

NÚMERO DE PERFILHOS E MATÉRIA SECA DO CAPIM ELEFANTE SUBMETIDO À DOSES DE COMPOSTO ORGÂNICO

Giovana Soares Danino¹
Gabriel Felipe Rodrigues Bezerra²
Éric George Morais³
Anna Yanka de Oliveira Santos⁴
Gualter Guenther Costa da Silva⁵

RESUMO

A busca por fontes alternativas de fertilizantes tem se intensificado nos últimos anos, devido à importância da melhor utilização dos recursos naturais e da recorrente necessidade de práticas de conservação e preservação destes recursos, mas principalmente pelo alto custo dos fertilizantes minerais. Diante disto, objetivou-se avaliar o uso de composto orgânico na produção de capim elefante. O experimento foi conduzido no campus de Macaíba da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com seis tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos aplicados foram doses crescentes de composto orgânico (0; 8; 16; 25; 33 t ha⁻¹). Antes da aplicação dos tratamentos realizou-se um corte de uniformização e após 75 dias a esse realizou-se o corte para avaliação das seguintes variáveis: número de perfilhos por metro linear e produção de matéria seca. A produção de massa de matéria seca do tratamento submetido à aplicação de 33 t.ha⁻¹ de composto orgânico foi de 3,09 t.ha⁻¹, 53% superior em relação à produção da testemunha. O composto orgânico mostrou potencial de melhoria das características produtivas, pois promoveu aumentos significativos em uma das variáveis analisadas.

Palavras-chave: *Pennisetum purpureum*, Neossolo Quartzarênico, Adubação orgânica.

INTRODUÇÃO

A busca por fontes alternativas de fertilizantes tem se intensificado nos últimos anos, devido à importância da melhor utilização dos recursos naturais e da recorrente necessidade de práticas de conservação e preservação destes recursos, mas principalmente pelo alto custo dos fertilizantes minerais (SIMAS et. al 2001). Neste sentido, o uso de resíduos orgânicos como fertilizantes orgânicos, torna-se uma excelente possibilidade de redução de danos

¹ Graduanda do Curso de Engenharia Agrônoma da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, giovanasoaresd@hotmail.com;

² Graduado pelo Curso de Engenharia Agrônoma da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, gabrielnd_rb@hotmail.com;

³ Mestrando do Curso de Manejo do Solo e Água da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFRSA, ericmoraais@gmail.com;

⁴ Graduada pelo Curso de Engenharia Agrônoma da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, annayanka12@hotmail.com;

⁵ Professor orientador: Doutor, Universidade Federal de Viçosa - UFV, gualtermve@gmail.com.

ambientais em função da minimização do uso de recursos não renováveis, além de contribuir na redução dos custos de produção.

Cordell (2011) considera que as reservas atuais de rochas fosfáticas, fontes dos fertilizantes fosfatados, podem ser exauridas ainda este século. Explicam que, antes que esse ponto seja atingido, a produção de recursos atingirá um ponto máximo, estimado para ocorrer em 2030, e depois entrará em declínio. Segundo Hubbert (1949), as fontes se esgotarão nos próximos 50-100 anos. Em relação às fontes dos fertilizantes minerais nitrogenados, o gás natural, é estimado que sejam exauridas nos próximos 55 anos.

A compostagem é uma alternativa para minimizar os impactos ambientais e reduzir o uso de recursos não renováveis, com possibilidade de geração de fertilizante orgânico como fonte dos elementos essenciais para as plantas, podendo ser utilizado em substituição ou como complementação de adubos minerais, o qual pode contribuir para ciclagem de nutrientes. Dentre os nutrientes destaca-se o nitrogênio, um dos mais demandados pelas forrageiras por se tratar de um elemento essencial à planta devido sua participação em processos metabólicos (PEREIRA, 2016).

As plantas forrageiras representam a fonte de alimento mais econômicas para alimentação do gado leiteiro. Nesse sentido, destaca-se o capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum), gramínea que apresenta elevada capacidade de produção de matéria seca, resistência à seca, adaptação aos diversos tipos de solos e boa aceitação pelos animais. Além de apresentar grande diversidade nas suas formas de manejo, podendo ser utilizado para corte nas capineiras, para pastejo e para preparação de silagem e feno (NASCIMENTO JÚNIOR, 1981).

