

Características produtivas do capim-mombaça submetido a diferentes proporções de cama de frango compostada como fonte de fósforo

Isabel Rodrigues de Rezende^{1*(IC)}, Danilo Augusto Tomazello^{1(PG)}, Arthur Gabriel Teodoro^{1(PG)}, Pedro Henrique Gomes^{1(IC)}, Eli Márcio da Fonseca Melo^{1(PG)}, Andressa Lôbo Praxedes Pinheiro^{1(IC)}, Alessandro José Marques Santos^{1(PQ)}, Clarice Backes^{1(PQ)}

1 Universidade Estadual de Goiás, Campus São Luís de Montes Belos/GO, Email: isabel.r.rezende@hotmail.com.

Resumo: Objetivou-se com este trabalho avaliar as características produtivas do capim-mombaça submetido a diferentes proporções de cama de frango compostada como fonte de fósforo. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, com seis tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos pela seguintes proporções de P orgânico e inorgânico (O/I): T1 – 100O; T2 – 75O/25I; T3 – 50O/50I; T4 – 25O/75I; T5 – 100I; T6 – Controle, sem adubação fosfatada. Os tratamentos que obtiveram maior altura na terceira e quarta avaliação foram os que receberam 100, 75 e 50% de P na forma orgânica. Para produção de matéria seca não houve diferença significativa entre os tratamentos que receberam P nos três cortes, mas houve para a massa acumulada, onde as proporções de P orgânico acima de 50% proporcionaram os maiores valores de produção de massa. Já em relação folha/colmo os maiores valores foram obtidos no tratamento controle, não havendo diferença entre os demais, somente para 100% orgânico que apresentou valor inferior, sendo compensado pela maior produção de biomassa.

Palavras-chave: Adubação orgânica. Fosfatagem. Resíduo da avicultura. Pastagens.

Introdução

O capim Mombaça é considerado uma das forrageiras tropicais mais produtivas à disposição dos pecuaristas, porém em pastagens, em situações de baixa fertilidade, a produção é reduzida. De acordo com Souza e Lobato (2004) o *Panicum maximum* cv. Mombaça é classificado como muito exigente em fertilidade do solo.

Segundo Lobato et al. (1994), um dos maiores problemas para o estabelecimento e a manutenção de pastagens nos solos brasileiros é o baixo nível de fósforo (P) disponível aliada à alta capacidade de adsorção desses solos em consequência de sua acidez e teores elevados de óxidos de ferro e alumínio. A adubação fosfatada é muito importante para a formação da pastagem, pois o capim tem grande necessidade de fósforo no início de seu desenvolvimento.

Ferreira et al. (2008) estudando a fornecimento de doses crescentes de fósforo para o capim mombaça verificaram que houve influência no perfilhamento e também na produtividade da forrageira. A aplicação de fósforo foi eficiente em aumentar a produção de matéria seca da parte aérea do capim-mombaça até a dose de 103 kg ha⁻¹ de P₂O₅.

Vários estudos têm comprovado a importância da adubação fosfatada para o adequado estabelecimento e a manutenção das pastagens cultivadas nos solos brasileiros. No entanto, as necessidades de requerimentos por nutrientes, para uma mesma espécie forrageira, variam em função das condições edafoclimáticas, disponibilidade de outros nutrientes. O manejo da adubação como a forma e o tipo de adubo também pode influenciar na resposta da forrageira.

De acordo com Benedetti et al. (2009), nos sistemas de produção de leite e carne em pastagem, o uso da cama de frango como adubo orgânico é uma saída atrativa encontrada pelos produtores, por tornar a produção mais rentável em virtude da substituição de parte ou totalidade do adubo químico.

Araújo et al. (2008) em experimento onde utilizaram fontes de matéria orgânica (MO), esterco de galinha e bovino, resíduo de serraria, resíduo de calopogônio, resíduo de capim-mombaça no capim Mombaça verificaram que a fonte que mais contribuiu para o aumento da produção de massa seca da parte aérea da pastagem, bem como a única que aumentou os teores de fósforo no solo.

Objetiva-se com este trabalho avaliar as características produtivas do capim-mombaça submetido a diferentes proporções de cama de frango compostada como fonte de fósforo.

