

TEOR DE PROTEÍNA BRUTA E PRODUÇÃO DE MASSA SECA DO CAPIM-BRAQUIÁRIA SOB DOSES DE NITROGÊNIO

CRUDE PROTEIN AND PRODUCTION OF DRY MATTER OF THE GRASS-BRAQUIARIA UNDER DOSES OF NITROGEN

Luiz Antônio de Castro CHAGAS¹; Silvia Maria Simioni BOTELHO²

RESUMO: Avaliou-se o efeito de doses de nitrogênio (0, 50, 100, 150 kg/ha de N) aplicadas com uréia no desempenho inicial da *Brachiaria decumbens*, para produção de massa seca e concentração de proteína bruta. O experimento foi instalado em casa-de-vegetação, em delineamento de blocos casualizados, com quatro tratamentos e quatro repetições. A adubação de plantio foi feita com fósforo e potássio de acordo com a análise de solo e necessidade da cultura. Foram realizados três cortes consecutivos, com intervalos de 45, 75 e 105 dias após germinação. Com base na regressão polinomial, no primeiro corte, aos 45 dias, não se recomenda adubação nitrogenada para elevar a produção de matéria seca. Aos 75 e 105 dias, as doses de nitrogênio 89 e 104 kg/ha resultaram em máxima produção de massa seca. Para proteína bruta, quanto maior a dose de nitrogênio, maior a concentração.

UNITERMOS: *Brachiaria decumbens*, Adubação, Uréia, Avaliação.

INTRODUÇÃO

A pecuária é uma das atividades econômicas mais importantes da região dos cerrados. Cerca de 44% do rebanho nacional povoa essa região, tendo como base alimentar extensas áreas de pastagens cultivadas, estabelecidas em solos exauridos por outras culturas e pela erosão ou, em solos de baixa fertilidade, ácidos, pobres em fósforo, e demais nutrientes, matéria orgânica e com níveis tóxicos de alumínio e manganês (AGUIAR, 1998).

O nitrogênio é o principal nutriente para a manutenção da produtividade das forrageiras, sendo importante constituinte das proteínas (WERNER, 1986). O nitrogênio é o nutriente mais importante em termos de quantidade necessária para maximizar a produção de matéria seca de gramíneas forrageiras e, como consequência, propiciar maiores lotações e produção de carne e leite por hectare (CORREIA, 2000).

Aproximadamente 80% da área com pastagens da região dos cerrados são cultivados em solos degradados, diminuindo o potencial para produção de forragens, resultando em taxas de lotação animal entre 0,2 a 0,6 UA/ha. É interessante notar que, ao abordar

manejo da fertilidade do solo, significativa parcela dos técnicos e produtores demonstram falta de interesse pelo assunto. Esse desinteresse é causado por conceitos retrógrados de que a adubação de pastagens é inviável economicamente ou que as forrageiras utilizadas são pouco exigentes em fertilidade do solo, não necessitando de adubações. Além disso, ainda existem muitas dúvidas sobre a influência da adubação no valor nutritivo da forragem e no desempenho animal, ou ainda se a adubação apenas aumenta a produção de leite e carne por área (AGUIAR, 1998).

Segundo CORSI (1994), a elevada suculência das plantas forrageiras fertilizadas com o nitrogênio é de extrema importância na alimentação animal, uma vez que o baixo teor de matéria seca do alimento não permite ao bovino o atendimento de suas exigências.

De acordo com a Comissão de Fertilidade de solos de Minas Gerais- CFSEMG (1999), a adubação de pastagens tem por objetivo atender à demanda nutricional das plantas, seu estabelecimento e sua manutenção.

A *Brachiaria decumbens* Stapf cv. Basilisk é originária da África e foi introduzida no Brasil por volta de 1960. Porém, sua verdadeira expansão se deu nas

¹ Professor titular, Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia.

² Engenheira Agrônoma.

