

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

SOMATÓRIOS E RAZÕES DOS ÁCIDOS GRAXOS NO LOMBO DE CORDEIROS ALIMENTADOS COM RESÍDUO DE TAMARINDO

Mirna Xavier Sales DOS SANTOS*¹, Neiri Jean Alves DOS SANTOS¹, Analívia Martins BARBOSA¹, Clesio Morgado DE SOUZA¹, Fernanda Maria DOS SANTOS¹, Tadeu Vinhas VOLTOLINI², Thiago Vinicius Costa NASCIMENTO¹, Ronaldo Lopes OLIVEIRA¹

*autor para correspondência: mirmaxavier@live.com

¹Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil

²Embrapa Semiárido, Petrolina, Pernambuco, Brasil.

Abstract: This study aimed to evaluate the effect dehydrated tamarind residue inclusion on the cassava shoot silage and its effects on sum and relations of fatty acid on Longissimus lumborum muscle of lambs. Forty male lambs, without defined racial pattern averaging 22.09 ± 2.87 kg of initial weight, have used. The animals were in a completely randomized design in treatments with dehydrated tamarind residue inclusion levels of 0; 10; 20 e 30% on silage natural matter of the cassava aerial part. Polynomial contrasts were used to determine the linear and quadratic effects of the amount dehydrated tamarind residue inclusion on sum and relations of main fatty acids. The tamarind residue inclusion in cassava silage decreased linearly Σ AGS and the ratio Σ AGS / Σ AGI ($P < 0.05$). However, there was a linear increase in Σ AGI and on relation $n-6 / n-3$ ($P < 0.05$) of lamb meat. The up to 30% dry tamarind inclusion to cassava silage does not affect nutraceutical compounds (AI and h / H) and improves the fatty acid profile because reducing saturated fatty acids and increasing unsaturated fatty acids.

Key works: *Longissimus lumborum*, nutrition, ruminants

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

A produção de ovinos tem ganhado um destaque satisfatório no mercado ao longo dos anos, da mesma forma que vem aumentando o interesse das pessoas em consumir uma carne com melhor qualidade nutricional.

Com isto, pesquisadores vem buscando alternativas alimentares que possam ser aplicadas no campo, favorecendo a produção animal, principalmente na qualidade de seus produtos, proporcionando ao produtor um melhor retorno financeiro. Dentre as alternativas alimentares, os resíduos de alimentos vêm sendo utilizado com este propósito, a exemplo do resíduo desidratado da polpa de tamarindo (*Tamarindus indica* L.) que pode ser adicionado no processo de ensilagem da parte aérea da mandioca (*Manihot esculenta*, Crantz), exercendo influência na redução da produção de efluentes, tornando melhor a fermentação e o valor nutricional da silagem, resultando assim, em uma ração de melhor qualidade.

Diante da preocupação com saúde humana em relação a consumir alimentos mais saudáveis, médicos recomendam e pesquisadores vem buscando fornecer alimentos com menor concentração de lipídeos saturados e maiores de ácidos graxos monoinsaturados e poli-insaturados, com o propósito de reduzir a incidência de inúmeras doenças, como a obesidade e doenças cardiovasculares, principalmente.

Considerando que o tipo de alimento fornecido ao animal exerce influência na absorção, aproveitamento dos nutrientes pelo animal e afeta diretamente na qualidade do produto a ser comercializado, objetiva-se com este trabalho avaliar o quanto que o resíduo de tamarindo incluído na ensilagem da parte aérea da mandioca, influência nos ácidos graxos presentes na carne de cordeiro. Esta avaliação será realizada através do somatório e das principais razões dos ácidos graxos presente na carne de cordeiros, que proporcionam características desejáveis na qualidade na carne.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Material e Métodos

O experimento foi realizado no Setor de Metabolismo, pertencente à Universidade Federal do Vale do São Francisco, e todo protocolo foi conduzido conforme os princípios éticos de experimentação animal adotado pela Comissão de Ética no uso de animais (número do protocolo: 0002/140814).

Foram utilizados 40 cordeiros machos, sem padrão racial definido, com peso médio inicial de $22,09 \pm 2,87$ kg, distribuídos aleatoriamente em delineamento inteiramente casualizado.

Foram utilizados 40 cordeiros machos, sem padrão racial definido, com peso médio inicial de $22,09 \pm 2,87$ kg, distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado com 4 tratamentos e 10 repetições. Os tratamentos foram caracterizados pela inclusão de 0; 10; 20 e 30% de resíduo desidratado de tamarindo na matéria natural da ensilagem da parte aérea da mandioca. Depois de 85 dias de confinamento, os animais foram submetidos a um jejum de sólidos de 16 horas e posteriormente foram abatidos.

Para as análises de ácidos graxos foram coletados o músculo *Longissimus lumborum* e após a extração dos lipídios, os ésteres de ácidos graxos sofreram derivatização e a leitura dos ésteres de ácidos graxos foi realizada por meio de cromatografia gasosa (modelo Focus CG- Finnigan), segundo (Hartman e Lago, 1973). A identificação dos ácidos graxos foi realizada através do software – Chromquest 4.1 (Thermo Electron, Italy) pela comparação dos tempos de retenção e as percentagens de ácidos graxos presentes no músculo.

