

Anais

XVIII Jornada NESPro
& VI Simpósio Internacional sobre
Sistemas de Produção de Bovinos de Corte

29 • 30
maio 2023

• **Salão de Atos da UFRGS** •
Av. Paulo Gama, 110 - Porto Alegre - RS

organização:
NESPro UFRGS 2006

Editores:

Júlio Otávio Jardim Barcellos • Daniele Zago • Fabiana Moro Maidana
Mariana Luz Silva Diniz de Oliveira • Luiz Antônio Vieira Queiroz Filho
Helena Xavier Fagundes • Anna Elisa Petersen Gatelli • Marcela Kuczynski da Rocha

ANAIS

XVIII Jornada NESPro & VI Simpósio Internacional Sobre Sistemas de Produção de Bovinos de Corte – Do consumo à produção de carne bovina

29 e 30 de maio de 2023 – Porto Alegre

PROCEEDINGS

XVIII NESPro Meeting & VI International Simposium in Beef Cattle Production System – From consumption to beef production

May 29th and 30th, 2023 - Porto Alegre

Organizadores

Júlio Otávio Jardim Barcellos

Daniele Zago

Fabiana Moro Maidana

Mariana Luz Silva Diniz de Oliveira

Luiz Antônio Queiroz Filho

Helena Xavier Fagundes

Anna Elisa Petersen Gatelli

Marcela Kuczynski da Rocha

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Faculdade de Agronomia
Departamento de Zootecnia
Porto Alegre, 2023

XVIII Jornada NESPro
& VI Simpósio Internacional sobre
Sistemas de Produção de Bovinos de Corte
Anais

Efeito dos taninos no consumo de matéria seca de bovinos de corte: uma metanálise[I]

Daniel Brugnara[1], Ulisses Ferreira Ribeiro [2], Fabiana Moro Maidana[3], Danielle Dias Brutti[4], Daniele Zago[5] & Júlio Otávio Jardim Barcellos[6]

[I] Resumo elaborado para a XVIII Jornada NESPro. Porto Alegre, RS, Brasil. 29 e 30 de maio de 2023.

Resumo: Os taninos são compostos secundários de plantas que podem influenciar a ingestão e a qualidade nutricional dos alimentos consumidos pelos animais. O presente estudo é uma metanálise que busca estimar o impacto da inclusão de taninos em dietas de bovinos de corte sobre consumo de matéria seca (CMS) destes animais, de acordo com a fonte, tipo, concentração e dose de taninos utilizados. A busca foi realizada em cinco bases eletrônicas de dados, e foram incluídos 29 artigos científicos na análise final. A inclusão de taninos não afetou o CMS dos bovinos de corte quando a fonte, tipo, concentração e dose de taninos foram testados (P = 0,474). Porém, a inclusão de taninos em concentrações totais inferiores a 100 g/kg, e doses acima de 400 g/kg, tenderam a influenciar o CMS (P = 0,055 e P = 0,094, respectivamente). Embora estes resultados sugiram potencial utilização dos taninos na dieta de bovinos de corte, há necessidade de estudos futuros para melhor caracterização do aditivo a ser utilizado, a fim de não prejudicar a ingestão de alimentos pelos animais e o aproveitamento destes alimentos.

Palavras-chaves: aditivo natural, ingestão alimentar, tanino condensado, tanino hidrolisado

Introdução

A nutrição de ruminantes passou por avanços significativos devido à incorporação de aditivos alimentares que equilibram o pH ruminal e aumentam o desempenho animal. No entanto, grande parte desses aditivos são sintéticos, e podem gerar resíduos nos alimentos (Tedeschi et al., 2011). Por isso, tem-se buscado alternativas naturais, como os compostos secundários de plantas, destacando-se os taninos.

O uso dos taninos apresenta benefícios relacionados à redução de níveis de metano e uma maior eficiência na utilização do nitrogênio no ambiente ruminal (Carulla et al., 2005; Stewart et al., 2019). Entretanto, é importante considerar que alguns estudos relatam uma redução na palatabilidade, ingestão e digestibilidade da matéria seca, proteína e carboidratos (Grainger et al., 2009; Naumman et al., 2017) quando os taninos são incorporados na dieta, afetando o desempenho animal. Assim, é importante avaliar a caracterização dos taninos incluídos nas

[1] Zootecnista, Mestrando do PPG Zootecnia/ UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: dbrugnara@yahoo.com.br
[2] Médico Veterinário, Mestrando do do PPG Zootecnia/ UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil.
[3] Médica Veterinária, Doutoranda do do PPG Zootecnia/ UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil.
[4] Zootecnista, Doutora em Zootecnia, Seta, Estância Velha, RS, Brasil.
[5] Zootecnista, Pós-Doutoranda do PPG Agronegócios/UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil.
[6] Médico Veterinário, Doutor em Zootecnia, Professor Titular/UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil.

dietas para evitar seus efeitos negativos. O objetivo deste estudo foi estimar o impacto da inclusão de taninos em dietas de bovinos de corte sobre consumo de matéria seca (CMS) destes animais, de acordo com as fontes, tipos, concentrações e doses de taninos utilizados.