Received 15/04/03 Accept 19/02/04

décadas de 70 e 80, com boa adaptação, principalmente nas áreas de cerrados. A espécie é bastante vigorosa e perene, resistente à seca e adapta-se bem em regiões tropicais úmidas. É moderadamente resistente ao frio, cresce bem em diversos tipos de solo e vegeta bem em terrenos argilosos ou arenosos em condições de baixa e média fertilidade. Entretanto, requer boa drenagem (VILELA, 1998).

Segundo GOMIDE; QUEIROZ (1994), além das diferenças entre espécies, o valor nutritivo das braquiárias é determinado pela idade das folhas ou brotos da planta, manejo, adubação, principalmente a nitrogenada. ZIMMER et al. (1988) relataram que, em condições semelhantes de manejo, alta adubação e sob cortes, as braquiárias se equivalem a outras gramíneas tropicais em qualidade protéica.

De acordo com VILELA (1998), a *Brachiaria decumbens* produz bem no verão, porém tem sua produção afetada por baixas temperaturas, sofrendo bastante com a ocorrência de geadas. Apresenta hábito decumbente, de boa digestibilidade e palatabilidade, suportando aproximadamente 2 a 3 cabeças por hectare. É muito sensível à cigarrinha das pastagens.

Objetivou-se avaliar o efeito de doses de nitrogênio (0, 50, 100 e 150 kg/ha) no desempenho inicial da *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk avaliado na produção de massa seca e teor de proteína bruta, em

casa de vegetação do Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Uberlândia – UFU em três épocas de corte, (45, 75 e 105 dias) após germinação.

MATERIAL E MÉTODOS

Local

O experimento foi instalado em casa-de-vegetação da Universidade Federal de Uberlândia-UFU, em delineamento utilizado foi o de blocos casualizados (DBC), com quatro tratamentos e quatro repetições.

As doses de nitrogênio foram de 0 kg /ha (testemunha), 50 kg /ha (tratamento 2), 100 kg /ha (tratamento 3) e 150 kg /ha (tratamento 4).

Recipiente

O recipiente utilizado foi saco plástico de polietileno, com capacidade para 10 kg de solo. 3.4-Coleta e Preparo de solo O solo foi um latossolo vermelho, textura média, à profundidade de 0 a 20 cm. Foi retirada uma amostra de solo e remetida ao Laboratório de Fertilidade de Solo-UFU a fim de que se procedesse à análise química, (Tabela 1). As amostras de solo foram peneiradas, secas ao ar, pesadas e misturadas com 30 gramas por vaso de cloreto de potássio e 60 gramas por vaso de superfosfato simples, sendo posteriormente acondicionados nos recipientes de plástico.

Tabela 1. Análise química do solo.

pH: água	P	K	Al	Ca	Mg	H + Al	SB	t	T	V	m _t
1:2,5	mg.dm ⁻³				cmol _c . dm ⁻³				%	
6,9	1,1	73,2	0	1,3	0,3	2,2	1,8	1,79	3,98	45	0

Onde: SB é igual soma de bases; t é igual a CTC efetiva; T é igual a CTC pH 7; V é igual a % de saturação por bases; m é igual a % de saturação por Al

Interpretação dos dados: pH está alto, P₂O₃ está baixo, K está bom, Al está baixo, e isso é ótimo, o Ca está médio, Mg está baixo, (H+Al) está baixo, isso é bom, SB está baixo, t está baixo, T está baixo, V está médio e m está baixo, bom sinal.

Plantio

As sementes foram colocadas no solo à profundidade aproximada de 2 cm. A fonte de nitrogênio utilizada foi a uréia. Foi feita adubação de plantio apenas com cloreto de potássio e superfosfato simples, nas doses de 30 e 60 gramas por vaso, respectivamente. Não houve aplicação de nitrogênio no plantio.

O desbaste foi efetuado entre 10 dias e 15 dias após a germinação, permanecendo quatro plantas por recipiente. A adubação de cobertura foi realizada com uréia 20 dias após germinação, de acordo com os respectivos tratamentos e posteriormente após cada corte efetuado.