O interesse por essa gramínea aumentou ainda mais nos últimos 20 anos, quando se constatou a possibilidade de aumentar a produtividade e reduzir a área explorada com sua utilização para pastejo direto em sistemas rotativos com a utilização de insumos, como água e adubação (MOTA, 2010).

Considerando a importância do uso de resíduos orgânicos como fertilizantes orgânicos na adubação, a exigência nutricional das forrageiras, fonte de alimento mais econômica para a produção animal, objetivou-se avaliar a produção do capim elefante submetido a doses crescentes de composto orgânico.

METODOLOGIA

O trabalho foi conduzido na área experimental do Grupo de Estudos em Forragicultura e Produção de Ruminantes (GEFORP), situado na Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias – Escola Agrícola de Jundiá (EAJ) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), em Macaíba – RN. As coordenadas geográficas da área experimental são latitude 5° 53' 35.12" Sul e longitude 35° 21' 47.03" Oeste.

O clima local é uma transição entre os tipos As e BSw da classificação de Köppen, com temperatura média de 27,1°C e precipitação pluviométrica anual de 1070,7 mm, com período chuvoso de março a julho (IDEMA, 2013).

A área do experimento possui o solo do tipo Neossolo Quartzarênico, com textura arenosa e topografia suave (BELTRÃO, 1975). Para caracterização química e física do solo, foi realizada a amostragem na profundidade 0-20 cm e encaminhada ao Laboratório de Solos da Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte (EMPARN). As características do solo estão representadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Características químicas e teores de areia, silte e argila do solo da área experimental, avaliadas na camada de 0-20 cm de profundidade.

pH H ₂ O	M.O	N _{total}	P	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Al ³⁺	(H+Al)	Areia	Silte	Argila
	-- g kg ⁻¹ ---		---- mg dm ⁻³ ----			----- cmol _c dm ⁻³ -----				----- g kg ⁻¹ -----		
5,9	2,64	0,7	1,0	32,8	5,3	0,4	1,2	0,05	0,83	940	40	20

A cultivar do capim elefante utilizada no experimento foi a Cameroon. E o experimento consistiu de seis tratamentos 0, 8, 16, 25, 33 t.ha⁻¹ de composto orgânico, correspondente às doses: zero (0%); 25% da dose padrão; 50% da dose padrão; 75% da dose padrão; a dose padrão. Cada unidade experimental possui 8,4 m² e foram consideradas como área útil as duas linhas centrais de cada parcela.

A área experimental foi de 540 m² (15 x 36m), com quatro blocos espaçados de 1,0 m, cada bloco (11 parcelas), não havendo espaçamento entre as parcelas no mesmo bloco. Em cada parcela haviam quatro linhas espaçadas de 0,7 m, com área total de 8,4 m² (2,8 x 3 m).

As doses do composto orgânico foram aplicadas uma única vez, cinco dias após o corte de uniformização.

A contagem dos números de perfilhos por metro linear foi realizada após o corte do capim. Sendo feita a contagem de número de perfilhos dentro da área útil de cada parcela.

A forragem foi colhida 75 dias após o corte de uniformização. A forragem foi coletada da parcela útil, sendo o corte efetuado rente ao chão e pesada individualmente. Para estimativa da matéria seca total (MS total), foi retirada uma sub-amostra de, no mínimo, 250g, multiplicando o peso da matéria fresca pelo percentual de massa de matéria seca.

Os dados foram submetidos à análise de variância e a comparação entre médias foram realizadas por meio de análise de regressão para as doses e para a equivalência com adubação mineral utilizou-se o teste de Tukey adotando-se 5% de nível de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação ao número de perfilhos por metro linear, não houve diferença significativa entre os tratamentos. Segundo Lemaire (1985), baixos níveis de nitrogênio (N) determinam baixos valores de ocupação de sítios e mantêm a taxa de aparecimento de novos perfilhos abaixo de seus valores potenciais. Tendo em vista que a quantidade de N disponível influencia na quantidade de perfilhos e que o composto tem a característica de disponibilizar o nitrogênio gradativamente (KIEHL, 2010), evidencia-se o resultado de não haver diferença significativa entre os tratamentos.

A capacidade de perfilhamento é uma característica altamente desejável em plantas forrageiras. O potencial de perfilhamento influencia a produção, a qualidade e a persistência das espécies perenes. Dessa forma, maior número de perfilhos significa maior número de folhas e, conseqüentemente, maior número de sítios para desenvolvimento de perfilhos axilares (JACQUES, 1994).

