

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

DOSES DE TANINOS SOBRE A PRODUÇÃO DE GÁS *IN VITRO* DE DIETAS DE RUMINANTES

Lucélia Fernanda LEITE*¹, Gabrielly Ferreira LIMA ¹, Jader Brenner Barbosa de SOUSA ¹, Juliam Kelly Lemes da ROCHA ¹, Leni Rodrigues LIMA ¹, Laura Barbosa CARVALHO ¹, Luciano da Silva CABRAL ¹

*lucelia.lucas@hotmail.com

¹Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, Mato Grosso, Brasil

Abstract: Tannins are phenolic compounds produced by a high diversity of plants which can be used in ruminants diets in order to manipulate the ruminal fermentation. The tannins effects in ruminants diets include the effects on protein degradation and methane emissions, which used to improve nitrogen use by the animal and reduce energy losses associated to methane production. In this way, this study was carried out to evaluate effects of tannins levels on *in vitro* gas production. The tannins levels were evaluated in the high forage and high grain diets which we have evaluated zero, 0.375, 0.75 and 1.125 mg of tannins in the bottles, in which 0.5 of diets have been added. Forty mL of buffer solution and 10 mL of rumen fluid was added into the bottles which were kept in a water bath at 39°C. The gas production was measured during 48 hours using an automatic system in order to obtain gas production profiles. There was not interaction effect between diet and tannins levels. There was no effect of tannins levels on gas production in any time of incubation, but the high grain diet produced more gas than forage diet in any time of incubation. The tannins levels evaluated in this study did cause any effect on *in vitro* gas production.

Palavras-chave: avaliação de alimentos, *in vitro*, produção de gás, taninos

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

O comércio da carne bovina de qualidade no Brasil tem sido bastante otimista nos últimos anos, pois sua demanda tem aumentado consideravelmente, e concomitante a ela uma maior exigência por carnes com boas características de consumo, bem como uma produção sustentável de modo que, não ofereça riscos ao meio ambiente e ainda possa diminuir a emissão de gases causadores do efeito estufa (GEE) como o metano gerado pelos bovinos.

O metano é produzido através de processos metabólicos da microbiota ruminal durante a digestão dos alimentos consumidos pelo animal (MONTENY et al., 2006). Em função disso, o setor agropecuário detém uma grande parcela na emissão de gases poluentes obrigando vários pesquisadores a encontrar alternativas que possam reduzir as emissões de GEEs causada pelos animais ruminantes, aprimorando suas dietas com o uso de aditivos naturais em substituição a monensina sódica sem que isto afete a produtividade do rebanho e nem a saúde humana.

De acordo com estudos realizados por Jayanegara et al.(2012), dentre os aditivos naturais mais utilizados na dieta animal, os taninos condensados e hidrolisáveis, dos quais podem ser encontrados no grupo de fenóis vegetais, são um dos compostos que tem a capacidade de minimizar a produção de gás metano CH₄.

Diante do proposto, o objetivo desse estudo foi avaliar por meio de ensaios *in vitro* a produção de gases resultantes da digestão de alguns componentes dietéticos em função de inclusões de diferentes doses de tanino quebracho em dietas de alta e baixa forragem.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Material e Métodos

O experimento foi realizado no Laboratório de Nutrição Animal, na Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), onde avaliou-se a produção de gás em um período de 48 horas após duas incubações.

As doses de tanino avaliadas foram 0 mg; 0,375 mg; 0,75 mg; 1,125 mg, as quais foram testadas em duas dietas: 1) Alta forragem - 400 mg de capim *Urochloa brizantha* cv. Marandu + 50 mg de milho moído + 50 mg de farelo de soja; 2) Alto concentrado - 100 mg de capim *Urochloa brizantha* cv. Marandu + 330 mg de milho moído + 70 mg de farelo de soja.

