

Efeito de diferentes tipos de adubação no capim *Brachiaria Brizantha* Mg5 consorciado com *Stylosanthes* sp

Diego Rosso Hirt¹ e Cornélio Primieri²

Resumo: Com o aumento da demanda de produtos cárneos a pecuária brasileira tem se tornado cada vez mais sofisticada, exigindo assim, maior controle dos processos produtivos, bem como o uso de fertilizantes de cobertura tem se mostrado uma fonte barata e eficaz de aumentar a produção sem aumentar a área. O objetivo do seguinte trabalho foi verificar qual a melhor adubação de cobertura para a cultura de *Brachiaria Brizantha* Mg5 consorciada com a leguminosa forrageira *Stylosanthes* sp em solos arenosos. O experimento foi conduzido em condições de campo em uma propriedade rural, localizada no município de Iguatemi-MS durante o ano agrícola de 2017. O delineamento realizado foi o de blocos casualizados(DBC), compostos por cinco tratamentos e quatro repetições, sendo eles: Tratamento 1- Testemunha sem adubação; Tratamento 2 – Uréia Protegida ; Tratamento 3 – NPK-10-15-15; Tratamento 4 – Sulfato de amônio; Tratamento 5 – Sulfato de amônio + Uréia Protegida. Todos os tratamentos foram feitos com uma concentração de 300kg ha⁻¹, onde foram analisadas a altura da planta, massa da forragem inicial e massa da matéria seca . Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas com o teste de Tukey a 1% de probabilidade, utilizando o programa Assistat. A adubação em cobertura de Sulfato de Amônia + Uréia Protegida foi a que apresentou o melhor resultado em todas as variáveis analisadas, seguida pelo tratamento com Uréia Protegida.

Palavras chave: pastagem, adubação, cobertura.

Effect of different types of fertilization on grass *Brachiaria Brizantha* Mg5 intercropped with *Stylosanthes* sp

Abstract: As the demand for meat products increases, Brazilian cattle raising has become increasingly sophisticated, requiring greater control of production processes, as well as the use of hedge fertilizers has proved to be an inexpensive and efficient source of increased production without increasing the area. The objective of the following work was to verify the best cover fertilization for the *Brachiaria Brizantha* Mg5 crop intercropped with the forage legume *Stylosanthes* sp in sandy soils. The experiment was conducted under field conditions in a rural property, located in the municipality of Iguatemi-MS during the agricultural year of 2017. The experiment was a randomized complete block design (DBC), composed of five treatments and four replications: Treatment 1 - Witness without fertilization; Treatment 2 - Protected Urea; Treatment 3 - NPK-10-15-15; Treatment 4 - Ammonium sulfate; Treatment 5 - Ammonium sulphate + Protected Urea. All treatments were done with a concentration of 300kg ha⁻¹, where the plant height, initial forage mass and dry matter mass were analyzed. The results were submitted to analysis of variance and the means were compared with the Tukey test at 1% probability, using the Assistat program. The fertilization in the coverage of

¹ Graduando o curso de Agronomia no Centro Universitário FAG- PR. E-mail: diegohirt.5@gmail.com

² Engenheiro Agrônomo. Mestre em Energia na Agricultura (UNIOESTE). Professor do Centro Universitário Assis Gurgacz. primieri@fag.edu.br

Ammonia Sulphate + Urea Protected was the one that presented the best result in all variables analyzed, followed by the treatment with Protected Urea.

Key words: Grazing, compost, cover.

Introdução

A degradação das pastagens é muito comum em nosso país, sendo esse um fator limitante para o aumento da produtividade na pecuária, ocasionado por essa degradação a baixa fertilidade do solo, que reduz o crescimento do *Brachiaria brizantha* cv. MG-5 e do *Stylosanthes sp*, abaixando a produção e conseqüentemente o lucro.

A implantação do Capim MG-5 com o *Stylosanthes sp* obtém grande adaptação a solos arenosos e de baixa fertilidade, alta produtividade de sementes, alta capacidade de ressemeadura natural, boa capacidade de persistência da pastagem, boa digestibilidade, tolerância a desfolha natural, sendo também ambientalmente correto.

Segundo Oliveira (2005), para se ter uma recuperação realista das pastagens, deve ser realizado um manejo fisiológico, que inclua a restauração da fertilidade e o período de manejo dos animais.

Conforme aumentam-se as quantidades de nitrogênio aplicadas sobre o capim, se eleva também a transferência de foto assimilados, que passam das folhas até os colmos, evidenciando crescimento da relação folha/colmo, tendo como conseqüência a intensificação da produção de folhas e de matéria seca (RODRIGUES et. al., 2008). Pelo fato deste capim ter alta dependência da fertilidade do solo, a adubação e a regulação dos nutrientes devem estar em dia, proporcionando assim acréscimo no crescimento.