Após a identificação dos ácidos graxos foi calculado o somatório dos ácidos graxos saturados (Σ AGS), ácidos graxos insaturados (Σ AGI), ácidos graxos monoinsaturados (Σ AGMI), ácidos graxos poliinsaturados (Σ AGPI), ácidos graxos ômega 6 (n-6), ácidos graxos ômega 3 (n-3) e definidas as relações Σ AGPI: Σ AGS, n6:n3, Σ AGS/ Σ AGI. Também foi calculado o índice de Aterogenicidade ($IA = [(C12:0 + (4 \times C14:0) + C16:0)] / (\Sigma$ AGMI + Σ n6 + Σ n3), e a razão entre ácidos graxos

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

hipocolesterolêmicos e hipercolesterolêmicos ($h:H = (C18:1cis9 + C18:2n6 + 20:4n6 + C18:3n3 + C20:5n3 + C22:5n3 + C22:6n3) / (C14:0 + C16:0)$).

Os dados foram submetidos a análise de variância e teste de regressão (com 5% de significância), utilizando o procedimento PROC MIXED no software SAS® 9.1.3.

Resultados e Discussão

Foi observada um efeito linear decrescente ($P < 0,05$) no somatório de ácidos graxos saturados, relação entre $\Sigma AGS / \Sigma AGI$ e um efeito linear crescente ($P < 0,05$) na relação $n-6/n-3$ e ΣAGI (Tabela 1).

Tabela 1. Somatórios e razões dos principais ácidos graxos presentes na carne

Variáveis	Resíduo desidratado de tamarindo (% da MN)				EPM ¹	P-valor ²	
	0	10	20	30		Linear	Quadrática
ΣAGS	40,47	39,71	39,29	38,87	0,5257	0,0329	0,7486
$\Sigma AGMI$	52,66	53,50	53,52	52,97	0,7400	0,7740	0,3553
$\Sigma AGPI$	6,87	6,79	7,19	8,16	0,7271	0,1984	0,4763
$\Sigma AGPI / \Sigma AGS$	0,17	0,17	0,18	0,21	0,0200	0,1195	0,4398
$n-6$	4,94	5,08	5,52	6,41	0,5572	0,0589	0,5073
$n-3$	1,23	1,08	0,92	1,00	0,1231	0,1363	0,3175
$n-6/n-3$	4,07	4,77	6,07	6,78	0,2968	0,0001	0,9919
ΣAGI	59,53	60,29	60,71	61,13	0,5752	0,0328	0,7487
$\Sigma AGS / \Sigma AGI$	0,68	0,66	0,65	0,64	0,0142	0,0366	0,6812
IA	0,48	0,47	0,47	0,46	0,0144	0,3109	0,9034
h/H	2,26	2,35	2,35	2,41	0,0735	0,1839	0,8537

A redução no somatório de ácidos graxos saturados e na relação entre $\Sigma AGS / \Sigma AGI$, reflete na carne, características de melhor qualidade nutricional, visto que é recomendado um menor consumo de alimentos ricos em ácidos graxos saturados, priorizando os monoinsaturados e poliinsaturados para diminuição do risco de obesidade, câncer e doenças cardiovasculares (Jakobsen, 1999). Isto provavelmente aconteceu devido ao tanino, presente no resíduo de tamarindo, ter

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

promovido uma redução na população bacteriana responsável pelo processo de biohidrogenação, conseqüentemente aumentando a concentração de ácidos graxos poliinsaturados (Σ AGI)

Foi observado um aumento para o Ômega 6 em relação ao Ômega 3, porém o Índice de Aterogenicidade (IA) da carne não apresentou efeito significativo ($P > 0,05$), indicando uma capacidade maior de estímulo à agregação plaquetária, pois quanto menor o valor de IA, maior será a quantidade de ácidos graxos anti-aterogênicos, que estão localizados em determinados óleos/gorduras, resultando em maior potencial para prevenção de determinadas doenças.

Não houve efeito linear ($P < 0,05$) da dieta na relação h:H (hipocolesterolêmicos:hipercolesterolêmicos), sendo essa relação importante pois os ácidos graxos hipocolesterolêmicos desempenham um papel essencial na redução do LDL (lipoproteína de baixa densidade), prevenindo doenças cardiovasculares (Guyton e Hall, 2006).

Conclusão

A inclusão de até 30% do resíduo desidratado de tamarindo na ensilagem da parte aérea da mandioca, melhorou a qualidade nutricional dos lipídeos presentes carne de cordeiros.

Referências

- Guyton, A. C.; Hall, J. E. 2006. Text Book of Medical Physiology. 7.ed. Elsevier Saunders, Philadelphia.
- Hartman, L.; Lago B.C. 1973. Rapid preparation of fatty acid methyl esters from lipids. Laboratory Practices 22: 475-477.
- Jakobsen, K. 1999. Dietary modifications of animal fats: status and future perspectives. Lipid/Fett, 101(12): 475-483.