Corte e preparo das amostras.

Foram realizados três cortes aos 45, 75 e 105 dias após a germinação, a uma altura de aproximadamente 5 cm acima do solo. Em seguida, todo material experimental foi identificado e acondicionado em sacos de papel e levado para estufa de circulação de ar, a 70°C.

Após secagem, as amostras foram pesadas para avaliação da quantidade de matéria seca obtida, as quais foram subseqüentemente moídas, para determinação do teor de nitrogênio e, conseqüentemente, o teor de proteína bruta. Foi utilizada como metodologia de análise de regressão polinomial.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para produção de massa seca, observou-se aumento significativo na produção de massa seca (Figura 1 e 2). Esse resultado mostrou que a *Brachiaria decumbens*, cv. Basilisk apresentou respostas positivas à aplicações crescentes de nitrogênio, atingindo um ponto de máximo, ou seja, a melhor dose para se elevar a produção de matéria seca nos três cortes consecutivos.

A produção de matéria seca, apresentou ponto de máximo no segundo corte, em 89kg de N/ha e, no terceiro corte, com 104kg de N/ha, indicando que a forrageira nessas condições, não consegue responder à doses mais elevadas, confirmando o que Guilherme et al. (1995) mostrava que, devido a baixa mineralização dos solos, 10 kg a 40 kg de N/ha/ano não são suficientes para sustentar elevadas produções.

Entretanto, aos 45 dias, as doses de nitrogênio não apresentaram respostas significativas.

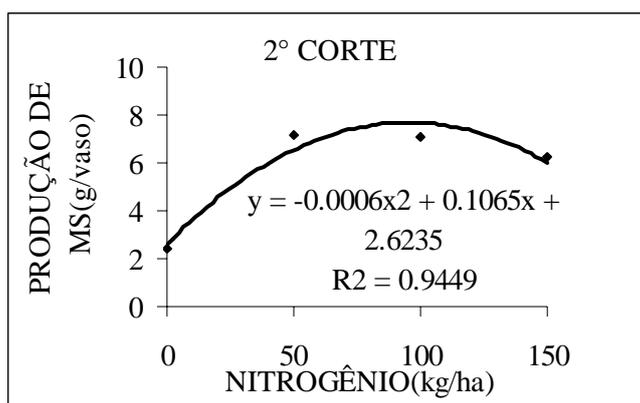


Figura 1. Produção de massa seca no segundo corte da *B. decumbens* recebendo nitrogênio.

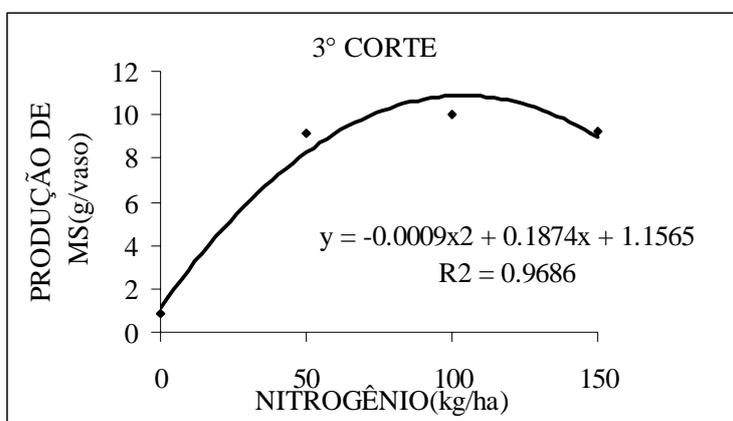


Figura 2. Produção de massa seca no terceiro corte da *B. decumbens* recebendo nitrogênio.

Pode-se visualizar esses dados por meio das Figuras 1 e 2, respectivamente, em que pode-se observar que, após o ponto de máximo, a produção de massa seca tende a diminuir, isto é, nas condições do experimento.

Também se observam (Figuras 1 e 2) os rendimentos médios de produção de massa seca com relação às doses de nitrogênio são semelhantes aos valores encontrados por Zimmer et al. (1988).

