

Extração de nutrientes pelo capim-mombaça adubado com diferentes proporções de cama de frango compostada como fonte de fósforo

Pedro Henrique Gomes^{1*(IC)}, Danilo Augusto Tomazello^{1(PG)}, Lorrayne Lays Ferreira Leite^{1(PG)}, Fellipe Menezes Neves^{1(IC)}, Paulo Rogério Silva Santos^{1(IC)}, Mateus Rodrigues Ferreira^{1(IC)}, Alessandro José Marques Santos^{1(PQ)}, Clarice Backes^{1(PQ)}

1 Universidade Estadual de Goiás, Câmpus São Luís de Montes Belos/GO, Email: pedro_henriqueg18@hotmail.com.

Resumo: O fósforo (P) é considerado o segundo nutriente que mais limita o desenvolvimento e produtividade das gramíneas. Objetivou-se com este trabalho avaliar a extração de macronutrientes pelo capim-mombaça em função da aplicação da cama de frango compostada como fonte de P. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, com seis tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos pelas 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. A adubação com fósforo promove maior extração dos macronutrientes N, P, K, Ca, Mg e S pela planta do que não disponibilizar esse nutriente ao solo. Obteve-se os maiores índices de extração dos nutrientes N, P, K, Ca, Mg e S nas proporções 100O e 75O/25I de fontes de P.

Palavras-chave: Adubo orgânico. Adubo químico. Resíduos. Nutrição de forragens. Macronutrientes.

Introdução

As pastagens plantadas no Brasil assumem papel de grande importância para o sucesso da atividade agropecuária, tornando-se necessário conduzi-las, buscando a manutenção da sua capacidade produtiva (SANTOS et al., 2004). A recuperação da produtividade dessas áreas deve ser prioritária, uma vez que as restrições ambientais tendem a reduzir as possibilidades de contínua incorporação de áreas ainda inalteradas para a formação de novas pastagens (DIAS FILHO, 2006). Reconstituir a fertilidade do solo, esgotada pelos anos de exploração extrativista, é um dos caminhos para reverter à situação atual das pastagens brasileiras (COSTA et al., 2009).

O cultivo de gramíneas do gênero *Panicum* vem aumentando significativamente, com destaque para o capim-mombaça, em função de seu alto potencial produtivo e valor nutritivo.

Uma das possibilidades de recuperação de pastagem é aplicação de resíduos orgânicos tradicionais como a cama de aviário compostada, aumentando a capacidade produtiva das mesmas, uma vez que estão comprovados os seus efeitos benéficos (NARDI et al., 2002). Cabe ressaltar ainda que o uso de adubos orgânicos promove a liberação lenta e gradual de nutrientes (MENEZES et al., 2004). A utilização da cama de frango como fertilizante para forrageiras tem ainda a grande vantagem de disponibilizar nutrientes após aplicação e manter a liberação residual nos anos subsequentes.

Objetivou-se com este trabalho avaliar a extração de macronutrientes pelo capim-mombaça em função da aplicação da cama de frango compostada como fonte de P.

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 na profundidade de 0-20 cm na área experimental, posteriormente analisadas seguindo a metodologia de Raij et al. (2001), e com base no resultado determinou a correção e adubação.

O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, com seis tratamentos e quatro repetições. As parcelas foram de 3x3 m, espaçadas de 0,5 m. 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. 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, 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 forragem, na dosagem de 50 kg ha⁻¹, que ocorre em intervalos de 28 dias, assemelhando ao uso do pastejo

rotacionado. Antes de cada corte da forrageira foi coletada uma amostra do capim que foi seca em estufa de circulação e renovação forçada de ar por 72 horas na temperatura de 65 °C.

Após a secagem, o material foi moído e enviadas para o laboratório para determinação da concentração de nutrientes de acordo com a metodologia de Malavolta et al. (1997).

Para a determinação da extração de nutrientes pelo capim-mombaça foi feita a multiplicação da concentração do nutriente pela massa de capim em cada época amostrada. A massa seca do capim foi determinada através da coleta 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. Realizando a pesagem do material (massa fresca), colocando uma amostra em sacos de papel e secas em estufa. Determinando posteriormente a massa seca. O total da MS foi obtida através de regra de três.

Os resultados foram avaliados pela análise de variância utilizando o programa Sisvar 4.2. A comparação das proporções dos adubos testados foi realizada pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

As diferentes proporções de P aplicados na forma orgânica e inorgânica influenciaram na extração de nutrientes pelo capim-mombaça, como expresso na Tabela 1. As doses de 100% O (orgânica), 75%O/25% I (inorgânica) e 50%O/50%I apresentaram melhores resultados em relação ao nitrogênio (N) e fósforo (P). Para o nutriente potássio (K) a maior extração foi observada na dose de 100%O, seguido pela 50%O/50%I, não diferindo, porém, da proporção 75%O/25%I, e a menor extração foi verificada no tratamento controle. Costa et al. (2010) trabalhando com cultivares de *Urochloa brizantha* verificaram que a extração de P foi linear em função das doses de N aplicadas, sendo responsável por extrair 48% do P no tecido foliar.

