

Avaliação de doses crescentes de nitrogênio sobre a massa de forragem e o valor nutritivo do capim Estrela Africana sob pastejo rotacionado¹

Flebson Montalvão de Almeida², Lidiany Lopes Gomes², Antônio Carlos Cóser³, Carlos Eugênio Martins⁴, Deolindo Stradiotti Júnior⁵, Thiago Jaccoud Machado², Adriano Conti Hupp², Wadson Sebastião Duarte da Rocha⁴

¹Parte da dissertação de mestrado do primeiro autor

²Aluno de Pós Graduação do PPGCV, CCA/UFES, Alegre-ES. E-mail: flefferraz@hotmail.com

³Professor Visitante do PPGCV, CCA/UFES, Alegre-ES. Bolsista CAPES. E-mail: acoser1@yahoo.com.br

⁴Pesquisador Embrapa Gado de Leite - Juiz de Fora/MG: E-mail: carlos.eugenio@embrapa.br

⁵Professor do Departamento de Zootecnia, CCA/UFES, Alegre-ES. E-mail: jrstradiotti@terra.com.br

Resumo: A utilização de adubação nitrogenada em pastagens é prática fundamental quando se pretende aumentar a produção de matéria seca e o valor nutritivo. Porém, há poucas informações da resposta de capim Estrela africana irrigado, em relação à adubação nitrogenada quando manejado sob lotação rotacionada. O objetivo foi avaliar o efeito da adubação nitrogenada em pastagem de *Cynodon nlemfuensis* (cv. Estrela Africana) sob pastejo sobre a produção de massa de forragem, os teores de proteína bruta, de FDN e DIVMS. Os tratamentos testados foram 0, 200, 400 e 600 kg/ha/ano, usando a ureia como fonte de N. Usou-se o delineamento de blocos ao acaso, com duas repetições espaciais. A massa de forragem foi estimada antes e após o pastejo e os teores de PB, FDN e DIVMS foram analisados por Espectrofotômetro de Infravermelho Próximo. Os dados coletados foram analisados por meio de regressão pelo pacote estatístico do SAS. Os resultados mostraram que há um aumento na massa de forragem à medida do incremento das doses de N, com maiores produções a partir de 200 kg/ha/ano de N. Com aumentos nas doses de N ocorrem aumentos nos teores de PB e DIVMS e decréscimo nos teores de FDN.

Palavras-chave: Adubação nitrogenada, *Cynodon* spp, matéria seca, valor nutritivo

Evaluation of increasing nitrogen doses upon herbage mass and nutritive value of Stargrass pasture under rotational grazing

Abstract: The use of nitrogen fertilization in pastures is an essential practice to increase the dry matter yield and nutritive value. However, there is little information of the response of African Star grass irrigated, compared to N fertilization when managed under rotational grazing. The objective was to evaluate the effect of nitrogen fertilizer on *Cynodon nlemfuensis* (cv. African Star) pasture under grazing. The treatments tested were 0, 200, 400 and 600kg/ha/year, using urea as source of N. It was used a randomized block design, with two spatial repetitions. Forage mass was estimated before and after grazing and CP, NDF and IVDMD contents were analyzed by a NIRS Spectrophotometer. Data collected were analyzed by using regression. Results showed that there is an increasing on forage mass as of increasing nitrogen doses, with greatest yields from 200 kg/ha/year of N. As far increasing N doses there are augments on CP and IVDMD and decreasing on NDF contents.

Keywords: *Cynodon* spp, dry matter, nitrogen fertilization, nutritive value

Introdução

Nos últimos anos aumentou a demanda por informações sobre sistemas eficientes na utilização de pastagens, considerada por muitos a alternativa mais viável para sistema de produção animal, tendo em vista que a alimentação representa 40 a 60% do custo de produção de leite (PORTO, 2005).

