

COMPOSIÇÃO BROMATOLÓGICA DO CAPIM MOMBAÇA "PANICUM MAXIMUM" JACQ. SUBMETIDO A DIFERENTES DOSES DE NITROGÊNIO

AUTORES

KARINA ROCHA FREITAS 1, BENEVAL ROSA 2, JULIANA AZEVEDO RUGGIERO 3, JORGE LUIZ DO NASCIMENTO 4, ALEXANDRE BRYAN HEINEMANN 5, RAFAELA FERREIRA DE MACEDO 6, PAULO HENRIQUE FERREIRA 7, MARLOS CASTANHEIRA 8

¹ Zootecnista mestre e doutoranda em Ciência Animal - EV/UFG (karinarfz@hotmail.com)

² Prof. Titular, Dr. Bolsista CNPq (beneval@vet.ufg.br)

³ Engenheira Agrônoma mestre em Produção Vegetal - EA/UFG

⁴ Pesq., Dr. EA-UFG (jln@agro.ufg.br)

⁵ Pesq., Dr. CNPGL (alexhb@cnpaf.embrapa.br)

⁶ Graduanda em Medicina Veterinária - UFG

⁷ Graduando em Agronomia - UFG

⁸ Zootecnista mestre em Ciência Animal - EV/UFG

RESUMO

O experimento foi realizado na Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás em um Latossolo Vermelho Distrófico Argissólico, com o objetivo de avaliar o efeito de diferentes doses de N na composição bromatológica do capim Mombaça "Panicum maximum" Jacq. Foram utilizadas quatro doses de N (70, 140, 210 e 280 kg/ha/ano), na forma de uréia. O período da avaliação da forrageira foi de novembro de 2002 a abril de 2003, sendo realizados seis cortes, com intervalo de 28 dias, a uma altura de 30 cm acima do solo. O material de cada corte era identificado, pesado e levado ao laboratório, onde foram realizadas as análises bromatológicas para determinação de PB, de FDN, de FDA e de HEM. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, em esquema de parcelas subdivididas no tempo, com oito repetições, utilizando o teste de Scott-Knott para comparação das médias. Os teores de PB foram influenciados pelas doses de N, por outro lado os teores de FDN, de FDA e de HEM não foram influenciados pelas doses de N.

PALAVRAS-CHAVE

FDA, FDN, hemicelulose, proteína bruta

TITLE

BROMATOLOGICAL COMPOSITION OF "PANICUM MAXIMUM" JACQ. MOMBAÇA GRASS SUBMETED OF DIFFERENT DOSES OF NITROGEN

ABSTRACT

The experiment was carried out in the School of Agronomy of the Federal University of Goiás in a Dark Red Latossol, objecting to evaluate the effect of different doses of N in the bromatological composition of "Panicum maximum" Jacq. Mombaça grass. Four doses of N were used (70, 140, 210 and 280 kg/ha/ano), as Urea form. The evaluation period of the forage was from november of 2002 to april of 2003, being accomplished six cuts, of 28 days intervals, at 30 cm heigh above the soil. The vegetal material of each cut was identified weighted, and sent to the laboratory, where were accomplished the bromatological analyses for GP, NDF and ADF determination. The statistical design used was an randomized complet block, in split splot parcel in the time, with eight replications, Scott-Knott was used test for averages comparison. The contents of GP and were influenced by N doses. The contents of NDF, NDA and HEM were not influenced by the N doses.

