

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

PERFIL METABÓLICO DE CABRITOS EM TERMINAÇÃO ALIMENTADOS COM DIETAS COM TANINO CONDENSADO

Everton de Jesus VASCONCELOS^{*1}, Paulo Roberto Silveira PIMENTEL¹,
Caius Barcellos PELLEGRINI¹, Ronaldo Lopes OLIVEIRA¹, Aline Rocha SILVA¹,
Raira Sabatino NOGUEIRA¹, Melissa Dias FERRER¹, Jocasta Meira GALVÃO¹

*autor para correspondência: evertonjvasconcelos@hotmail.com

¹Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil

Abstract: This study was conducted to determine the optimal amount of condensed tannins to include in the diet of goat kids. Thirty-two non-castrated Boer crossbred goat kids with a mean of four months of age, initial weight of 19.7 ± 2.05 , were used in a completely randomized design (four treatments and eight replicates). The treatments were the amounts (0,0; 16,0; 32,0 and 48,0 g kg⁻¹ DM basis) of commercial extract of *Acacia Mearnsii* as a source of condensed tannin in the total diet. The experiment lasted 105 days, preceded by 21 days of adaptation. At the end of the feedlot, approximately 10 mL of blood was collected to obtain the serum and to conduct the analysis. Data were submitted to ANOVA and regression test. The inclusion of tannin did not change ($P > 0.05$) the serum concentrations of urea, total proteins, globulin, ratio albumin/globulin, cholesterol, triglycerides, alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase and gamma glutamyltransferase, however, there was a linear reduction ($P < 0,05$) in albumin concentrations. The inclusion of condensed tannin in the diet of goat kids does not cause significant alterations in the metabolic parameters, therefore *Acacia mearnsii* extract can be included up to 48.0 g kg⁻¹ DM basis.

Palavras-chave: *Acacia mearnsii*, metabolismo, ruminantes

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

Atender as exigências energéticas e aminoacídicas dos animais está entre os fatores mais importantes para melhorar a eficiência nos sistemas de produção, que buscam reduzir as perdas energéticas decorrentes do processo de digestão, especialmente na fermentação ruminal.

O tanino condensado, por sua vez, tem demonstrado ser capaz de atuar no metabolismo ruminal reduzindo a degradação proteica, aumentando o fluxo duodenal de proteína metabolizável, com melhorias no desempenho animal (Abdullah et al., 2018), e assim tornando mais eficiente o processo de fermentação ruminal. No entanto, os taninos condensados são considerados fatores antinutricionais que ao serem consumidos podem interferir nos processos biológicos do animal, podendo gerar tanto efeito benéfico quanto deletério à saúde dos animais dependendo da quantidade de tanino ingerido (Benevides et al., 2011). Dada a importância faz-se necessário avaliar o estado de saúde dos animais bem como as interações que podem ocorrer decorrentes do uso do tanino.

Partindo da hipótese de que a inclusão de taninos condensados influencia o perfil metabólico dos animais, objetivou-se, com a condução deste trabalho, determinar o melhor nível de extrato de *Acácia Mearnsii*, utilizada como fonte de tanino condensado sobre perfil metabólico de cabritos mestiços Boer.

Material e Métodos

O experimento foi realizado na Fazenda Experimental da Universidade Federal da Bahia e conduzido segundo recomendações do Guia do Conselho Nacional do Brasil para o Controle de Experimentos de Animais (número do protocolo: 39/2015). Foram utilizados 32 cabritos mestiços Boer, não castrados, média de quatro meses de idade e $19,7 \pm 2,05$ kg, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado.

As dietas experimentais foram compostas por alimento volumoso (*Cynodon*) e mistura concentrada (milho moído, farelo de soja, mistura mineral) contendo

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

diferentes níveis de extrato comercial de *Acácia mearnsii* (Weibull AQ, Tanac S. A., Montenegro, RS, Brasil), como fonte de tanino condensado, nos níveis 0,0; 16,0; 32,0 e 48,0 g Kg⁻¹ de matéria seca (MS) na dieta total, em uma relação volumoso : concentrado de 40:60.

No último dia do período experimento foi coletado aproximadamente 10 mL de sangue para obtenção do soro e realização das análises. Foram determinadas concentrações séricas de proteínas totais, albumina, globulina (GLB), ureia, colesterol total, triglicérides e atividade enzimática da alanina aminotransferase, aspartato aminotransferase e gamamaglutamiltransferase, sendo todos os testes realizados utilizando kits comerciais (Doles Reagentes, Goiânia, GO, Brasil). Os dados relativos às concentrações de proteínas totais e albumina foram utilizados para calcular as concentrações de globulina e a relação albumina / globulina (ALB / GLB). As concentrações de globulina foram calculadas como a diferença entre a proteína total e os níveis séricos de albumina, com valores expressos em gramas por decilitro.