Segundo Costa (2007), quanto maior o tempo entre os cortes, maior será a taxa de matéria seca, de fibra em detergente ácido e de fibra em detergente neutro. Entretanto, a quantidade de proteína bruta e as concentrações de cobre, fósforo e ferro abaixam.

No capim MG-5 evidenciou-se que conforme aumentam as quantidades de nitrogênio o desenvolvimento da cultura também aumenta, porém a senescência das folhas ocorre de forma mais acelerada (MARTUSCELLO et al., 2005). As quantidades de nitrogênio aplicadas na pastagem, também podem influenciar negativamente dependendo da dosagem administradas sobre o capim, e também do balanço dos outros nutrientes.

De acordo com Teles et al. (2011), quando aumentam as doses de nitrogênio + potássio, diminui a proporção de proteína do pasto *Brachiaria brizantha* MG-4, reduzindo a qualidade da forrageira.

Com a aplicação da uréia em cobertura foram constadas muitas perdas de nitrogênio principalmente por ser altamente volátil e lixiviável e muitas vezes não ser aplicada corretamente (FREIRE et al., 2012). A regulação das máquinas, é peça fundamental na aplicação de fertilizantes, caso essas estejam desreguladas, a aplicação ocorre de forma descontínua, impedindo uma uniformidade de adubação, outro problema é quando o adubo encontra-se umidificado, impedindo que ele seja utilizado de forma uniforme.

A consorciação da *Brachiaria* com o *Stylosanthes sp* promove um reabastecimento parcial do nitrogênio, devido ao fato deste nutriente ser fixado biologicamente pelas bactérias das raízes desta planta (SCHUNKE et al., 2003).

Consoante a Costa et al. (2012), a associação de Estilosante Campo Grande com a *Brachiaria Bryzantha* MG-5 proporcionou um acréscimo na produção de matéria seca, de matéria orgânica e um aumento no tamanho da planta, tendo ainda como consequência um aumento do peso dos animais.

Para a produção animal as características mais importantes da forragem são a altura de plantas, que incide no crescimento vegetal relacionado ao comprimento em centímetros, a quantidade de matéria fresca demonstra o valor bruto de toneladas que foi produzido em um hectare, e a quantidade de matéria seca que também foi medida em toneladas por um hectare, sendo a matéria seca, a fração que sobra após a retirada completa da água do material, essas três características foram avaliadas nesse trabalho, esses quesitos são essenciais para o aumento na produtividade.

O objetivo do seguinte trabalho foi avaliar a resposta do capim referente ao tamanho das plantas, o peso de matéria fresca e o peso da matéria seca, submetidas a diferentes tipos de adubação de cobertura para cultura de *Brachiaria Brizantha* MG-5 consorciada com *Stylosanthes sp* em solos arenosos.

Material e Métodos

O trabalho foi conduzido no ano agrícola de 2017, e utilizou-se de uma área de uma propriedade rural no município de Iguatemi (23°04'38.16''S 54°26'58.49''O, 294 m. alt.) no estado do Mato Grosso Do Sul, localizada na rodovia MS 180 km 28.

Foi medido e cercado um terreno em formato de retângulo de 30m x 20m totalizando 600m², sendo 30m² para cada parcela (6m x 5m). Foi feita uma coleta das diferentes parcelas e foi homogeneizada, para a obtenção da análise física e química completa do solo.

Tabela 1 - Análise química do solo da área utilizada para o experimento.

Camada	pH	P	K	Ca	Mg	H+AL	AL	CTC	V	MO	Argila
Cm	(CaCl ₂)	Mg dm ⁻³	-----	-----	cmol _c	dm ⁻³	-----	-----	%	gkg ⁻¹	g kg ⁻¹
0-20	5,35	29.20	1.36	4,17	1,38	2,70	0,00	8,75	70,06	23,05	11,52

Fonte: O autor (2017).

Na área experimental foram utilizadas as cultivares *Brachiaria Brizantha* cv. MG-5 Vitória, consorciado com a leguminosa *Estylosanthes* sp. Foram feitas 20 parcelas (30m² cada), com 5 tratamentos e quatro repetições. O delineamento experimental utilizado foi o delineamento de blocos casualizado(DBC).

O pasto foi cortado com uma roçadeira acoplada a um trator, a 10cm de altura para uma uniformidade dos resultados. No mesmo dia ocorreu a aplicação dos diferentes tratamentos, todos em uma dosagem de 300kg ha.