Diversos fatores interferem sobre o potencial de produção de uma forrageira, além do potencial genético. Outros fatores, também influenciam nessa resposta, entre eles as condições do meio (temperatura, luminosidade, umidade, disponibilidade de nutrientes) e manejo. Dentre essas, a disponibilidade de nutrientes é um dos principais fatores que interferem na produtividade e qualidade da forragem, o que torna necessário a aplicação de nutrientes em quantidades adequadas do elemento nitrogênio (N), principalmente quando se deseja aumentar a produção de forragem (FAGUNDES et al.,

2005). Assim, o objetivo foi avaliar o efeito das doses de nitrogênio sobre a massa de forragem e o valor nutritivo em pastagem de *Cynodon nlemfuensis* (cv. Estrela-africana) sob pastejo.

Material e Métodos

O experimento foi realizado no Campo Experimental Santa Mônica (Valença/RJ), pertencente à Embrapa Gado de Leite, durante o período de dezembro de 2012 a março de 2013. Os tratamentos consistiram em quatro doses de adubação nitrogenada: 0, 200, 400 e 600 kg/ha/ano, tendo a ureia como fonte de N. Cada parcela constituída pelas dose de N, teve uma área de 1 ha, com duas repetições espaciais. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso.

Foram utilizados juntamente com a adubação nitrogenada, mais 50 kg/ha/ano de P_2O_5 e 200 kg/ha/ano de K_2O , conforme resultado da análise de solo. O fósforo foi aplicado de uma única vez no início da época chuvosa e o nitrogênio e o potássio, em oito parcelas iguais. Cada parcela foi dividida em nove piquetes. Cada piquete foi utilizado por um período de três dias com um intervalo de desfolha de 24 dias. Inicialmente, utilizou-se uma carga fixa de 6 unidades animal/ha, que foi aumentada ou diminuída, em função do aumento ou da redução na massa de forragem.

As amostragens para avaliação da massa de forragem foram realizadas utilizando quadrado com área de 1 m². Os cortes das plantas foram realizados na entrada (oferta) e na saída (resíduo) dos animais dos piquetes. As amostras foram cortadas identificadas, pesadas e secas em estufa com circulação de ar a 55°C, por um período de 72 horas. Para determinação da composição química e digestibilidade da forragem utilizou-se a técnica do pastejo simulado. Todas as amostras foram pesadas e secas para posterior moagem utilizando peneira de 1 mm. As análises de PB, FDN e DIVMS foram realizadas pelo método do Espectrômetro de Infravermelho Próximo (FOSS NIRSystem modelo 5000).

Os dados foram analisados por meio de regressão, usando-se o Proc Mixed do SAS v. 8 (SAS, 2001).

Resultados e Discussão

Na Figura 1 pode ser visualizada a equação de regressão da massa de forragem em função das doses de nitrogênio, em que se observa um aumento na massa de forragem a partir da dose 200 com produção quase constante até a dose de 400 e com pequena diminuição no maior nível. Deve-se enfatizar que o nitrogênio é o elemento que possibilita aumentos crescentes na produção de massa de forragem à medida que aumenta a dose de N. Neste caso pode-se notar que essa resposta foi quadrática, representada pela equação $\hat{Y} = 4466,4 + 16,26X - 0,019X^2$.

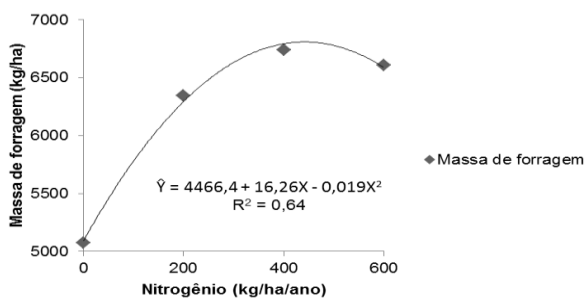


Figura 1- Rendimento de massa de forragem de capim Estrela africana das doses de nitrogênio.

A utilização do nitrogênio na adubação favorece diretamente a taxa de crescimento da cultura, por possibilitar uma rápida restauração do índice de área foliar e maior perfilhamento, resultando em maior interceptação da luz incidente e, conseqüentemente, maior taxa de crescimento da gramínea (ALENCAR et al., 2010)

Na Figura 2 podem ser encontradas as equações de regressão de PB, FDN e DIVMS em função das doses de N em pastagens de capim Estrela africana. Os teores de PB e a DIVMS aumentaram com o aumento da adubação nitrogenada e os de FDN diminuíram. Estes resultados mostram que a gramínea

respondeu positivamente à adubação, estando de acordo com relatos por Rocha et al. (2002), que observaram aumentos de PB e diminuição de FDN com doses crescentes de N em *Cynodon* spp.