Material e Métodos

O experimento foi conduzindo em campo na Fazenda Escola da Universidade Estadual de Goiás, Câmpus São Luís de Montes Belos/GO. O solo onde o experimento foi implantado é classificado como Latossolo Vermelho distrófico. Para a caracterização química inicial desse solo, foram coletadas amostras em toda a área experimental na profundidade de 0-20 cm. As análises foram realizadas seguindo a metodologia de Raij et al. (2001). De acordo com a análise de solo foi determinada a necessidade de calagem e de adubação de semeadura, de acordo com a exigência da forrageira.

O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, com seis tratamentos e quatro repetições. As parcelas experimentais possuíam dimensões de 3x3 m, espaçadas de 0,5 m entre essas.

Os tratamentos foram:

T1 – 100% de P na forma orgânica;

T2 – 75% de P na forma orgânica e 25% na forma inorgânica;

T3 – 50% de P na forma orgânica e 50% na forma inorgânica;

T4 – 25% de P na forma orgânica e 75% na forma inorgânica;

T5 – 100% de P na forma inorgânica;

T6 – Controle (sem P).

A fonte orgânica de P foi a cama de frango compostada e a inorgânica o superfosfato triplo que apresenta aproximadamente 46 % de P_2O_5 . A quantidade de composto utilizada foi determinada de acordo com a concentração de P_2O_5 , a umidade do resíduo e a taxa de mineralização.

O preparo da área experimental foi realizado de forma convencional com uma aração e duas gradagens e em seguida foi realizada a incorporação de cada tratamento com aplicação da dosagem P_2O_5 ha^{-1} de acordo com a análise do solo e a semeadura da forrageira na quantidade de dez (10) Kg de sementes puras e viáveis por hectare.

A adubação nitrogenada foi feita após cada corte da forrageira, na dosagem de 50 Kg ha^{-1} , que ocorreu em intervalos de 28 dias, assemelhando ao uso do pastejo rotacionado.

Antes de cada corte da forrageira, foi medida a altura das plantas, com régua milimetrada, do nível do solo até a altura da folha mais alta, em cinco pontos da área útil de cada parcela.

Para a determinação da produtividade do capim mombaça a forrageira foi coletada com auxílio de um quadrado de ferro de 1,0 x 1,0 m e cortada com tesoura de aço à altura de 35 cm da superfície do solo. Em seguida o material foi pesado (massa fresca) e apenas uma amostra foi acondicionada em sacos de papel e secas em estufa de circulação e renovação de ar forçada por 72 horas na temperatura de 65 °C. Após esse período foi determinada a massa seca da amostra e por regra de três se obteve a massa seca total coletada na parcela.

Após cada corte de avaliação, foi realizado o corte de uniformização de toda a área experimental na mesma altura de corte das plantas avaliadas, sendo retirado

da área o resíduo dessa uniformização.

Foram coletados 10 (dez) perfilhos rentes ao solo, que foram levadas para o laboratório para a separação manual dos componentes morfológicos: folha (lâminas foliares), colmos (colmos e pseudocolmos) e material morto. Em seguida, as lâminas e os colmos foram acondicionados separadamente em sacos de papel, identificados e secos, em estufa de ventilação forçada, a 65 °C até atingirem peso constante. Com os dados do peso seco de lâminas foliares e de colmos, foi calculada a relação folha/colmo.

Os resultados foram avaliados pela análise de variância utilizando o programa Sisvar 4.2., comparado se às médias pelo teste de Tukey ao nível de 5 % de probabilidade.

Resultados e Discussão

Na primeira e segunda avaliação foi observado que apenas o tratamento controle proporcionou menor altura de plantas, não ocorrendo diferença entre os demais tratamentos (Figura 1). Na terceira e quarta, os maiores valores de altura foram verificados nos tratamentos que receberam 100, 75 e 50% do P na forma orgânica.