Com relação ao teor de proteína bruta na massa seca, a forrageira apresentou respostas significativas ao aumento crescente das doses de nitrogênio.

No primeiro corte a forrageira apresentou resposta quadrática às doses de nitrogênio, (Figura 3), com máxima resposta na aplicação de 150 kg/ha de N. A resposta linear encontrada (Figuras 4 e 5), nas segunda e terceira épocas de corte, respectivamente, mostra um

aumento significativo na concentração de proteína bruta, evidenciando que *a Brachiaria decumbens* apresentou respostas positivas ao nitrogênio até a dose mais alta avaliada no presente trabalho, confirmando os dados de Corsi (1975) que afirmou que as forrageiras respondem linearmente à adubação nitrogenada até 200 kg/ha/ano.

Nas Figuras 3, 4 e 5, encontram-se os teores médios de proteína bruta em relação às doses de nitrogênio aplicadas e intervalos de corte, demonstrando que, à medida que se aumentam as doses de nitrogênio, aumenta-

se o teor de proteína bruta até os limites estudados no presente trabalho, valores semelhantes aos do trabalho de Zimmer et al. (1988) na Austrália.

Quando se compara teor de proteína bruta com e sem adubação, nota-se que esse dobrou, em todos os cortes. Porém, não houve diferença entre a dose de 100 kg/ha e de 150 kg/ha, (Tabela 3). No entanto, conforme a CFSEMG (1999), aplicações de N inferiores a 50 kg/ha são inócuas, para os sistemas com média intensidade de exploração.

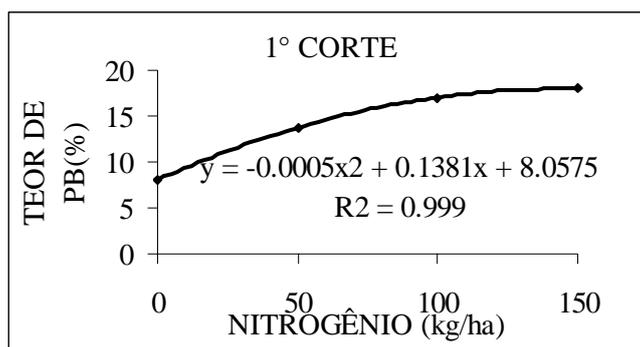


Figura 3. Teor de PB aos 45 dias em relação à aplicação de doses de N.

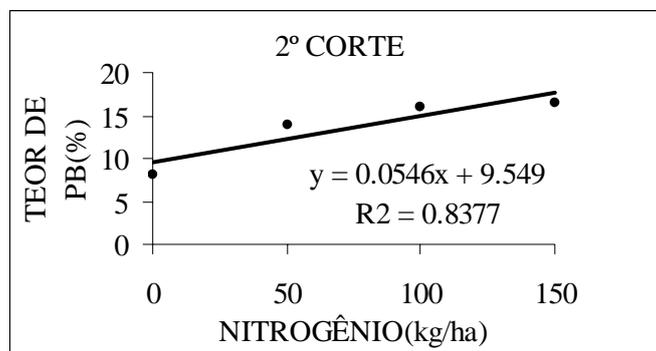


Figura 4. Teor de PB aos 75 dias em relação à aplicação de doses de N.

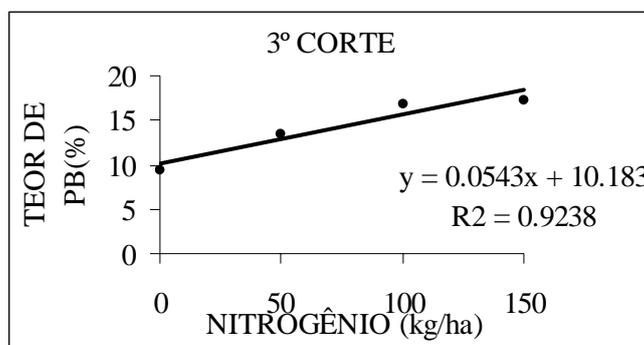


Figura 5. Teor de PB aos 105 dias em relação à aplicação de doses de N.