Os tratamentos foram Tratamento 1- Testemunha sem adubação; Tratamento 2 – Uréia Protegida; Tratamento 3 – NPK-10-15-15; Tratamento 4 – Sulfato de amônio; Tratamento 5 – Sulfato de amônio + Uréia Protegida.

Na área onde o experimento foi implantado , o pasto já havia sido plantado a 4 anos, juntamente com o Estilosante, e por conta da alta lotação de animais e falta de nutrição o capim exibia sinais de degradação, dentre eles o amarelecimento e lentidão no crescimento.

As avaliações foram feitas 60 dias após a aplicação, e os parâmetros utilizados foram a altura de planta (cm), massa fresca (Ton ha⁻¹) e a massa seca (Ton ha⁻¹). Para a medição da altura das plantas foi utilizado uma régua de 120cm. Para se obter a massa fresca e a massa seca, foi confeccionado um quadrado com 1m² de área, para fazer medição foram cortados todas as partes das plantas acima dos 10cm de altura, e pesados antes e depois de seca o qual definiu a massa fresca(MF) e a massa seca(MS) respectivamente, para a secagem o material foi colocado em uma estufa de ventilação artificial de ar, com temperaturas entre 58° e 65°C, por 72 horas. Os resultados foram por fim transformados para toneladas por hectare.

Resultados e discussão

A massa fresca, massa seca e altura de plantas apresentaram diferença significativa ao nível de 1% de significância em função dos diferentes tipos de adubação, como pode ser observado na tabela 2.

Tabela 2. Massa fresca, massa seca e altura de plantas com diferentes tipos de adubação no capim *Brachiaria Brizantha* Mg5 consorciado com *Estilosantes sp.* Iguatemi, MS, 2017.

	MF (ton ha ⁻¹)	MS (ton ha ⁻¹)	AP (cm)
T1 Testemunha	10,3 d	1,9 c	58 d
T2 Uréia protegida	26,4 b	5,2 ab	89,7 b
T3 NPK (10-15-15)	24,9 b	4,5 b	70,5 c
T4 Sulfato de amônio	18,5 c	3,9 bc	72,5 c
T5 Sulfato de amônio + Uréia Protegida	31,4 a	6,7 a	99,5 a
CV %	7,08	19,91	4,08

Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pela análise de contrastes ($p < 0,01$ - teste F).

O capim *Brachiaria Brizantha* MG5 quando adubado com sulfato de amônio + uréia protegida produziu uma média de massa fresca de 31,4 (Ton ha⁻¹) sendo estatisticamente a melhor média dentre os cinco tratamentos analisados. A segunda melhor adubação para este quesito foi a uréia protegida (T2) 26,4 (Ton ha⁻¹), que foi semelhante estatisticamente ao tratamento 3 composto por NPK (10-15-15) que obteve 24,9 (Ton ha⁻¹), Seguido pelo tratamento 4 (Sulfato de amônio) 18,5 (Ton ha⁻¹), O tratamento sem adubação apresentou a pior média, 10,3 (Ton ha⁻¹).

Consoante a Vitti *et al.* (2002), a combinação de sulfato de amônio + uréia houve um aumento na produção de massa fresca com relação aos demais pela rápida absorção de uréia na planta e a falta de enxofre no solo.

Na produção de massa seca, os tratamentos 1, sem adubação, e o tratamento 4, adubação com sulfato de amônio, foram os que apresentaram a menor média, sendo respectivamente 1,9 (Ton ha⁻¹) e 3,9 (Ton ha⁻¹). O T3 NPK (10-15-15)apresentou a 3 maior média contabilizando 4,5 (Ton ha⁻¹) Os tratamentos 2, uréia protegida, e 5, sulfato de amônio + uréia protegida apresentaram as melhores médias, sendo 5,2 (Ton ha⁻¹) 6,7 (Ton ha⁻¹) respectivamente, sendo esses tratamentos iguais estatisticamente.

No trabalho de Costa, Faquin, Oliveira (2010), foi verificado que o aumento da produção de massa seca, obtida com a aplicação de 300kg ha⁻¹ de nitrogênio, foi de 78% e 71% em relação à testemunha, para o sulfato de amônio e uréia, respectivamente. Estes resultados indicam a importância da adubação nitrogenada. O mesmo observado neste trabalho em que as adubações mais efetivas foram a base de nitrogênio, onde a melhor adubação foi 150 kg de sulfato de amônio + 150 kg de uréia protegida.

Houve diferença significativa também para altura de plantas, apresentando o tratamento 5 uma média de 99,75 centímetros, sendo estatisticamente melhor que os demais tratamentos. A uréia protegida (tratamento 2), apresentou a segunda melhor média, 89,7 centímetros. A terceira melhor média foi o tratamento Sulfato de amônio, que obteve 72,5 cm

de média, semelhante estatisticamente a quarta melhor média que foi o tratamento NPK (10-15-15) que obteve 70,5 cm de média. O tratamento 1, sem adubação foi o que apresentou a menor média, sendo 58 centímetros.

