

Tecnologias de adubação sobre as características morfofisiológicas e bromatológicas de capim-MG4 (*Brachiaria brizantha* Hochst. Stapf. Vr. MG4)

Fertilizers in agronomic and chemical characteristics of grass MG4 (*Brachiaria brizantha* Hochst. Stapf. Vr. MG4)

Leonardo de Moura Ramos

Graduado em Zootecnia pelo UNIPAM.

Max Rossi Machado da Silva

Graduado em Zootecnia pelo UNIPAM.

Diego Lucas dos Reis

Graduado em Zootecnia pelo UNIPAM.

Ronan Magalhães de Souza

Professor orientador.

Resumo: O objetivo desse trabalho foi avaliar as características agronômicas e bromatológicas da *Brachiaria brizantha* Hochst. Stapf. Vr. MG4, adubada com diferentes fertilizantes. Foi adotado o delineamento experimental inteiramente casualizado - DIC, constituídos de quatro tratamentos (testemunha, adubo convencional, Timac® e Robusto®) e cinco repetições, totalizando, portanto, 20 unidades experimentais com área de 4m². Após 42 dias de rebrota, foram feitas as avaliações referentes à produção de matéria seca (PMS) e aos teores de matéria seca (%MS), proteína bruta (PB) e fibras em detergente neutro e ácido (FDN/FDA). Em virtude da boa fertilidade do solo onde o experimento foi conduzido, não houve alteração das características agronômicas e bromatológicas da braquiária-MG4, sobremaneira pelo curto espaço de tempo na avaliação realizada. Desta forma, mais estudos são necessários para se quantificar a interferência dos distintos adubos empregados na formação de pastagens com gramíneas forrageiras tropicais.

Palavras-chaves: FDA. FDN. Proteína bruta. Robusto. Timac.

Abstract: The aim of this study was to evaluate the agronomic characteristics and chemical MG4-grass (*Brachiaria brizantha* Hochst. Stapf. Vr. MG4) under different fertilizer. It was adopted a completely randomized design - DIC, consisting of four treatments (conventional fertilizer, witness, and Timac® Rugged®) and five replicates, totaling therefore 20 experimental units with an area of 4m². After 42 days of regrowth were made assessments regarding dry matter production (DMP) and dry matter (% DM), crude protein (CP) and neutral detergent fiber and acid (NDF/A). Because of good soil fertility where the experiment was conducted, there was no change of Agronomic and chemical characteristics of grass-MG4, greatly due to the short time of the evaluation. Thus, further studies are needed to quantify the interference of different fertilizers used in the formation of tropical pastures with grasses.

Keywords: ADF, crude protein, NDF, Robusto, Timac

1. Introdução

Em diversas regiões do mundo, sobretudo no Brasil, as pastagens constituem a principal fonte de alimento para os rebanhos bovinos. Isso resulta do custo reduzido apresentado pelo uso de forrageiras sob pastejo em relação às outras estratégias de alimentação animal. Estima-se que 88% da carne produzida no Brasil advém de animais alimentados exclusivamente pelas pastagens (QUEIROZ, 2007).

Atualmente as áreas ocupadas com pastagens vêm diminuindo cada vez mais, cedendo espaço às culturas de ciclo curto ou até mesmo àquelas que possam remunerar melhor os produtores rurais. No entanto, de acordo com o Censo Agropecuário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2008), pode-se perceber que a expansão das fronteiras agrícolas se torna cada vez menos praticável. A pressão exercida pela legislação vigente do país, o preço das terras, os incrementos na demografia populacional, dentre outros, reduzem a possibilidade de abertura de novas áreas destinadas à criação de animais, exigindo, de certa forma, que os locais já estabelecidos com alguma atividade agropecuária sejam intensificados (SOUZA, 2008).

A baixa fertilidade natural dos solos em função dos seus processos de formação e evolução limita a produção das gramíneas forrageiras tropicais e afeta diretamente a rentabilidade da atividade pecuária. Assim, visando o aumento da oferta de forragem, áreas de vegetações naturais são substituídas por áreas de pastagem. Evitar estes processos de avanço de áreas com pastagens sob os biomas nativos é possível quando se intensificam os sistemas de pastejo, já existentes, por meio da adoção de tecnologias como, por exemplo, fertilizantes com características apropriadas para adubação de pastagens.

Dentre as estratégias para incrementar os rendimentos do setor pecuário pode-se destacar a utilização de fertilizantes que contribuem com a redução das perdas dos nutrientes aplicados como, por exemplo, os adubos de liberação lenta. Esses adubos têm a capacidade de liberar os nutrientes de forma gradativa, dando a planta maior potencial de absorção dos mesmos.

Sendo assim, o presente trabalho teve por objetivo comparar as tecnologias de adubação na formação de pastagens, visando analisar a eficiência de resposta da braquiária - MG4 mediante os tratamentos.

2. Material e métodos

O experimento foi conduzido em área experimental implantada em 2011 na Escola Agrotécnica Afonso Queiroz, Campus II do Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM, em Patos de Minas - MG, com altitude de 832m.