Aos frascos de vidro com as amostras foram adicionados 40 mL de tampão McDougall (McDOUGALL, 1948) e solução redutora e 10 mL de líquido ruminal. Os frascos foram fechados com tampa de borracha e lacre de alumínio, e colocados em banho-maria a 39 °C sob agitação constante (MALAFAIA et al., 1998).

A produção de gás nos frascos foi obtida pelo método eletrônico ANKOM RF Gás Production System. Os dados de produção de gás foram avaliados nos tempos 12, 24, 36 e 48 horas, por meio do PROC MIXED do SAS, considerando arranjo fatorial 2 x 4, tendo as dietas e doses de tanino como efeitos como efeitos fixos e as incubações como efeito aleatórios, considerando $P < 0,05$.

Resultados e Discussão

Não foi observado efeito de interação entre os níveis de forragem e as doses de tanino para a variável de produção de gás (PG) (Tabela 1), da mesma forma que não houve efeito das doses de tanino. Entretanto, observou-se efeitos das dietas, em que para a dieta com alto concentrado foram obtidos maiores produções de gás que a dieta com alta forragem em todos os tempos avaliados ($P < 0,05$).

A maior produção de gás para a dieta de alto concentrado pode ser atribuído aos maiores teores de carboidratos não fibrosos, os quais apresentam rápida e elevada degradação pela microbiota ruminal, comparado aos carboidratos fibrosos.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Tabela 1. Produção de gás (PG) *in vitro* após 12, 24, 36 e 48 horas de incubação em dietas contendo alta e baixa forragem e níveis de tanino.

Item	Alta forragem				Baixa forragem			
	0	0,375	0,75	1,125	0	0,375	0,75	1,125
PG 12 horas	7,91	9,25	7,66	8,47	14,87	14,02	14,02	14,77
PG 24 horas	15,4	16,74	14,49	15,73	40,77	39,74	39,93	40,49
PG 36 horas	26,53	33,66	31,33	32,59	59,48	57,14	58,82	57,70
PG 48 horas	26,25	37,12	35,16	36,80	60,97	58,45	60,88	60,50
Item	EPM	P valor forragem		P valor tanino		P valor interação		
PG 12 horas	0.9226	<.0001		0.7766		0.6383		
PG 24 horas	2.3531	<.0001		0.8825		0.8142		
PG 36 horas	3.3458	<.0001		0.6783		0.1675		
PG 48 horas	2.7970	<.0001		0.2699		0.1005		

Deve ser salientado que o tanino usado no presente estudo tem sido recomendado para melhorar o desempenho de animais em pastejo e controlar distúrbios digestivos em animais confinados, desta forma, dentro das doses recomendadas, não se esperaria efeitos negativos sobre a digestão de carboidratos dietéticos, fato esse comprovado no presente estudo.

Conclusão

As doses de tanino avaliadas não promoveram efeito sobre a produção de gás total durante o processo de digestão *in vitro* nos tempos avaliados, entretanto houve efeito de dieta.

Referências

Jayanegara, A.; Leiber, F.; Kreuzer, M. Meta-analysis of the relationship between dietary tannin level and methane formation in ruminants from in vivo and in vitro experiments. **Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition**, v. 96, n. 3, p. 365-375, 2012.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Malafaia, P. A. M.; Valadares Filho, S. C.; Vieira, R. A. M.; Silva, J. F.C.; Pereira, J. C. Cinética ruminal de alguns alimentos investigada por técnicas gravimétricas e metabólicas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 27, n. 2, p. 370-380, 1998.

Mcdougall, E. I. Studies on ruminant saliva. 1. The composition and output of sheep's saliva. **Biochemical Journal**, London, v. 43, n. 1, p. 99-109, 1948.

Monteny, G. J.; Bannink, A.; Chadwick, D. Greenhouse gas abatement strategies for animal husbandry. **Agriculture, Ecosystems & Environment**, v. 112, n. 2-3, p. 163-170, 2006.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

