

Adubação de capim *Urochloa brizantha* cv. Marandu e seus efeitos na produção de forragem

Evandro Fernando Ferreira Dias¹; Guilherme de Lima dos Santos¹; Caroline Lopes Monteiro de Carvalho¹; Sandie Barbosa Bispo dos Santos¹; Barbara Ribeiro Polidoro¹; Yara Rodrigues dos Santos¹; Ana Caroline de Freitas Di Carne¹; Reges Heinrichs²

¹ Graduando do curso de Zootecnia; Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas - UNESP, Dracena, São Paulo; (evandrodia4@yahoo.com.br)

² Prof. Dr., Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas - UNESP, Dracena, São Paulo; (reges@dracena.unesp.br)

RESUMO: A correção química do solo é uma prática que deve ser realizada para o sucesso na produção de forragem. No entanto, para alcançar os melhores resultados, os nutrientes devem estar disponíveis de forma balanceada e em quantidades suficientes para atender a demanda para que as plantas expressem seu potencial de produção. O objetivo do estudo foi avaliar a produção de massa seca de *Urochloa brizantha* cv. marandu, na presença e ausência da adubação associada a calagem e gessagem. O experimento foi realizado na FCAT - Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, UNESP, Câmpus de Dracena, Brasil. O delineamento experimental foi em bloco casualizado, com 3 repetições. Os tratamentos foram constituídos por: 1) controle (sem calagem, gessagem e adubação); 2) calagem (0,6 t ha⁻¹); 3) gessagem (2,0 t ha⁻¹); 4) calagem + ureia (120 kg ha⁻¹ de N); 5) calagem + superfosfato simples (90 kg ha⁻¹ de P₂O₅); 6) calagem + K (40 kg ha⁻¹ de K₂O); 7) calagem + NPK; 8) calagem + gessagem + NPK. Exceto no nitrogênio que foi dividido em três doses iguais, na instalação e após os dois cortes subsequentes, os demais tratamentos foram aplicados na implantação do experimento. A maior produção de massa seca acumulada em três cortes de capim-marandu foi com aplicação de calcário e adubação com NPK, associada ou não ao gesso agrícola. No primeiro e no segundo corte a ausência de adubação fosfatada e potássica não influenciou na produção de massa seca de capim-marandu, no entanto, no terceiro corte houve a redução de produção devido a falta de manutenção de P e K na adubação.

plantas associado ao manejo inadequado, reduzindo drasticamente a capacidade produtiva e de suporte (FREIRE et. al., 2012). A maioria dos solos brasileiros são ácidos e necessitam da aplicação de calcário, pois além da correção do pH do solo, há fornecimento de cálcio e magnésio (Heinrichs et al. 2013. Em relação a adubação, o nitrogênio é o nutriente mais exigido pelas plantas forrageiras, contribuindo substancialmente na produção de massa de forragem. No entanto, no solo está ligada a matéria orgânica, não acessível para as plantas (EMBRAPA, 2004).

Estudos tem demonstrado que adubação nitrogenada melhora a qualidade do volumoso, com incrementos no teor de proteína bruta, reduzindo a relação carbono/nitrogênio e aumentando a quantidade de clorofila nos tecidos foliares (MAZZA et. al., 2009), mas é necessário ponderar que os demais nutrientes devem estar disponíveis de maneira equilibrada para garantir produtividade elevadas.

Em relação à utilização do gesso agrícola observam-se resultados variados. As respostas em produtividade são mais frequentes em anos com deficiência hídrica, devido ao maior volume de solo explorado pelo sistema radicular, criando condições para absorção de água de camadas mais profundas. Além disso, o gesso contribui para fornecimento de cálcio e enxofre no sistema e neutralização do alumínio tóxico em subsuperfície (VITTI et al., 2008).

O objetivo do estudo foi avaliar a produção de massa seca de *Urochloa brizantha* cv. marandu, na presença e ausência da adubação associada a calagem e gessagem.

Palavras-chave: forrageira, adubação, pastagem.

INTRODUÇÃO

A pastagem no Brasil se destaca como principal fonte de alimento na pecuária, devido a ampla área e baixo custo de produção. Porém, em muitos casos, as pastagens possuem condições de baixa produtividade, devido a baixa fertilidade do solo ou esgotamento do potencial de produção das

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi instalado em área com *Urochloa brizantha* cv. marandu (*syn. Brachiaria brizantha*), na FCAT - Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, UNESP, Câmpus de Dracena, Brasil. A precipitação média anual é de 1.300 mm, com temperatura média anual de 24°C, com média máxima de 31°C e mínima de 19°C. O solo da área experimental foi classificado como Argissolo Vermelho Amarelo, distrófico (EMBRAPA,

2013) e apresentou os seguintes atributos químicos: pH (CaCl₂ 0.1 M). 4,8; 10 g dm⁻³ matéria orgânica; 10 mg dm⁻³ P (resina); 2 mg dm⁻³ S; 0,8 mmol_c dm⁻³ K; 9 mmol_c dm⁻³ Ca; 4 mmol_c dm⁻³ Mg; 1 mmol_c dm⁻³ Al; 16 mmol_c dm⁻³ H+Al; 46 % saturação por base.

Tratamentos e amostragens

O delineamento experimental foi em blocos casualizado, com 3 repetições. Os tratamentos foram constituídos por: 1) controle (sem calagem, gessagem e adubação); 2) calagem (0,6 t ha⁻¹); 3) gessagem (2,0 t ha⁻¹); 4) calagem + nitrato de amônio (120 kg ha⁻¹ de N); 5) calagem + superfosfato simples (90 kg ha⁻¹ de P₂O₅); 6) calagem + K (40 kg ha⁻¹ de K₂O); 7) calagem + NPK; 8) calagem + gessagem + NPK. Exceto no nitrogênio que foi dividido em três doses iguais, na instalação e após os dois cortes subsequentes, os demais tratamentos foram aplicados na implantação do experimento (02/12/2016).