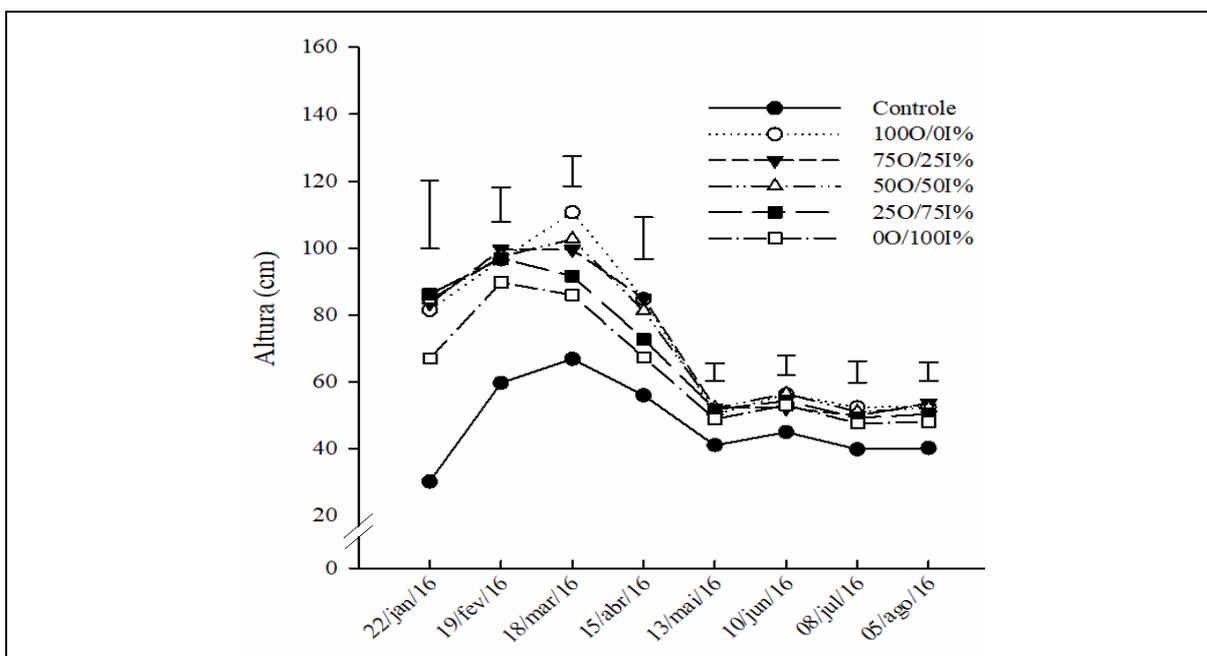


Figura 1. Altura da forragem, por tratamento durante o período de avaliação.

A partir de maio, que corresponde ao período seco, novamente foi verificada a menor altura de plantas para o controle (capim que não recebeu adubação fosfatada). O P é responsável pelo desenvolvimento do sistema radicular, que quando mais desenvolvido busca água em maiores profundidades, desenvolvendo mais a parte aérea das plantas no período seco.

Na Figura 1, também fica clara a estacionalidade apresentada nos meses de estiagem que compreenderam de abril a agosto. Importante ressaltar que no segundo ano de produção os resultados tendem a serem melhores, uma vez que a pastagem estabelecida responde mais rapidamente ao efeito das chuvas, determinante na produção vegetal.

Na Tabela 1, pode-se observar que entre os tratamentos que receberam P não houve diferença significativa durante os ciclos de corte, a não ser as maiores produções conseguidas no primeiro corte, que pode ser efeito do nitrogênio contido na cama de frango.

Tabela 1. Produção de matéria seca do capim-mombaça em função de diferentes proporções de adubação fosfatada.

Proporções de P (O/I%)	Corte/mês				Total
	1º /Jan	2º /fev	3º /mar	4º /abr	
	-----kg ha ⁻¹ -----				
100	2267 a	3918 a	4784 a	2622 a	13591 a
75/25	1607 ab	4036 a	4643 a	3088 a	13374 a
50/50	2064 a	3263 a	4404 a	2710 a	12441 ab
25/75	1473 ab	2997 a	3816 a	2362 a	10648 b
100	1075 b	3087 a	3862 a	1898 ab	9922 b
Controle	0 c	766 b	2199 b	937 b	9902 c
CV%	27,4	17,02	11,78	23,08	24,71

O = orgânico, I = inorgânico. Letras iguais na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

As diferenças foram se acentuar na produção acumulada, corroborando com os dados de Guerrero et al., (2016) que trabalharam com cama sobreposta de suínos. Os tratamentos que receberam maiores proporções de fósforo na forma orgânica desempenharam produtividades de MS superior ao tratamento que recebeu

fósforo apenas na forma química, evidenciando a capacidade da cama de frango em suprir os nutrientes ao desenvolvimento do mombaça.