KEYWORDS

ADF, crude protein, hemicelullose, NDF

INTRODUÇÃO

O cerrado brasileiro apresenta condições muito favoráveis para a produção e exploração da pecuária em sistemas de pastagem. Atualmente os pastos cultivados ocupam cerca de 49,5 milhões de hectares, sendo Goiás o estado com maior área de pastagens cultivadas (14,2 milhões de ha) (Sano et al., 1999). O capim Mombaça se destaca entre as cultivares do gênero "Panicum", que ocupam uma área de cerca de 2,5 milhões de hectares na região do cerrado (Santos Júnior et al., 2002) expressando assim seu potencial produtivo em solos corrigidos ou de mediana fertilidade. Um dos principais problemas na produtividade das pastagens tropicais é a deficiência do nitrogênio (N), o que resulta em queda acentuada da capacidade de suporte e do ganho animal. Diante disso, é importante a correção da fertilidade dos solos. O N é um dos elementos mais exigidos pelas plantas forrageiras e a sua utilização influencia a produção de massa seca e a composição bromatológica da forragem. Portanto, em sistemas de produção onde se deseja trabalhar com alta eficiência de utilização da planta forrageira, devem-se adotar níveis de adubação nitrogenada satisfatórios. Existem muitas pesquisas desenvolvidas no Brasil com adubação nitrogenada, porém são necessárias pesquisas específicas, que demonstrem a realidade da produção, bem como a qualidade da forragem, visando a sua utilização no Estado de Goiás. O objetivo deste trabalho foi avaliar a composição bromatológica do capim Mombaça submetido a diferentes doses de N.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás (EA/UFG), no município de Goiânia, em um solo classificado como Latossolo Vermelho Distrófico Argissólico de textura média. Iniciou-se em novembro de 2002, em área de pastagem de capim Mombaça já implantada. Fez-se a coleta de amostras de solo, na profundidade de 0-20 cm, resultando em : pH (CaCl²) = 4,7; Ca = 2,2, Mg = 0,6, Al = 0, H + Al = 4,1, CTC = 7,0 cmolc /dm³ ; P = 6,5, K = 59 mg/dm³ ; MO = 3,1 e V = 33,2%. Fez-se calagem utilizando 1 t/ha de calcário dolomítico calcinado (PRNT = 130%), a fim de elevar a saturação por bases para 60%. Foram aplicados 15 kg/ha de K²O (cloreto de potássio) e 65 kg/ha de P²O⁵ (superfosfato simples). A área experimental foi de 1800 m². As parcelas foram constituídas de 11 linhas, com comprimento de 12 m cada. A área útil consistiu-se de 5 linhas internas com 1 m de comprimento, perfazendo uma área de 1,5 m². O período de avaliação da forrageira foi de novembro de 2002 a abril de 2003, compreendendo somente o período das águas. Os cortes foram realizados nas parcelas a cada 28 dias, sendo que a forragem foi cortada com cutelo a uma altura de 30 cm do solo. Após cada corte de avaliação da forrageira, foi realizado o corte de uniformização a uma altura de 30 cm do solo, em todas as parcelas. A forragem colhida no campo foi acondicionada em saco plástico, identificada e pesada, sendo posteriormente retirada uma amostra representativa de cada parcela e após a pesagem foi enviada ao laboratório, onde foram secas em estufa de ventilação de ar forçada, com temperaturas de 58 a 65°C por 48 horas. Após a secagem, as amostras foram moídas em moinho do tipo Willey, com peneira de 1 mm, armazenadas em saquinhos de plástico e identificadas, em seguida foram realizadas as análises bromatológicas, para determinação dos teores de PB, de FDN e de FDA. os teores de HEM foram estimados, através da subtração da FDA pela FDN. Foram utilizadas quatro doses de adubação nitrogenada (70, 140, 210 e 280 kg de nitrogênio/ha/ano), na forma de uréia. As doses foram divididas pelos 6 cortes e as adubações ocorreram logo após cada corte, sendo que cada corte constituiu uma época de corte. O delineamento experimental empregado foi o de blocos casualizados com esquema de parcelas subdivididas no tempo ("Split Plot on Time"), com oito repetições. Foram usadas quatro doses de adubação nitrogenada aplicadas nas parcelas e seis épocas de corte, que constituíram as