Os cortes foram realizados quando os melhores tratamentos apresentaram altura média de 28 cm. Para amostragem da forragem foi utilizado um retângulo de 0,5 m² (0,5 m x 1,0 m) e a massa vegetal dentro das dimensões foi cortada a 15 cm da superfície do solo. Após o corte, a forragem foi seca em estufa de ar forçada por 72 horas, a 65°C para determinação da massa seca, conforme descrição de Silva e Queiroz (2002).

Análise estatística

Os resultados foram avaliados estatisticamente pela análise da variância, pelo teste de comparação de médias pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade (PIMENTEL-GOMES, 2000).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 estão apresentados os resultados de produção de massa seca de capim-marandu no primeiro, no segundo, no terceiro corte e a produção acumulada.

No primeiro e no segundo corte as maiores produções de matéria seca foram verificadas com calagem + N, com calagem + NPK e calagem + gesso + NPK, que diferiram dos demais tratamentos. Esses resultados evidenciam a necessidade da adubação nitrogenada para produção de forragem, bem como a deficiência do solo em suprir o nutriente de forma natural.

No terceiro corte a maior produção de massa seca de capim-marandu foi nos tratamentos com calagem + NPK com ou sem gesso. Possivelmente, ocorreu a redução da disponibilidade de fósforo e potássio no solo com os cortes sucessivos, por isso verificou-se a redução de produção de massa seca com a utilização de somente nitrogênio, diferindo da resposta observada no primeiro e no segundo corte.

A maior produção de massa seca acumulada de três cortes foi com a utilização de calcário + NPK, não diferindo quando associada ao gesso, seguida pelo tratamento com aplicação de calcário + N. Os demais tratamentos não diferiram em relação ao controle. Esses resultados demonstram que o sucesso na produção de capim-marandu depende da aplicação de calcário e da adubação com N, P e K. A ausência de um dos macronutrientes primários reduz a produção drasticamente, com resultados semelhantes ao controle (sem calcário/gesso/adubo).

Tabela 1 – Produção de massa seca de *Urochloa brizantha* cv. marandu no primeiro, segundo, terceiro cortes e a produção acumulada em função da calagem, gessagem e adubação com macronutrientes.

Tratamentos	Cortes			Acumulado
	1º	2º	3º	
	17.01.2017	14.03.2017	26.04.2017	
	----- kg ha ⁻¹ -----			
Controle (sem calcário/gesso/adubo)	1086,10 b	374,73 bc	389,90 d	1850,70 c
Calcário	1376,80 b	456,45 bc	246,60 d	2079,80 c
Gesso	943,90 b	253,83 bc	454,70 d	1652,40 c
Calcário+ N	2875,80 a	1337,63 a	913,50 c	5127,00 b
Calcário + P	1307,20 b	215,87 c	493,30 cd	2016,40 c
Calcário + K	1316,90 b	227,40 bc	258,40 d	1802,70 c
Calcário + NPK	3666,70 a	1323,63 a	2182,20 a	7172,40 a
Calcário + gesso + NPK	3278,80 a	1369,17 a	1641,90 b	6289,80 ab
DMS	1174,30	256,88	430,24	1218,90
CV(%)	17,46	10,89	15,40	10,26
Teste F				
Tratamentos	26,32 *	134,56 *	83,66 *	107,28 *

* significativo p<0,05. Médias seguidas por letras distintas, na coluna, diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

CONCLUSÃO

A maior produção de massa seca acumulada em três cortes de capim-marandu foi com aplicação de calcário e adubação com NPK, associada ou não ao gesso agrícola;

No primeiro e no segundo corte a ausência de adubação fosfatada e potássica não influenciou na produção de massa seca de capim-marandu, no entanto, no terceiro corte houve a redução de produção devido a falta de manutenção de P e K na adubação.

AGRADECIMENTOS

Ao International Plant Nutrition Institute – IPNI Brasil pelo apoio na realização do trabalho.

Ao Grupo PETZoo – Programa de Educação Tutorial em Zootecnia, da FCAT, UNESP, Dracena, SP.

REFERÊNCIAS

EMBRAPA- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Formação, Manejo e Recuperação de Pastagens em Rondônia. Porto Velho, 2004.

EMBRAPA- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Brasília – DF, 2013.

FREIRE, F.M.; COELHO, A.M.; VIANA, M.C.M.; SILVA, E.A. Adubação nitrogenada e potássica em sistemas de produção intensiva de pastagens. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.33. n.266, p.60-68. 2012.

HEINRICH, R.; REBONATTI, M.D.; SOARES F^o, C.V. Calagem, gessagem e micronutrientes em pastagens: como usar e não errar 2014

MAZZA, L.M.; PÔGGERE, G.C.; FERRARO, F.P.; RIBEIRO, C.B.; CHEROBIM, V.F.; MOTTA, A.C.V.; MORAES, A. Adubação nitrogenada na produtividade e composição química do capim Mombaça no primeiro planalto paranaense. Scientia Agraria, Curitiba, v.10, n.4, p.257-265, 2009.

PIMENTEL-GOMES, F.; GARCIA, C.H. Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais: exposição com exemplos e orientações pra uso de aplicativos. Piracicaba: Fealq,309p., 2002.

VITTI, G.C.; LUZ, P.H.C.; MALAVOLTA, E.; DIAS, A.S.; SERRANO, C.G.E. Uso do gesso em Sistemas de produção agrícola. Piracicaba:GAPE, 2008. 104p.