitrogenados. Uma das características do leite bovino é a grande proporção de ácidos graxos saturados, com cadeias de 4 a 16 carbonos, resultantes da síntese de novo, sendo, portanto, 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. Modificações no padrão de fermentação ruminal e espécies de bactérias ruminais podem alterar o perfil de ácidos graxos no leite. Assim, objetivou-se avaliar o perfil de ácidos graxos do leite de vacas F1 Holandês x Zebu alimentadas com dietas com diferentes fontes de compostos nitrogenados.

Material e métodos

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da Universidade Estadual de Montes Claros, localizada no Município de Janaúba/MG. Foram utilizadas oito vacas F1 Holandês/Zebu, com aproximadamente 80 dias de lactação ao início do experimento. O delineamento experimental adotado foram dois quadrados latinos 4 x 4, compostos de quatro animais, quatro tratamentos e quatro períodos experimentais. Foram utilizadas 4 dietas experimentais formuladas [1] para uma produção média de 20 kg de leite corrigido para 3,5% de gordura, uma para cada uma das fontes nitrogenadas (farelo de soja, ureia, farelo de girassol, farelo de mamona detoxificado). A relação volumoso concentrado das dietas foi de 70:30 e volumoso utilizado foi a silagem de sorgo. O experimento teve duração de 72 dias, sendo dividido em quatro períodos de 18 dias. 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 por meio de cromatografia gasosa. Os dados foram submetidos à análise de variância, quando significativas as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade pelo SISVAR [2].

Resultados e Discussão

Os isômeros trans-10, trans-11, trans-12 C18:1 foram mais altos no leite de vacas alimentadas com as dietas com farelo de girassol e farelo de mamona detoxificado. O ácido linoléico conjugado CLA (C18: 2 cis-9 trans-11) no leite não sofreu influência das diferentes fontes de compostos nitrogenados. O ácido esteárico (C18:0) foi mais alto no leite de vacas alimentadas com as dietas com farelo de soja, ureia e farelo de girassol. A hipótese é que as dietas supracitadas podem modificar o perfil de ácidos graxos do leite aumentando a hidrogenação do ácido linoléico (C18:2) e linolênico (C18:3), que são os principais substratos para biohidrogenação encontrado nas forragens e grãos das dietas de ruminantes. A completa biohidrogenação desses ácidos resulta na síntese de ácido esteárico (C18:0), fazendo com que ele seja o AG de maior concentração no líquido que flui do rúmen e, conseqüentemente, na digesta que chega ao duodeno [3].

Conclusão

O uso de dietas com diferentes fontes de compostos nitrogenados para vacas F1 Holandês x Zebu pode modificar o perfil de ácidos graxos da gordura do leite de vacas F1 Holândes/Zebu com produção média de 20 Kg de leite corrigido para 3,5% de gordura dia⁻¹.



Agradecimentos (opcional)

Ao BNB/Fundeci pelo auxílio financeiro e à FAPEMIG, CNPq e CAPES pelo auxílio com bolsas.

Referências

- [1] NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient requirements of dairy cattle**. 7. ed. Washington, 2001, 381 p.
- [2] FERREIRA, D.F. Sisvar: a computer statistical analysis system. *Ciência e Agrotecnologia*, Viçosa, v. 35, n.6, p. 1039-1042, 2011.
- [3] LOCK, A.L.; BAUMAN, D.E. Separating Milk Fats from Fiction. *WCDS Advances in Dairy Technology*, Edmonton, v. 23, p. 19-36, 2011.

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

Ingredientes	Dietas Experimentais (% MS)			
	Farelo de Soja	Ureia	Farelo de Girassol	Farelo de Mamona Detoxicado
Composição Química				
Proteína Bruta (%)	12,05	13,06	13,29	12,30
Extrato Etéreo (%)	1,15	1,27	2,33	1,73
Carboidratos Totais (%)	75,04	76,45	72,61	76,34
Carboidratos não fibrosos (%)	30,5	32,81	27,26	31,78
^a FDNcp (%)	44,15	40,23	45,32	42,31
Fibra em detergente ácido (%)	20,6	23,06	21,45	26,43
Lignina	3,02	3,24	3,65	3,14
^b Nutrientes Digestíveis Totais	65,28	65,16	65,43	65,02

^aFDNcp = Fibra em detergente neutro corrigida para cinza e proteína. ^bEstimado pelas equações do NRC (2001)