CONCLUSÕES

- 1) Concluiu-se que, para o corte aos 45 dias, para produção de massa seca, não se recomenda aplicação de nitrogênio
- 2) Para proteína bruta à medida que se aumentou a dose de nitrogênio, aumentou-se o teor de proteína bruta, inclusive no primeiro corte.
- 3) Para produção de matéria seca aos 75 dias do plantio, recomenda-se a dose de 89 kg/ha de nitrogênio.
- 4) Para proteína bruta, quanto maior a dose de N, maior resposta se obteve.
- 5) No corte aos 105 dias do plantio observou-se que a melhor dose, para produção de matéria seca foi de 104 kg/ha de N, e para teor de proteína bruta, a resposta foi linear.
- 6) Todas as conclusões foram obtidas considerando as condições do experimento que foram efetuadas em vasos, com irrigação controlada e com controle de pragas, doenças e plantas daninhas. Isto deverá ser levado em consideração, quando comparado às condições adversas enfrentadas em campo.

ABSTRACT: The effect of doses of nitrogen (0, 50, 100, 150 kg/ha of N) applied with urea in the initial performance of the *Brachiaria decumbens* was evaluated, for production of dry matter and crude protein the experiment was installed in house-of-vegetation, delineation of casualizados blocks, with four treatments and four repetitions. The fertilization of crop was made with phosphorus and potassium in accordance with the soil analysis and necessity of the culture. Three consecutive cuts had been carried through, with intervals of 45, 75 and 105 days after germination. On the basis of the polynomial regression, in the first cut, to the 45 days, does not recommend nitrogen fertilization to raise the production of dry matter. To the 75 and 105 days, the doses 89 and 104 kg/ha of nitrogen had resulted in maximum production of dry matter. For crude protein, how much bigger protein the dose of nitrogen, greater the results, for the evaluated doses.

UNITERMS: *Brachiaria decumbens*, Fertilization, Urea, Effect.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, A. P. A. **Manejo da fertilidade do solo sob pastagem, calagem e adubação.** Guaíba: Agropecuária, 1998. 145 p.
- COMISSÃO DE FERTILIDADE DE SOLOS DE MINAS GERAIS. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais.** Quinta aproximação. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1999. 359p.
- CORRÊA, L. A. Pastejo rotacionado para produção de bovinos de corte. In: SIMPÓSIO DE FORRAGICULTURA E PASTAGENS: temas em evidências, 1., 2000. Lavras. **Anais...** Lavras: UFLA, 2000. p.149-177.
- CORSI, M. Adubação nitrogenada das pastagens. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGEM, 2., 1975. Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", 1975. p.112-142.
- CORSI, M. Adubação nitrogenada das pastagens. In: PEIXOTO, A. M.; DE MOURA, J. C.; DE FARIA, V. P. Pastagens: **fundamentos da exploração racional.** Piracicaba: FEALQ, 1994. p. 121-153.
- GOMIDE, J. A.; QUEIROZ, D. S. Valor Alimentício das *Brachiarias*. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGEM, 11., 1994. Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1994. p. 223-248.
- GUILHERME, L. R. G.; VALE, F. R. do; GUEDES, G. A. A. **Fertilidade do solo: dinâmica e disponibilidade de nutrientes.** Lavras: ESAL/FAEPE, 1995. 171p.

VILELA, H. **Formação e adubação de pastagens**. Viçosa: Aprenda Fácil, 1998. 110 p.

WERNER, J. C. **Adubação de pastagens**. Nova Odessa: Instituto de Zootecnia, 1986. 49 p. (Boletim Técnico, 18).

ZIMMER, A. H.; EUCLIDES, V. P. B.; MACEDO, M. C. M. Manejo de plantas forrageiras do gênero *Brachiaria*. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 9., 1988 Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1988. p.141-183.