subparcelas. Os dados foram analisados utilizando o programa de estatística SISVAR (v - 4.3). As médias foram comparadas por meio da utilização do teste de Scott e Knott, com nível de significância de 5%. Para a variável PB, as análises foram feitas em cada época de corte. Para as variáveis FDN, FDA e HEM foi feita uma amostra composta da forragem colhida nas seis épocas de corte em função das doses de adubação nitrogenada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Vê-se pelos dados da Tabela 1 que as doses de N, as épocas de corte e a interação doses de N e épocas de corte influenciaram significativamente ($p < 0,05$) nos teores de PB. Depreende-se pelos dados da Tabela 1 que os teores médios de PB cresceram com o aumento das doses de N. Isso ocorreu, provavelmente, devido à maior presença de aminoácidos livres, que mantêm N em sua estrutura, e de pequenos peptídeos no tecido da planta em resposta ao maior aporte de N no solo. Na dose de 280 kg de N/ha, os teores de PB foram superiores aos demais tratamentos, independente da época de corte, chegando a 13,28% na 1ª época de corte (Tabela 1). Sabe-se que teores de PB inferiores a 7% são limitantes à produção animal, causando menor consumo voluntário, redução na digestibilidade e balanço nitrogenado negativo (Machado et al., 1998). Com base nessa afirmação, pode-se constatar que o capim Mombaça atenderia satisfatoriamente aos requerimentos mínimos dos ruminantes com qualquer uma das doses de N utilizadas, pois o menor teor de PB encontrado foi na 4ª época de corte, na dose de 70 kg de N/ha, em torno de 7,89%. De acordo com Rocha et al. (2002), as gramíneas do gênero "Panicum", independente da região, têm respondido ao aumento de fornecimento de N no solo, com respostas positivas nos teores de proteína bruta. Visualiza-se pelos dados da Tabela 2 que não houve efeito significativo ($p > 0,05$) entre os tratamentos estudados para os teores médios de FDN. Era de se esperar que os teores de FDN aumentassem com o acréscimo das doses de N aplicadas. Considerando que a FDN (Tabela 2) foi proveniente de uma amostra média composta pelas seis épocas de corte, as diferenças possivelmente havidas foram diluídas em proporções semelhantes nas médias de cada dose de N aplicada. Independente da dose de N utilizada, os valores de FDN estiveram em torno de 73%. Os resultados encontrados neste trabalho confirmam os encontrados por Ruggiero (2003), que, avaliando a mesma área experimental e utilizando as doses de 100, 200, 300 e 400 kg de N/ha/ano não observou efeitos significativos ($p > 0,05$) das doses de adubação nitrogenada sobre os teores de FDN. A mesma autora, obteve no mês de abril, respectivamente, os seguintes teores de FDN: 75,22%; 76,43%; 75,06% e 75,29%. Detecta-se pelos dados da Tabela 2 que não foi observado efeito significativo ($p > 0,05$) das doses de N para os teores médios de FDA. A FDA varia com a idade da planta e com o seu estresse em função da precipitação e da umidade do solo. Os resultados encontrados na Tabela 2 sugerem que o intervalo de cortes utilizado na pesquisa, de 28 dias, não permitiu um aumento na concentração de fibra. O teor de fibra representado pela FDA constitui o parâmetro utilizado para comparar efeitos de doses crescentes de fertilizantes, no caso de N. Nesta pesquisa (Tabela 2), não se observou diferença entre as doses aplicadas, indicando, assim, que nenhum efeito diferenciado foi visto como resposta do aumento das doses de N. Costa (2003) não observou efeitos significativos da adubação nitrogenada (150, 300 e 450 kg de N/ha) sob os teores de FDA para o capim Tanzânia, ficando estes, no período das águas, em torno de 38%. Vê-se pelos dados da Tabela 2 que as diferentes doses de N não tiveram influência sobre os teores de HEM ($p > 0,05$). O fato de não haver diferença significativa para os teores de HEM nas diferentes doses de N, esta de acordo com a ausência de diferenças significativas nos teores de FDN e FDA e estes serem os parâmetros usados para o cálculo dos teores de HEM.

