



A PRODUÇÃO ANIMAL E O FOCO NO AGRONEGÓCIO

42ª Reunião Anual da SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA

25 a 28 de Julho de 2005 - Goiânia, Goiás

Voltar

QUANTIFICAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE TANINOS EM GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS TROPICAIS

PAULO ROBERTO DE LIMA MEIRELLES¹, LUIZ ALBERTO ROCHA BATISTA²,
GILBERTO BATISTA DE SOUZA³, BEATRIZ LEMPP⁴, CINIRO COSTA⁵

¹ Pesquisador da Embrapa Amapá - Aluno de Doutorado - UNESP - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - Caixa Postal 560 - CEP 18618-000 - Botucatu - SP- prmeirelles@uol.com.br

² Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste - Caixa Postal 339 - CEP 13560-970 - São Carlos, SP

³ Técnico de Nível Superior da Embrapa Pecuária Sudeste- Aluno de Doutorado - Instituto de Química de São Carlos - USP

⁴ Professora do Departamento de Ciências Agrárias/UFMS - Caixa Postal 553 - CEP 79804-970 - Dourados, MS

⁵ Professor - UNESP - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - Caixa Postal 560 - CEP 18618-000 - Botucatu-SP

RESUMO O presente estudo objetivou avaliar os níveis de taninos totais em folhas de dez gramíneas forrageiras dos gêneros "Paspalum", "Brachiaria" e "Panicum". O experimento foi conduzido na Embrapa Pecuária Sudeste, localizada no município de São Carlos, região central do Estado de São Paulo. O delineamento experimental foi inteiramente ao acaso com duas repetições. Os resultados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Os resultados indicam que houve diferença significativa ($P < 0,05$) para os teores de taninos totais nas lâminas foliares entre as diferentes gramíneas testadas, sendo que o gênero "Paspalum", foi o que apresentou as espécies com os maiores teores de taninos totais

PALAVRAS-CHAVE fenóis, paspalum, brachiaria, tanzania

QUANTIFICATION AND DISTRIBUTION OF TANNINS IN TROPICAL FORAGE GRASSES

ABSTRACT The propose of this study was to evaluate the levels of the total tannins in 10 forage grasses of the genus "Paspalum", "Brachiaria" and "Panicum". The experiment was carried out in the Embrapa Pecuária Sudeste, located in the central area of the São Paulo state. The experimental design used was completely randomized whit two replicates. The results were submitted to the analysis of variance and the averages were compared using Tukey test at the level of 5% of probability. The results shows that there was statistical difference ($P < 0.05$) for the total tannins levels in the leaf blades among the different grasses tested. The genus "Paspalum" was the one who show the species with the highest levels of total tannins.

KEYWORDS phenols, paspalum, brachiaria, panicum

INTRODUÇÃO

Entre os vários compostos fenólicos presentes nos vegetais superiores, estão os ácidos fenólicos e os taninos. Os taninos contém alto peso molecular (1.000 - 20.000), são hidrosolúveis e apresentam elevada capacidade de complexar carboidratos e proteínas Ferreira et. al, (2004). Quando os níveis de tanino estiverem próximos de 5% da matéria seca da planta, sua presença poderá representar certa vantagem, prevenindo o timpanismo e aumentando a quantidade de proteína que escapa da degradação ruminal. Por outro lado, quando sua presença ultrapassa 10%, podem ocorrer problemas como redução drástica na digestibilidade da proteína e da fibra, menor síntese de proteína microbiana e diminuição no consumo pela queda na palatabilidade, especialmente no caso de plantas forrageiras Norton, (2000). Os níveis de taninos em algumas forrageiras de clima temperado, principalmente as leguminosas pertencentes aos gêneros "Medicago" e "Lotus", tem merecido atenção de diversos pesquisadores Norton, (2000). Por outro lado, muito pouco se conhece a respeito da presença desses compostos em forrageiras tropicais, principalmente nas gramíneas, base alimentar dos ruminantes em nosso país. O presente estudo objetivou determinar em caráter preliminar, os níveis de taninos totais em algumas gramíneas forrageiras tropicais, subsidiando estudos posteriores relacionados a aceitabilidade dessas forrageiras e possíveis efeitos negativos sobre o ambiente ruminal.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Embrapa Pecuária Sudeste, localizada no município de São Carlos, região central do Estado de São Paulo a 21° 57' de Latitude Sul e 47° 50' de Longitude Oeste. O clima é do tipo tropical de altitude com precipitação pluvial anual média de 1.476 mm e temperatura média anual de 19,8 °C. O solo da área experimental é classificado como um Latossolo Vermelho Amarelo (LVA) álico, com as seguintes características: Argila=27%; pH=4,2; P=3 mg/dm³; K=1,2 mmolc/dm³; Ca=3 molc/dm³; Mg=3 mmolc/dm³. O delineamento experimental adotado foi inteiramente ao acaso com duas repetições. Cada parcela era constituída de quatro linhas de dois metros, espaçadas entre si em 0,5 metro. A área útil das parcelas (1 m²) era formada pelas duas linhas centrais, ficando 0,5 metro em cada extremidade como bordadura. Foram estudadas as espécies "Paspalum malacophyllum" BRA-003077; "Paspalum guenoarum" BRA-006572; BRA-014851; "Paspalum sp." BRA-011681; BRA-012700; "Paspalum regnellii" BRA-19186; "Paspalum glaucescens" BRA-011401; "Paspalum atratum" cv Pojuca; "Brachiaria decumbens" cv Basilisk e "Panicum maximum" cv Tanzânia-1. Em 26 de agosto de 2004, foi realizado um corte de uniformização, e 30 dias após as parcelas foram cortadas a 20 cm de altura. Após o corte da área útil, foi retirada uma subamostra de cada parcela. As subamostras foram então acondicionadas em sacos plásticos, armazenadas em um recipiente de isopor com gelo e transportadas ao laboratório, onde as folhas foram separadas dos colmos. Imediatamente após, retirou-se de 20 lâminas foliares de cada repetição com o auxílio de um bisturi, duas amostras de aproximadamente 1 mm de largura, sendo a primeira amostra retirada a partir da margem da lâmina foliar e a segunda com a mesma largura a partir da nervura central. As amostras foram então congeladas em nitrogênio líquido e posteriormente trituradas para a determinação dos teores de taninos totais de acordo com a metodologia Folin-Denis Waterman e Mole, (1994). Os resultados foram submetidos a análise de variância e os contrastes entre as médias, comparados pelo teste de Tukey ao nível de 5

% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados referentes aos níveis de taninos totais (% na matéria seca) nas margens e nervura central das lâminas foliares das diferentes gramíneas forrageiras estão apresentados na Tabela 1. O teste de Tukey, revelou haver diferenças significativas ($P < 0,05$) entre as espécies estudadas quanto aos níveis de taninos nas margens e nervura central das lâminas foliares aos 30 dias de rebrota, com destaque para as espécies "Paspalum malacophyllum" BRA-003077; "Paspalum atratum" cv Pojuca e "Paspalum regnellii" BRA-019186. Observa-se ainda, que "Panicum maximum" cv Tanzânia-1 e "Brachiaria decumbens" foram classificadas entre as espécies com os menores níveis de taninos. Observou-se também, a tendência das gramíneas estudadas apresentarem maiores níveis de taninos totais na margem em comparação a nervura central da lâmina foliar. Fontenelle et. al (2003), estudando espécies de plantas consumidas por bovinos em área de capoeira encontraram para "Paspalum maritimum", níveis de taninos (1,21%) bastante inferiores aos observados para o mesmo gênero no presente trabalho, sendo que os autores, não descreveram a metodologia adotada para a determinação dos níveis de taninos. Schofield et. al (2001), destacam, que o sucesso na quantificação dos níveis de tanino nas plantas, depende em grande parte do método adotado, uma vez que os resultados podem apresentar grandes variações de acordo com a metodologia aplicada. Considerando-se as recomendações de Norton (2000), de que quando os níveis de taninos na matéria seca das plantas não excederem 5%, sua presença poderá ser vantajosa especialmente pelo aumento da quantidade de proteína que escapa da degradação ruminal, e que por outro lado, sua presença em quantidades acima de 10% promovem redução na digestibilidade das frações protéica e fibrosa, verifica-se que no presente trabalho todas as espécies avaliadas apresentaram níveis de tanino com variações que não trariam efeitos negativos aos animais que as consumissem.

CONCLUSÕES

As gramíneas forrageiras tropicais estudadas apresentaram diferenças em relação aos níveis de taninos totais em suas lâminas foliares. Houve tendência de maiores concentrações de taninos totais na margem das lâminas foliares. São necessários estudos para verificar as variações nos níveis de taninos em forrageiras tropicais durante o ano, seus efeitos sobre a aceitabilidade e o ambiente ruminal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FERREIRA, E.C., NOGUEIRA, A.R.A., SOUZA, G.B., BATISTA, L.A.R.. Effect of drying method and length of storage on tannin and total phenol concentrations in Pigeon pea seeds. Food Chemistry v.86, p.17–23, 2004.
2. FONTENELLE, D.S.; CAMARÃO, A.P.; CARVALHO, C.J.R. Composição química das espécies herbáceas e arbustivas da capoeira consumida por bovinos em pastejo em Irapé-Açu, PA. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRA, 1. SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA AMAZÔNICA ORIENTAL, 7, 2003, Belém, PA. Resumos Expandidos. Universidade Federal Rural da Amazônia. 2003.
3. NORTON, B. W. The Significance of Tannins in Tropical Animal Production.

In:Tannins in livestock and human nutrition, 1., Adelaide, Australia. Proceedings...
Adelaide: ACIAR, 2000, 75 p.

4. SCHOFIELD, P.; MBUGUA, A.N.; PELL, A.N. . Analysis of condensed tannins: a review. *Animal Feed Science and Technology*, v.92, p.21-40, 2001.
5. WATERMAN, P. G.; MOLE, S.. Analysis of phenolic plant metabolites. Blackwell Scientific Publications. Oxford. 1994. 113p.
6. AUTORES. [Demais Dados Da Publicação]

TABELA 1 - Níveis de taninos totais (% na MS) nas margens e nervuras centrais das lâminas foliares de diferentes gramíneas forrageiras aos 30 dias de rebrota.

Gramíneas	Taninos Totais (% MS)	
	Margem ^a	Nervura Central
"Paspalum malacophyllum" BRA-003077	6,58 a	6,62 a
"Paspalum atratum" cv Pojuca	5,85 ab	4,67 bc
"Paspalum regnellii" BRA-019186	5,72 abc	5,42 ab
"Paspalum guenoarum" BRA-014851	4,87 bcd	3,58 cd
"Paspalum sp" BRA-012700	4,25 cd	3,48 cd
"Paspalum guenoarum" BRA-006572	3,88 d	2,68 de
"Paspalum sp." BRA-011681	3,59 de	2,2 de
"Paspalum glaucescens" BRA-011401	3,56 de	2,9 d
"Panicum maximum" cv Tanzânia-1	2,27 ef	2,69 de
"Brachiaria decumbens"	1,6 f	1,48 e
CV (%)	9,5	9,9

^aMédias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Tukey (P>0,05%)