As análises estatísticas foram realizadas utilizando o PROC GLM no SAS (SAS Inst. Inc., Cary, NC). A análise de variância foi realizada, e quando significativo foram submetidos à análise de regressão, sendo a significância declarada quando $P < 0,05$ e tendências entre $P \leq 0,10$.

Resultados e Discussão

A inclusão de extrato de *Acacia mearnsii* como fonte de tanino condensado não alterou ($P > 0,05$) as concentrações séricas de ureia, proteínas totais, globulina, relação albumina : globulina, colesterol, triglicérides, alanina aminotransferase, aspartato aminotransferase e gama glutamiltransferase, entretanto reduziu linearmente ($P > 0,05$) as concentrações de albumina (Tabela 1).

Tabela 1. Níveis séricos de ureia, proteínas totais, albumina, globulina, relação albumina/globulina (ALB/GLOB), colesterol, triglicerídeos, alanina aminotransferase

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

(ALT), aspartato aminotransferase (AST) e gama glutamiltransferase (GGT) de cabritos mestiços Boer em terminação alimentados com dietas contendo tanino condensado

| Itens | Extrato de <i>Acacia mearnsii</i> (g kg ⁻¹ MS) | | | | EPM | Valor - p | |
|-------------------------|--|------|------|------|------|------------------|-------------------|
| | 0,0 | 16,0 | 32,0 | 48,0 | | Lin ^A | Quad ^B |
| Ureia, mg/dL | 64,3 | 66,3 | 64,1 | 65,2 | 0,68 | 0,85 | 0,4 |
| Proteínas totais, mg/dL | 5,25 | 5,74 | 5,42 | 5,33 | 0,17 | 0,92 | 0,13 |
| Albumina, mg/dL | 2,71 | 2,78 | 2,52 | 2,44 | 0,13 | 0,03 | 0,45 |
| Globulina, mg/dL | 2,54 | 2,96 | 2,9 | 2,89 | 0,30 | 0,35 | 0,36 |
| ALB/GLOB | 1,09 | 0,98 | 0,89 | 0,89 | 0,24 | 0,15 | 0,62 |
| Colesterol, mg/dL | 101 | 102 | 102 | 101 | 1,17 | 0,92 | 0,84 |
| Triglicerídeos, mg/dL | 27,1 | 28,6 | 27,9 | 28,1 | 2,46 | 0,95 | 0,93 |
| ALT UI/L | 17,4 | 15 | 21,4 | 16,4 | 1,52 | 0,63 | 0,42 |
| AST UI/L | 83,2 | 62,3 | 95,5 | 84,2 | 1,80 | 0,29 | 0,54 |
| GGT UI/L | 40,4 | 35,3 | 41,1 | 37,1 | 2,54 | 0,72 | 0,83 |

^ALinear; ^BQuadrático

Redução nas concentrações de albumina podem estar relacionadas a casos de desnutrição crônica, ingestão inadequada de proteínas (Bondrani et al., 2016), baixa produção de albumina pelo fígado causada por lesão e/ou insuficiência hepática (Lee, 2012), perda aumentada da albumina na urina causada por doenças renais e síndrome nefrótica (Kodner, 2009).

Entretanto, os níveis de albumina observados neste trabalho permaneceram de dentro da variação normal para a espécie caprina (Min et al., 2012), sugerindo que não houve desnutrição ou déficit proteico, bem como dano hepático ou renal.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Conclusão

A inclusão de tanino condensado, por meio do extrato *Acacia mearnsii*, na dieta de cabritos mestiços Boer em terminação não causa alterações significativas sobre os parâmetros metabólicos.

Agradecimentos

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB), pelo auxílio financeiro, essencial para a condução deste estudo.

Referências

- Abdullah, M. A. M.; Farghaly, M. M. and Youssef, I. M. I. 2018. Effect of feeding *Acacia nilotica* pods to sheep on nutrient digestibility, nitrogen balance, ruminal protozoa and rumen enzymes activity. *Journal of animal physiology and animal nutrition* 00:1-8.
- Benevides, C. M. J.; Souza, M. V.; Souza, R. D e Lopes, M. V. 2011. Fatores antinutricionais em alimentos: revisão. *Segurança Alimentar e Nutricional* 18:67-79.
- Brondani, W. C.; Lemes, J. S.; Ferreira, O. G. L.; Roll, V. F. B. e Del Pino, F. A. B. 2016. Perfil metabólico de ovelhas em gestação. *Archivos de Zootecnia* 65:1-6.
- Kodner, C. Nephrotic syndrome in adults: diagnosis and management. 2009. *American family physician* 80:1129-1134.
- Lee, J. S. 2012. Albumin for end-stage liver disease. *The Korean journal of internal medicine* 27:13-19.
- Min, B. R.; Solaiman, S.; Gurung, N.; Behrends, J.; Eun, S.; Taha, E.; Rose, J. 2012. Effects of pine bark supplementation on performance, rumen fermentation, and carcass characteristics of Kiko crossbred male goats. *Journal of Animal Science* 90:3556-67.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