CONCLUSÕES

Os maiores teores de PB ocorreram na dose de 280 kg de N/ha/ano.

Os teores de FDN, FDA e HEM não foram influenciados pelas doses de nitrogênio utilizadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. COSTA, K. A. P. . "Efeito da formulação N:K com o uso do enxofre na produção de massa seca e valor nutritivo do capim -Tanzânia irrigado". 2003. 55 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Escola de Veterinária, Universidade Federal de Goiás, Goiânia.
2. MACHADO, A. O., CECATO, U., MIRA, R. T., PEREIRA, L. A. F., DAMASCENO, J. C. . Avaliação da composição química e digestibilidade in vitro da matéria seca de cultivares e acessos de Panicum maximum Jacq sob duas alturas de corte. "Revista Brasileira de Zootecnia", Viçosa, v.27, n. 5, p.

41ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

19 de Julho a 22 de Julho de 2004 - Campo Grande, MS

1057-1063, 1998.

- ROCHA, P. G.; EVANGELISTA, A. R.; LIMA, J. A.; ROSA, B. . Adubação nitrogenada em gramíneas do Gênero *Cynodon*. "Ciência Animal Brasileira", Goiânia, v. 3, n. 1, p. 1-10, 2002.
- RUGGIERO, J.. "Avaliação de diferentes lâminas de água e de doses de nitrogênio na produção de matéria seca e composição bromatológica do capim Mombaça". 2003. 62 p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos. Universidade Federal de Goiás, Goiânia.
- SANO E.E.; BARCELLOS, A. O.; BEZERRA, H. S. . Área de distribuição espacial de pastagens cultivadas no cerrado brasileiro. Brasília, Embrapa, n. 3, 1999. p.12-13. (Boletim de pesquisa).
- SANTOS JÚNIOR, J. D. G.; KANNO, T.; MACEDO, M. C. M.; CORREA, M. R.; BERETTA, L. G. R.. Efeitos de doses de nitrogênio e fósforo na produção de matéria seca e no crescimento de *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria brizantha* e *Panicum maximum* In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 39, Recife, 2002. "Anais"...Recife: SBZ, 2002. CD ROM.

Tabela 1 - Teores médios de proteína bruta (PB) (% na MS) do capim Mombaça em função das doses de N e das épocas de corte. Goiânia, GO. 2003

Époc. Corte	Tratamentos				Média
	70 kg N/ha	140 kg N/ha	210 kg N/ha	280 kg N/ha	
1ª	9,40 C a	10,02 C a	11,98 B a	13,28 A a	11,17
2ª	8,28 D b	9,83 C a	11,22 B a	12,71 A a	10,51
3ª	8,78 B a	9,25 B a	9,74 A b	9,83 A b	9,40
4ª	7,89 C b	8,29 C b	8,92 B c	10,12 A b	8,80
5ª	9,43 B a	9,75 B a	10,22 B b	11,18 A c	10,14
6ª	8,22 B b	8,23 B b	8,62 B c	9,36 A b	8,60
Média	8,67	9,23	10,12	11,08	

CV = 7,16%

Médias seguidas de letras iguais maiúsculas (na horizontal) indicam que as mesmas não diferem entre si. Médias seguidas de letras iguais minúsculas (na vertical) indicam que as mesmas não diferem entre si pelo Teste de Scott-Knott ($P>0,05$).

Tabela 2 - Teores médios de fibra em detergente neutro (FDN) (%), de fibra em detergente ácido (FDA) (%) e de hemicelulose (HEM) (%) do capim Mombaça em função das doses de N. Goiânia, GO. 2003

Doses de N	FDN (% na MS)	FDA (% na MS)	HEM (% na MS)
70 kg N/ha	73,58 a	43,91 a	29,67 a
140 kg N/ha	73,57 a	39,39 a	34,28 a
210 kg N/ha	73,09 a	40,19 a	33,90 a
280 kg N/ha	73,76 a	40,78 a	32,97 a
CV (%)	1,01	12,89	16,44

Médias seguidas de letras iguais (na vertical) indicam que as mesmas não diferem entre si pelo Teste de Scott-Knott ($P> 0,05$).