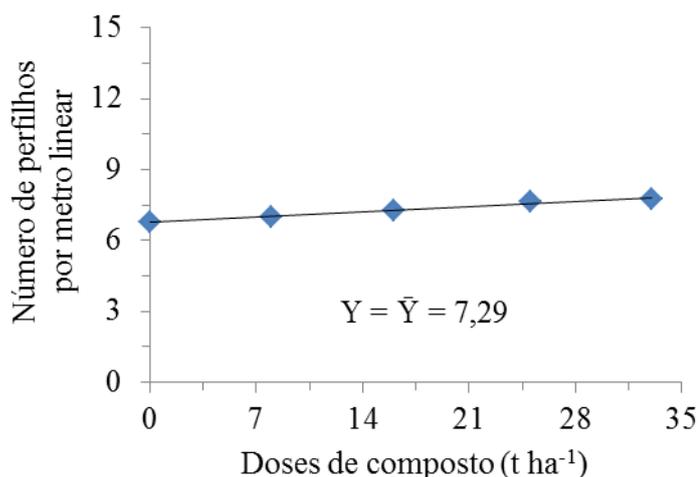


Figura 1. Médias de número de perfilhos por metro linear do capim elefante em função de doses de composto orgânico aplicadas ao solo.

Em relação à produção de massa de matéria seca total (Figura 2), as doses de composto orgânico promoveram efeito linear positivo, apresentando incremento de 53% na produção de massa de matéria seca total, quando comparado a dose máxima de composto (33 t.ha⁻¹) com a testemunha (sem adubação).

Outros autores também obtiveram efeitos positivos na produção de massa de matéria seca (MMS) com a utilização de composto orgânico. Oliveira et al. (2013), estudando os efeitos da adubação com composto orgânico na produção do capim-elefante observaram que a produção de MMS teve resposta linear crescente, onde, a dose máxima de 9,76 t.ha⁻¹ contribuiu para produção de 57,50 t/ha/ano. Rojas et al. (2013), analisando os efeitos da compostagem urbana na produção de MF do capim elefante em um Neossolo quartzarênico, em apenas um corte, constatou efeito positivo, chegando a uma produção de 93.7 t.ha⁻¹ de MF.

Outros trabalhos utilizando outras fontes orgânicas em comparação com a adubação mineral também têm sido avaliados na adubação do capim-elefante. Araujo et al. (2011) utilizando esterco bovino na dose de 40,76 t.ha⁻¹ obtiveram produção de 684 kg.ha⁻¹ de MMS, enquanto a dose máxima de adubação mineral obteve uma produção de 1393,91 kg.ha⁻¹ de MS. Parente et al. (2012), estudando o efeito de 3 adubos orgânicos na produção de capim-elefante (*Pennisetum purpureum*), obtiveram efeito positivo na produção de MMS, com incremento de 20,14% de MS em comparação com a testemunha (sem adubação).

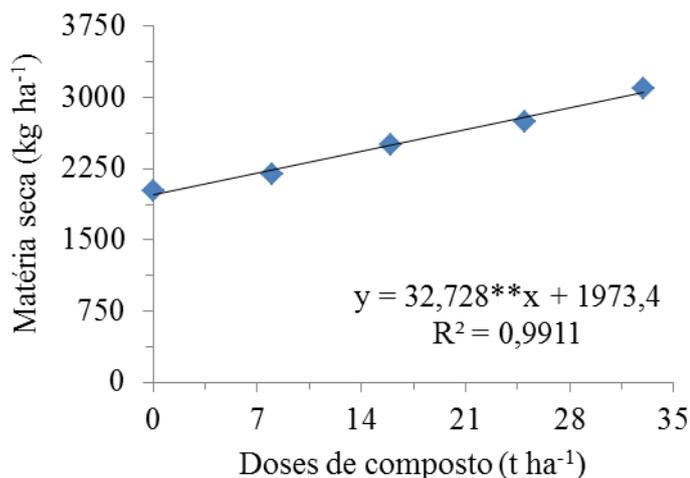


Figura 2. Médias da matéria seca da parte aérea da planta do capim elefante em função de doses de composto orgânico aplicadas ao solo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para a variável produção de massa seca, o capim-elefante cv. Cameroon responde positivamente à aplicação do composto orgânico. De acordo com os dados obtidos para taxa de acúmulo de matéria seca é recomendado à aplicação do composto na dose de 33 t.ha⁻¹. Entretanto, é necessário que seja realizado novos experimentos com doses maiores, tendo em vista que o capim correspondeu linearmente às doses de composto orgânico.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, Aridouglas dos Santos et al. Substituição de nitrogênio por esterco bovino na produtividade de forragem e qualidade do solo. *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, Cruz das Almas, v. 4, n. 12, p.852-866, nov. 2011.