Para os nutrientes cálcio (Ca) e magnésio (Mg) os maiores resultados foram obtidos nas proporções 100%O e 75%O/25%I, mas as proporções 50O/50I e 25O/75I não diferiram dessas e a menor extração dos nutrientes ocorreu no tratamento controle.

Em relação ao enxofre (S) o a maior extração foi de 21,1 kg ha⁻¹ no tratamento 75%O/25%I, entretanto os resultados não foram diferentes estatisticamente dos tratamentos 100%O e 50%O/50%I e a menor extração ocorreu no tratamento controle.

Costa et al. (2008) observaram um efeito linear e positivo da aplicação de N e P, em relação a extrações de N, P, Ca, Mg e K, sendo aplicado em 10kg de terra doses de 0, 50, 100 e 150 mg dm⁻³ de N e 25 mg dm⁻³ de P, usando como fonte a ureia e superfosfato.

Tabela 1. Extração de nutrientes pelo capim-mombaça em função da aplicação de diferentes proporções de cama de frango compostada como fonte de fósforo.

Proporções de P (O/I%)	N	P	K
	-----kg ha ⁻¹ -----		
100O	299 a	18,2 a	212,4 a
75O/25I	291 a	18,8 a	177,4 ab
50O/50I	294 a	16,1 a	155,6 b
25O/75I	235 ab	12,1 b	100,3 c
100I	216 b	11,1 b	73,6 cd
Controle	79 c	3,1 c	42,4 d
CV%	12,17	12,00	12,10
Proporções de P (O/I%)	Ca	Mg	S
	-----kg ha ⁻¹ -----		
100O	103,9 a	71,1 a	20,5 ab
75O/25I	102,3 a	71,9 a	21,1 a
50O/50I	92,4 ab	68,5 ab	18,4 abc
25O/75I	81,4 ab	58,9 ab	16,4 bc
100I	75,5 b	53,1 b	15,9 c
Controle	29,2 c	13,7 c	5,6 d
CV%	12,32	12,15	12,03

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

Com estes resultados pode-se inferir que a adubação fosfatada promove maior extração de nutrientes pelas plantas quando comparado com o tratamento que não recebeu P. O P é responsável pelo desenvolvimento das plantas, principalmente tecido radicular, o que leva a maior capacidade de extração de nutrientes da solução do solo, resultando em maior acúmulo de massa seca.

As proporções de 100%O e 75%O/25I proporcionaram os melhores índices de extração o que denota a importância da adubação orgânica e seu potencial de substituir a adubação química.

Considerações Finais

A adubação com fósforo promove maior extração dos macronutrientes N, P, K, Ca, Mg e S pela planta do que não disponibilizar esse nutriente ao solo.

Obteve-se os maiores índices de extração dos nutrientes N, P, K, Ca, Mg e S nas proporções 100%O e 75%O/25%I de fontes de P.

Agradecimentos

Agradecimento a UEG pela oportunidade de participar do programa de Iniciação científica.

Referências

COSTA, A.M.; BORGES, E.N.; SILVA, A.A.; NOLLA, A.; GUIMARÃES, E.C. Potencial de recuperação física de um Latossolo vermelho, sob pastagem degradada, influenciado pela aplicação de cama de frango. **Ciência Agrotecnologia**, v. 33, p. 1991-1998, 2009.

COSTA, K.A.P.; OLIVEIRA, I.P.; SEVERIANO, E.C.; SAMPAIO, F.M.T.; CARRIJO, M.S.; RODRIGUES, C.R. Extração de nutrientes pela fitomassa de cultivares de *Brachiaria brizantha* sob doses de nitrogênio. **Ciência Animal Brasileira**, v.11, n.2, p.307-314, 2010.

COSTA, K.A.P.; ARAUJO, J.L.; FAQUIN, V.; OLIVEIRA, I.P.; FIGUEIREDO, F.C.; GOMES, K.W. Extração de macronutrientes pela fitomassa do capim-xaraés “xaraés” em função de doses de nitrogênio e potássio. **Ciência Rural**, v.38, n.4, p.1162-1166, 2008.

DIAS-FILHO, M.B. **Sistemas silvipastoris na recuperação de pastagens degradadas**. Embrapa Amazônia Oriental. 30p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 258). 2006.

MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S.A. **Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações**. 2.ed. Piracicaba: Potafos, 1997. 319p.

MENEZES J. F. S. et al. **Cama de frango na agricultura: perspectivas e viabilidade técnica e econômica**. Rio Verde: FESURV, 2004. 28 p. (Boletim Técnico, 3).

NARDI, S., PIZZEGHELLO, D., MUSCOLO, A., VIANELLO, A. Physiological effects of humic substances on higher plants. **Soil Biology & Biochemistry**, v. 34, p. 1527–1536. 2002.

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.

SANTOS, T.L.D.; SANTOS, I.C.; OLIVEIRA, C.H.; SANTOS, M.V.; FERREIRA, F.A.; QUEIROZ, D.S. Levantamento fitossociológico em pastagens degradadas sob condições de várzea. **Planta Daninha**, v. 22, p.343-349, 2004.