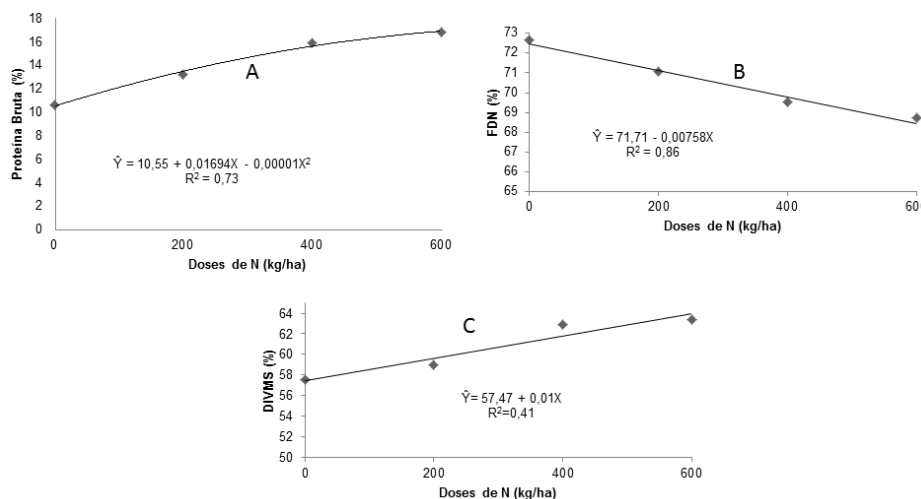


Figura 2 - Equações de regressão para PB (A), FDN (B) e DIVMS (C) em função das doses de nitrogênio em capim Estrela africana sob pastejo.

A DIVMS de uma forragem é favorecida pela diminuição de fibras (FDN) e aumento da participação das folhas na massa de forragem disponível acima da altura residual pós pastejo. De acordo com Van Soest (1994) o aumento nos teores de lignina diminui a ação enzimática realizada pela microbiota ruminal sobre os carboidratos estruturais, interferindo na digestibilidade da MS. No presente trabalho foi possível observar aumentos na DIVMS, provavelmente devido ao aumento da relação folha:caule e redução de FDN com aumentos de PB em função da adubação nitrogenada proporcionando uma forragem de melhor qualidade para produção animal.

Conclusões

Há um aumento na produção de massa de forragem de capim Estrela africana à medida do incremento das doses de nitrogênio, com maiores produções a partir de 200 kg/ha/ano de N.

À medida que aumentam as doses de N, ocorrem aumentos nos teores de PB e DIVMS e decréscimo nos teores de FDN de capim Estrela africana.

Literatura citada

ALENCAR, C.A.B. et al. Produção de seis capins manejados por pastejo sob efeito de diferentes doses nitrogenadas e estações anuais. **Rev. Bras. Saúde Prod. Anim.**, v.11, n.1, p.48-58, 2010.

FAGUNDES, J.L. et al. Acúmulo de forragem em pastos de *Brachiaria decumbens* adubados com nitrogênio. **Pesqui. Agropec. Bras.**, v.40, n.4, p.397-403, 2005.

PORTO, P.P. et al. Produção e composição química do leite, consumo e digestibilidade de forragens tropicais manejadas em sistema de lotação intermitente. **R. Bras. Zootec.**, v.38, n.8, p.1422-1431, 2009.

ROCHA, G.P. et al. Adubação nitrogenada em gramíneas do gênero *Cynodon*. **Ciênc. Anim. Bras.**, v.3, n.1, p.1-9, jan./jun. 2002.

STATISTICAL Analysis System - SAS Institute - SAS/STAT: user's guide version 9.2. Cary: SAS INSTITUTE, 2001. 943p.

VAN SOEST, P. J. **Nutritional ecology of the ruminant**. 2ed. Corvallis: O e B Books, Cornell University Press, 476p. 1994.