CORDELL, Dana; WHITE, Stuart. Peak Phosphorus: Clarifying the Key Issues of a Vigorous Debate about Long-Term Phosphorus Security. *Sustainability*, [s.l.], v. 3, n. 10, p.2027-2049, 24 out. 2011. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/su3102027>.

HUBBERT, M. K.. Energy from Fossil Fuels. *Science*, [s.l.], v. 109, n. 2823, p.103-109, 4 fev. 1949. American Association for the Advancement of Science (AAAS). <http://dx.doi.org/10.1126/science.109.2823.103>.

JACQUES, A.V.A. Caracteres morfofisiológicos e suas implicações com o manejo. In: CARVALHO, M.M.; ALVIM, M.J.; XAVIER, D.F. (Eds.). Capim-elefante: produção e utilização. Coronel Pacheco: EMBRAPA-CNPGL, 1994. p.331-47.

KIEHL, E. J. Novo fertilizantes orgânicos. Piracicaba: 1ª edição, editora Degaspari. 248p., 2010.

LEMAIRE, G. Cinétique de croissance d'un pulement de fêtuque élevée pendant l'hiver et le printemps. France: Université de Caen, 1985. 96 f. Thèse Doctorat d'Etat.

MOTA, Virgílio Jamir Gonçalves et al. Lâminas de irrigação e doses de nitrogênio em pastagem de capim-elefante no período seco do ano no norte de Minas Gerais. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 39, n. 6, p. 1191-1199, 2010.

NASCIMENTO JR., D. Informações sobre plantas forrageiras. Viçosa, MG, UFV- Imprensa Universitária, 1981. 56p.

OLIVEIRA, Tadeu Silva de et al. Qualidade química do solo e características produtivas do capim-elefante submetido à adubação química e orgânica. Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável, Viçosa, v. 1, n. 3, p.99-104, jul. 2013.

PARENTE, Henrique Nunes et al. Crescimento e valor nutritivo do capim-elefante submetido à adubação orgânica e mineral. In: Revista Brasileira De Agropecuária Sustentável, 2., 2012, Viçosa. .. Viçosa: Rbas, 2012. p. 132 - 141.

PEREIRA, Graziella de Andrade Carvalho. ADUBAÇÃO DE CAPIMELEFANTE COM COMPOSTO ORGÂNICO PRODUZIDO COM RESÍDUOS ANIMAIS. 2016. 85 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Zootecnia, Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral, 2016.

ROJAS, Juan Sinfioriano Delgado et al. PRODUÇÃO DE BIOMASSA DE CAPIM-ELEFANTE UTILIZANDO COMPOSTAGEM URBANA NO SEMIÁRIDO CEARENSE. In: VII WORKSHOP AGROENERGIA, 7., 2013, Ribeirão Preto. Agroenergia, Ribeirão Preto: ____, 2013. p. 1 - 6.

SIMAS, J. M. & NUSSIO, C. M. Reciclagem de nutrientes de esterco tendo em vista o controle da poluição do meio ambiente. In: MATTOS, W. R. et al. (Ed.). A produção animal na visão dos brasileiros. Piracicaba: FEALQ, 2001. p. 383-394

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E MEIO AMBIENTE DO RIO GRANDE DO NORTE – IDEMA. Perfil do seu município, Macaíba-RN, 2013. Disponível em <http://adcon.rn.gov.br/ACERVO/idema/DOC/DOC00000000016679.PDF>

BELTRÃO, V.A.; FREIRE, L.C.M. & SANTOS, M.F. Levantamento Semidetalhado da Área do Colégio Agrícola de Jundiá – Macaíba/RN. Recife, SUDENE – Recursos de Solos, Divisão de Reprodução, 1975. 92p.