Foi adotado o Delineamento em blocos casualizado - DBC constituídos de 4 tratamentos (controle sem aplicação de fertilizante, convencional, Timac® e Robusto®) e 5 repetições, totalizando, portanto, 20 unidades experimentais com área de 80m².

O solo da área experimental foi coletado a uma profundidade de 0 a 20 cm e analisado para se quantificarem as doses dos tratamentos a serem testados. Os resultados das análises estão representados na Tabela 1.

Tabela 1: Resultados de análises químicas do solo da Escola Agrotécnica Afonso Queiroz, Campus II do Centro Universitário de Patos de Minas.

| pH | P-Me1 | P-Rem | K ⁺ | Ca ²⁺ | Mg ²⁺ | Al ³⁺ | T | V | MO |
|------|---------------------|-------|------------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|----|------|
| Água | mg dm ⁻³ | | cmol.cdm ⁻³ | | | % | dag kg ¹ | | |
| 5,93 | 95,18 | 11,83 | 193,68 | 2,57 | 0,76 | 0,05 | 8,82 | 43 | 2,25 |

Fonte: Elaborada pelos autores

Foram fixados os níveis dos elementos N, P e K, sendo 142 kg ha⁻¹ de N, 150 kg ha⁻¹ de P e 126 kg ha⁻¹ de K, variando apenas a quantidade do fertilizante que compõe cada tratamento. A aplicação dos fertilizantes convencional e Robusto® ocorreu de acordo com o preconizado pela CFSMG (1999) onde o P foi aplicado todo no plantio e o N e K em cobertura, 40 dias após o plantio. Para o tratamento Timac®, tanto o P quanto o N e o K foram aplicados em uma única dose no momento do plantio.

A semeadura ocorreu por meio da deposição das sementes de braquiária-MG4 em linhas espaçadas entre si por 50 cm, considerando taxa de semeadura de 10 kg/há de sementes. Nesta ocasião, procedeu-se à adubação nas parcelas que receberam os devidos tratamentos.

Após a semeadura, foram realizados os tratamentos culturais necessários para o pleno desenvolvimento das parcelas. Com todos os canteiros formados, realizou-se corte de uniformização aos 40 dias de idade, e após o período de 42 dias foi feita a avaliação das características agrônômicas da braquiária-MG4, bem como sua colheita para as análises bromatológicas.

No campo foram realizadas medidas de produção de matéria seca, colhendo-se a forragem em uma área de 1m² em cada parcela a 20 cm acima do solo. Esse material foi pesado no campo e, a partir dele, foram retiradas subamostras que foram colocadas em sacos de papel, pesadas e levadas ao Laboratório de Nutrição Animal e Bromatologia do UNIPAM para secar em estufa de circulação forçada de ar a 65°C, até peso constante, e pesadas novamente para determinação da matéria pré-seca.

Para a realização das análises bromatológicas, as amostras, além de pré-secas, foram moídas em moinho tipo Willey e em seguida procedeu-se às determinações dos teores de matéria seca definitiva a 105°C, de proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA), segundo metodologias descritas por Silva & Queiroz (2002).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância utilizando-se o pacote computacional Análise de Variância para Dados Balanceados – SISVAR (FERREIRA, 1999), sendo as médias dos tratamentos comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

3. Resultados e discussão

Pode-se observar uma ligeira tendência para diferença entre os fertilizantes Robusto®, Timac® e os demais tratamentos (Tabela 2). Isto pode representar acréscimos

significativos em ganho animal, reafirmando que mais estudos são necessários para compreender seus efeitos. No entanto, os tratamentos com fertilizantes não diferiram significativamente entre si. Não houve diferença ($P>0,05$) para os tratamentos testados em nenhuma das variáveis estudadas. Este comportamento pode ser uma resposta das quantidades de avaliações realizadas, indicando que mais avaliações são necessárias para se compreender o efeito destas diferentes tecnologias na composição química da braquiária-MG4, sobremaneira o potencial de resposta, em maiores prazos, de cada tratamento sobre a cultivar.

Outro fato que pode ter contribuído para as respostas encontradas refere-se à fertilidade do solo onde a cultivar foi estudada, o que culmina com uma ausência de respostas aos tratamentos com fertilizantes em relação aos controles.

De acordo com Martha Júnior *et al.* (2002), a adubação nitrogenada geralmente aumenta a produção das espécies forrageiras, mas os resultados podem apresentar-se variáveis de acordo com a espécie, a dose utilizada do fertilizante, fonte e técnicas de aplicação, tipo e textura do solo, assim como as condições climáticas antes e depois da aplicação. Alterações nesses componentes podem interferir potencialmente na produção final das forrageiras.

O fósforo é essencial para o crescimento dos vegetais. Trata-se de um dos três macronutrientes considerados primários pela nutrição mineral de plantas, juntamente com o nitrogênio - N e potássio - K. A função do P na planta, de acordo com Lopes (1989) e Alberoni (1998), está relacionada à atuação na fotossíntese, na respiração, no armazenamento e transferência de energia, na divisão celular, no crescimento das células e em vários outros processos da planta.