Tabela 2. Perfil de ácidos graxos da gordura do leite de vacas F1 (Holândes/Zebu) alimentadas com diferentes fontes de compostos nitrogenados

Componentes	Dietas Experimentais				CV (%)	Pr>Fc
	Farelo de soja	Ureia	Farelo de Girassol	Farelo de mamona detoxicado		
Saturados	78,48	76,01	76,97	77,48	5,60	0,7175
C4:0	1,85b	2,91a	2,68a	2,81a	27,21	0,0234
C6:0	1,76	1,94	2,09	1,96	20,25	0,4254
C8:0	1,28	1,27	1,39	1,26	15,77	0,5864
C10:0	1,92	1,61	2,04	1,78	23,34	0,2453
C10:1	0,33	0,32	0,34	0,29	18,95	0,4776
C11:0	3,54	3,00	3,64	3,10	20,35	0,1764
C12:0	0,02	0,02	0,02	0,02	19,78	0,2135
C13:0 ISO	0,09	0,07	0,08	0,07	24,7	0,2411
C13:0 ANTEISO	0,10	0,08	0,10	0,07	25,42	0,1351
C13:00	0,10	0,13	0,12	0,12	26,17	0,2637
C14:0 ISSO	13,15	11,88	12,71	12,11	11,04	0,2659
C14:0	0,21	0,19	0,22	0,22	18,98	0,5568
C15:0 ISO	0,29	0,35	0,33	0,31	18,69	0,2795
C15:0 ANTEISO	1,08	1,13	1,11	1,01	18,26	0,6649
C15:0	0,14	0,19	0,18	0,17	29,6	0,1667
C16:0	0,13	0,11	0,13	0,13	24,07	0,5820
C17:00 ISO	1,22	1,34	1,13	1,33	26,55	0,5723



FÓRUM ENSINO • PESQUISA
EXTENSÃO • GESTÃO

FEPEG

UNIVERSIDADE: SABERES E PRÁTICAS INOVADORAS

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

REALIZAÇÃO:



Unimontes
Universidade Estadual de Montes Claros

APOIO:



FAPEMIG



FADENOR

24 a 27 setembro

Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

www.fepeg.unimontes.br

C17:00	0,43	0,36	0,38	0,39	24,59	0,5115
C18:00	10,22a	10,31a	10,58a	8,61b	13,41	0,0298
C20:0	0,01	0,02	0,01	0,02	49,8	0,6452
Monoinsaturados	19,09	21,73	20,50	20,18	19,12	0,6101
C10:1	0,06a	0,03b	0,06a	0,04b	38,39	0,0142
C12:1	0,14a	0,10b	0,15a	0,12b	24,06	0,0117
C14:1 C9	1,16	0,94	1,10	1,13	16,66	0,1065
C15:1	41,92	40,52	39,02	43,07	10,87	0,3223
C16:1 C9	0,43	0,36	0,38	0,39	24,59	0,5215
C17:1	0,09	0,11	0,11	0,12	26,4	0,1775
C18:1 T6-T7-T8-T9	0,26	0,26	0,31	0,31	28,72	0,4598
C18:1 T10-T11-T12	0,62b	0,60b	0,77a	0,84a	26,64	0,0102
C18:1 C9	13,09	15,32	14,35	13,92	14,17	0,5062
C18:1 C12	0,60	0,62	0,56	0,55	28,46	0,8163
C18:1 C13	0,27	0,33	0,29	0,29	24,23	0,4358
C18:1 T16	0,12	0,12	0,13	0,12	20,18	0,6955
C18:1 C11	1,25	1,43	1,25	1,26	29,72	0,7410
C18:1 C15	0,04	0,04	0,04	0,05	28,45	0,6576
C24:1	0,05	0,05	0,05	0,05	19,3	0,9487
Poliinsaturados	1,42	1,29	1,32	1,44	23,45	0,4070
C18:2 C9 C12	0,76	0,62	0,63	0,64	31,31	0,2069
C18:3 n6	0,12	0,11	0,12	0,10	21,23	0,3111
C18:3 n3	0,12	0,11	0,12	0,09	21,15	0,1138
C18:2 C9 T 11	0,27	0,26	0,30	0,37	32,73	0,1635
C20:5	0,01	0,01	0,01	0,01	35,82	0,2635

Médias seguidas por letras diferentes na linha diferem estatisticamente pelo Teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade; CV (Coeficiente de Variação).