Material e Métodos

A estratégia de busca por estudos focou na inclusão de taninos na dieta, enquanto o grupo comparativo consistia em dietas sem taninos, com o objetivo de encontrar dados do consumo de matéria seca (CMS) do bovinos de corte. A busca utilizou cinco bases de dados: Scopus; Web of Science; Pub Med; Science Direct e CAR-abstracts. As referências duplicadas foram removidas usando o End Note Web ®, e triagens foram realizadas por especialistas para avaliar os seguintes aspectos de interesse na pesquisa: fonte, tipo, concentração total e dose de tanino inseridos na dieta. Para cada resultado, foi atribuído um banco de dados no qual foram registrados a média, erro padrão, o valor da probabilidade (*P*) e o número de animais avaliados em cada grupo. Conforme DerSimonian & Laird (1986), um valor negativo nos resultados é interpretado como um aumento significativo no tratamento em comparação com o controle.

Resultados e Discussão

Tabela 1. Consumo de matéria seca (CMS) de bovinos de corte segundo fonte de tanino, tipo de tanino, concentração total de tanino e dose de tanino na dieta.

Variáveis	Estudos (experiências)	DM[a] (*P*)	95% IC[b]	I^2 (%)
Fonte de tanino		(0,474)		35,9
Extrato	12 (31)	-0,029 (0,793)	-0,245; 0.187	29,5
Tanino natural	-	-	-	-
Tipo de tanino				
Condensado (TC)	11 (25)	-0,125 (0,409)	-0,421; 0,171	42,9
Hidrolisado (TH)	-	-	-	-
Blend (TC e TH)	2 (5)	-0,154 (0,442)	-0,546; 0,238	0,00
Concentração total de tanino (g/kg MS)				
< 100	6 (14)	-0,397 (0,055)	-0,804; 0,009	57,4
101 – 201	-	-	-	-
> 500	6 (15)	0,089 (0,492)	-0,165; 0,344	0,00
Dose de tanino (g/kg MS)				
< 10	6 (14)	0,189 (0,178)	0,086; 0,464	0,00
11 – 100	7 (13)	-0,151 (0,473)	-0,564; 0,262	55,1
101 – 200	2 (2)	0,031 (0,939)	0,770; 0,832	0,00
201 – 300	-	-	-	-
301 – 400	2 (2)	-0,673 (0,318)	-1,993; 0,648	49,5
> 400	3 (4)	-0,530 (0,094)	-1,151; 0,090	16,2

[a] Diferença média expressa em kg/d; [b] Intervalo de Confiança ($P < 0,05$) e tendência ($0,05 \leq P < 0,1$).

Em geral, a inclusão de taninos não afetou o CMS de bovinos de corte quando a fonte, tipo, concentração total e dose de tanino foram testados (P = 0,474; I^2 = 35,9%; Tabela 1). Estes resultados corroboram com a pesquisa realizada por Perna Junior et al. (2017) utilizando um extrato de *Acacia mearnsii*, que também não apresentou efeito do tanino na ingestão de matéria seca pelos animais. Assim como, estão de acordo com Méndez-Ortiz et al. (2018), que observaram pouco efeito da inclusão de taninos sobre a regulação da ingestão de bovinos.

No entanto, quando as concentrações de taninos totais eram baixas (<100 g/kg MS), o CMS tendia a ser maior no grupo tratado do que no grupo controle (P = 0,055). Além disso, o CMS tendeu a ser 0,530 kg/d maior (P = 0,094) no grupo tratado quando as doses de tanino foram acima de 400 g/kg. E isto indica que ainda há necessidade de esclarecimento sobre a caracterização dos taninos a serem adicionados às dietas dos bovinos.

Conclusão

O presente estudo sugere potencial utilização dos taninos na dieta de bovinos de corte sem causar efeitos negativos sobre o consumo de matéria seca pelos animais. No entanto, a quantidade de taninos a ser ofertada ainda deve ser estudada, pois, houve tendências de variação na ingestão de matéria seca quando altas doses e concentrações de taninos foram utilizadas.

Agradecimentos (Opcional)

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Referências

CARULLA, J. E.; MACHMUELLER, A.; HESS, H. D. Supplementation of Acacia mearnsii tannins decrease methanogenesis and urinary nitrogen in forage-fed sheep. **Australian Journal of Agricultural Research**, East Melbourne, n. 56, p. 961–970, 2005.

DERSIMONIAN,R.; LAIRD,N. Meta-analysis in clinical trials. **Controlled Clinical Trials**, n.7, p.177-188, 1986.

GRAINGER, C. et al. Potential use of *Acacia mearnsii* condensed tannins to reduce methane emissions and nitrogen excretion from grazing dairy cows. **Canadian Journal of Animal Science**, v. 89, p. 241–251, 2009.

MÉNDEZ-ORTIZ, F.A.; et al. Condensed tannin intake and sheep performance: a meta-analysis on voluntary intake and live weight change. **Animal Feed Science and Technology**, n. 245, p. 67- 76, 2018.

NAUMANN, H. D. et al. The role of condensed tannins in ruminant animal production: advances, limitations and future directions. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 46, n. 12, p. 929-949, 2017.

PERNA JUNIOR, F. et al. Effect of tannins-rich extract from Acacia mearnsii or monensin as feed additives on ruminal fermentation efficiency in cattle. **Livestock Science,** Amsterdam, v. 203, p. 21–29, 2017.

STEWART, E.K. et al. Effect of tannin-containing hays on enteric methane emissions and nitrogen partitioning in beef cattle. **Journal of Animal Science**, n. 97 (8), p. 3286-3299, 2019.

TEDESCHI, L. O. et al. Potential environmental benefits of feed additives and other strategies for ruminant production. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 40, p. 291-309, 2011.