Segundo Cabezas, Padua (2007), a adubação nitrogenada com sulfato de amônio + uréia em comparação com outros tratamentos houve maior acréscimo da altura das plantas sendo superior estatisticamente aos outros tratamentos.

Conclusão

Através desse estudo, foi concluído que dentre as alternativas viáveis de adubação utilizada, a que exprimiu as melhores médias de resultados sendo a mais eficaz foi o T5 Sulfato de amônio + Uréia Protegida. O tratamento 2 (apenas uréia protegida), é um adubo com custo mais baixo quando comparado ao sulfato de amônio, por isso, por apresentar a segunda melhor média, sugere-se que seja feito um estudo para analisar a viabilidade da associação com outros adubos, sendo possível então determinar o custo/benefício.

Referências

- CABEZAS, W. A. R. L.; PADUA, R. V. **Eficiência e distribuição de nitrogênio aplicado em cobertura na cultura de milho consorciada com brachiaria ruziziensis, cultivada no sistema santa fé**. *Bragantia*, Campinas, v.66, n.1, p.131-140, 2007.
- COSTA, K. A. P. Intervalo de corte na produção de massa seca e composição químico-bromatológica da *Brachiaria brizantha* cv. MG-5. **Ciênc. agrotec.**, Lavras, v. 31, n. 4, p. 1197-1202, Aug. 2007
- COSTA, K. A. P.; FAQUIN, V.; OLIVEIRA, I. P. **Doses e fontes de nitrogênio na recuperação de pastagens do capim-marandu**. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v.62, n.1, p.192-199, 2010.
- COSTA, R. N. N.; LANGE, A.; CAIONE, G.; SCHONNINGER, E. L. Produção de forragem para ovinos utilizando o consórcio de gramíneas com leguminosas sob pastejo rotacionado. Paranaíba. **Revista de Ciências Agro-Ambientais**, Alta Floresta-MT, v.10, n.1, p.99 - 109, 2012
- FREIRE, F. M.; COELHO, A. M.; VIANA, M. C. M.; SILVA, E. A. Adubação nitrogenada e potássica em sistemas de produção intensiva de pastagens. Prudente de Moraes **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.33, n.266, p.60-68, jan./fev. 2012
- MARTUSCELLO, J. A.; FONSECA, D. M.; JÚNIOR, D. N.; SANTOS, P. M.; JUNIOR, J. I. R.; CUNHA, D. N. F. V.; MOREIRA, L. M. Características Morfogênicas e Estruturais do Capim-Xaraés Submetido à Adubação Nitrogenada e Desfolhação. Viçosa-MG **R. Bras. Zootec.**, v.34, n.5, p.1475-1482, 2005

OLIVEIRA, P. R. A. **Recuperação de pastagens degradadas para sistemas intensivos de produção de bovinos.**São Carlos, Circular Técnica, 38, ISSN 1516-4111X. Março, 2005

RODRIGUES, R. C. ; MOURÃO, G. B.; BRENNECKE, K.; LUZ, P. H. C.; HERLING, V. R. Produção de massa seca, relação folha/colmo e alguns índices de crescimento do *Brachiariabrizantha* cv. Xaraés cultivado com a combinação de doses de nitrogênio e potássio. Pirassununga: **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.37, n.3, p.394-400, 2008.

SCHUNKE,R.M.; SILVA,J.M. **Estilosantes Campo Grande Consorciado com Braquiária Contribui para a Sustentabilidade da Pastagem.** Campo Grande ,Enca .-Aora .• Ph.D., CREA N! 23.540/0, Embrapa Gado de Corte. Rodovia BR 262. Km 4. Caixa Posta1154, CEP 79002-970 Campo Grande. MS. Correio Ito 1.302 /MS . Embrapa Gado de Corte .

TELES, T. G. R. M.; CARNEIRO, M. S. S.; SOARES, I.; PEREIRA, E. S.; SOUZA, P. Z.; MAGALHAES, J. A.Produção e composição química da *Brachiariabrizantha* cv. MG-4 sob efeito de adubação com NPK. **FortalezaActa Scientiarum. Animal Sciences** Maringá, v. 33, n. 2, p. 137-143, 2011.

VITTI. G. C.; TAVARES. J. E.; LUZ.P .H. C.; FAVARIM.J .L.;COSTA.M. C. G. **Influência da mistura de sulfato de amônio com uréia sobre a volatilização de nitrogênio amoniacal** R. Bras. Ci. Solo, 26:663-671, 2002.