Já o potássio, segundo Mesa *et al.* (1988), apesar de nem sempre interferir de forma significativa na matéria seca, possui função importante no metabolismo das forrageiras. É necessário ser oferecido em quantidade adequada, principalmente quando a exploração for intensiva.

Tabela 2. Produção de matéria seca (PMS), percentual de matéria seca (MS), fibra em detergente neutro (FDN) e ácido (FDA) e proteína bruta (PB) do capim-MG4, submetido a diferentes fertilizantes químicos. Patos de Minas, MG, 2012

| Tratamentos | PMS | MS | FDN | FDA | PB |
|--------------|-------|--------|-------|-------|-------|
| | t/há | -----% | | | |
| Controle | 9,36 | 24,85 | 63,10 | 33,98 | 13,83 |
| Convencional | 9,86 | 24,58 | 60,98 | 36,43 | 13,83 |
| Robusto® | 11,74 | 24,94 | 62,16 | 33,49 | 15,23 |
| Timac® | 12,71 | 24,70 | 62,96 | 35,15 | 15,59 |
| Média | 10,91 | 24,76 | 62,3 | 34,76 | 14,62 |
| CV | 18,05 | 5,37 | 6,06 | 8,11 | 15,01 |
| DMS | 3,72 | 2,50 | 7,08 | 5,29 | 4,13 |

Fonte: Elaborada pelos autores

Os valores de fibra em detergente neutro, fibra em detergente ácido, percentual de proteína bruta, percentual de matéria seca e produção de matéria seca apresenta-

ram-se semelhantes aos resultados obtidos por Reis (2009). Além disso, os três primeiros, de acordo com Santos *et al.* (2002), atendem à demanda nutricional dos bovinos submetidos à dieta baseada em gramíneas tropicais.

Segundo Santos *et al.* (2002), os valores médios de 60,4% de digestibilidade, 10% de PB; 40,20% de FDA; 71% de FDN e 6,0% de lignina são considerados adequados para obtenção de um desempenho reprodutivo satisfatório das fêmeas bovinas.

4. Conclusão

Nas condições em que o ensaio foi conduzido não houve diferença significativa entre os fertilizantes testados. Este comportamento sugere que em áreas onde a fertilidade do solo é apropriada não há efeito dos distintos fertilizantes nas primeiras semanas de desenvolvimento da braquiária-MG4.

Referências

ALBERONI, R. B. *Hidroponia: como instalar e manejar o plantio de hortaliças dispensando o uso do solo*. São Paulo: Nobel, 1998. 102 p.

BARCELLOS, A.O. Sustentabilidade da produção animal baseada em pastagens consorciadas e no emprego de leguminosas exclusivas, na forma de banco de proteína, nos trópicos brasileiros. *Revista Brasileira de Zootecnia*, vol. 37, Viçosa, jul. 2008, pp. 51-67.

COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. *Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª Aproximação*. Viçosa, MG, 1999. 359p.

FERREIRA, D. F. SISVAR. *Sistema de análise de variância para dados balanceados*. Lavras: UFLA, 1999.

IBGE. Disponível em: <http://www.ibge.org.br>. (acessado em 19/03/2008).

LOPES, A. S. *Manual de fertilidade do solo*. São Paulo: ANDA/POTAFOS, 1989. 153 p.

MARTHA JÚNIOR, G. B.; BARIONI, L. G.; VILELA, L. *Sistemas de produção animal em pastejo: um enfoque de negócio*. Planaltina, Embrapa Cerrados, 2002.

MESA, A.R., HERNANDEZ, M., REYES, F. AVILA, V. Determinación de los niveles críticos de N, P y K, rendimiento de materia seca y composición química en *Andropogon gayanus* cv. *Pastos y Forrages*, 1988, vol. 11, n. 3, p. 235- 241.

QUEIROZ, D. S. et al. Braquiária (*Brachiaria spp.*), in: PAULA JÚNIOR, Trazilho José de; VENZON, Madelaine (coord.). *101 Culturas*. Belo Horizonte: EPAMIG, 2007, cap. 19, p. 161-174.

SILVA, D.J; QUEIROZ, A.C. de. *Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos*. 3 ed. Viçosa: UFV, 2002. 235 p.

SOUZA, R. M. de. *Produção e composição química de cultivares de Cynodon submetidas a silicato de cálcio e magnésio, calcário e fósforo*. 2008. 171p. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Universidade Federal de Lavras, Lavras.

REIS, G.H.C. *Utilização de doses de fósforo na implantação de brachiaria*. 2009.66p. Tese (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Itapetininga.

SANTOS, S. A.; COSTA, C.; SOUZA, G. da S. e; MORAES, A. S.; ARRIGONI, M. de B. *et al.* Qualidade da Dieta Seleccionada por Bovinos na Sub-Região da Nhecolândia, Pantanal. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, v.31, n.4, p.1663-1673, 2002.