A maior relação folha/colmo foi observada no tratamento controle e no tratamento que recebeu 100% de P na forma inorgânica, porém este não diferiu dos demais (Tabela 2). Houve uma diminuição na relação folha colmo à medida que aumentou a produção de matéria seca, oriundo do crescimento das plantas, devido à busca por luminosidade. Os efeitos negativos na relação folha/colmo podem ser compensados parcialmente ou totalmente pelo benefício do aumento em produção de fitomassa. Rodrigues et al. (2008) também verificaram diminuição na relação folha/colmo com o aumento de doses de N e atribuíram este resultado ao maior crescimento das plantas e ao processo de alongamento dos colmos.

Tabela 2. Relação folha/colmo para as diferentes proporções de adubação orgânica e inorgânica.

Proporções das Fontes (P ₂ O ₅ :O/I %)	Relação folha/colmo
100%O	1,18 b
75/25%	1,29 ab
50/50%	1,39 ab
25/75%	1,26 ab
100% I	1,42 ab
Controle	1,74 a
CV%	14,68

Letras iguais na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Considerações Finais

A adubação com fonte orgânica de fósforo afetou a altura do capim-Mombaça somente na terceira e quarta avaliação.

A adubação fosfatada é importante para produção de matéria seca da forrageira, independentemente da fonte. Na produção acumulada foi verificado que proporções de fósforo orgânico acima de 50% proporcionaram maiores valores.

O aumento da proporção de P na forma orgânica afetou a estrutura do capim reduzindo a relação colmo folha, uma vez compensado pelo aumento da produção de biomassa.

Agradecimentos

Agradecimento a bolsa de iniciação científica PIBITI/CNPq.

Referências

ARAÚJO, L. C. et al. Fontes de matéria orgânica como alternativa na melhoria das características químicas do solo e produtividade do capim-mombaça. **Revista Acadêmica Ciências Agrárias e Ambientais**, São José dos Pinhais, v. 6, n. 1, p. 65-72, 2008.

BENEDETTI, M. P.; FACTORI, M.A.; DARIOLLI, L.; BALDINI, B.R. **Utilização da cama de frango como adubo orgânico de pastagens**. 2009. Em: <http://www.milkpoint.com.br/radar-tecnico/pastagens/utilizacao-da-cama-de-frango-como-adubo-organico-de-pastagens-56121n.aspx> Acesso 24 de março de 2016.

FERREIRA, E.M.; SANTOS, A.C.; ARAÚJO, L.C.; CUNHA, O.F.R. Características agrônômicas do *Panicum maximum* cv. "Mombaça" submetido a níveis crescentes de fósforo. **Ciência Rural**, v.38, n.2, p.484-491, 2008.

LOBATO, E. et al. Adubação fosfatada em pastagens. In: PEIXOTO, A.M. et al. **Pastagens: fundamentos da exploração racional**. 2.ed. Piracicaba, FEALQ, 1994. p.155-188.

PERON, A.J.; EVANGELISTA, A.R. Degradação de pastagens em regiões de cerrado. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 28, p.655-661, 2004.

RAIJ, B. VAN; ANDRADE, J.C.; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J.A. **Análises químicas para avaliação da fertilidade de solos tropicais**. Campinas: IAC; FUNDAG. 2001, 285 pp.

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 *Brachiaria brizantha* cv. Xaraés cultivado com a combinação de nitrogênio e potássio. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 37, n. 3, p. 394-400, 2008.

SILVA, J.J. Produção de leite de animais criados em pastos no Brasil. **Veterinária e Zootecnia**, v.17, n.1, p.26-36, 2010.

SOUSA. D.M.G.; LOBATO, E (Ed.). Cerrado:correção do solo e adubação. Planaltina: **Embrapa Cerrados**, 2004. 416p.