

CRESCIMENTO INICIAL DO SORGO (*Sorghum bicolor*) SUBMETIDO A DIFERENTES PROPORÇÕES DE COMPOSTO ORGÂNICO

MARIA TERESA CRISTINA COELHO DO NASCIMENTO^{1*}
VERA LÚCIA ANTUNES DE LIMA², JOELMA SALES DOS SANTOS³, CARLOS ALBERTO VIEIRA DE AZEVEDO⁴

¹Mestranda em Engenharia Agrícola, na UFCG, Campina Grande, PB, teresacristina.eng@gmail.com

³Doutora em Engenharia Agrícola, Professora da UFCG, Campina Grande, PB, antuneslima@gmail.com

²Doutora em Engenharia Agrícola, Professora da UFCG, Sumé, PB, joelma_salles@yahoo.com.br

⁴Doutor em Engenharia Agrícola, Professor da UFCG, Campina Grande, PB, cazevedo@deag.ufcg.edu.br

Apresentado no

Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC'2016
29 de agosto a 1 de setembro de 2016–Foz do Iguaçu, Brasil

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos no crescimento inicial do sorgo (*Sorghum bicolor*) submetido a diferentes proporções de composto orgânico. O experimento foi conduzido em casa de vegetação pertencente ao Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, Campus de Sumé, PB. Utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado, com quatro repetições, sendo composto por cinco tratamentos (T1 = solo, T2 = solo + 20 % de composto orgânico, T3 = solo + 40 % de composto orgânico, T4 = solo + 60 % de composto orgânico e T5 = solo + 80 % de composto orgânico), totalizando 20 unidades experimentais, sendo cada repetição composta por 25 sementes. As variáveis analisadas foram: Comprimento da parte aérea (CPA), Comprimento da raiz (CR), Massa fresca da parte aérea (MFPA), Massa fresca da raiz (MFR), Massa seca da parte aérea (MSPA) e Massa seca da raiz (MSR). Todas as variáveis analisadas apresentaram diferenças significativas quanto às proporções do composto orgânico, onde os tratamentos referentes a 20% e 40% de composto orgânico se destacaram em comparação aos demais.

PALAVRAS-CHAVE: Semeadura, plântulas, forragens.

GROWTH INITIAL SORGHUM (*Sorghum bicolor*) SUBMITTED TO DIFFERENT PROPORTIONS OF ORGANIC COMPOUND

ABSTRACT: The objective of this study was to evaluate the effects on early growth of sorghum (*Sorghum bicolor*) submitted to different proportions of organic compost. The experiment was conducted in a greenhouse belonging to the Center for Sustainable Development Semi-Arid Federal University of Campina Grande, Campus Sumé, PB. We used a completely randomized design with four replications, consisting of five treatments (T1 = soil, T2 = soil + 20% organic compound, T3 = soil + 40% organic compound, T4 = soil + 60% of organic compound and T5 = soil + 80% organic compound), totaling 20 experimental units, each repeat consisting of 25 seeds. The variables analyzed were: shoot length (CPA), root length (CR), shoot fresh weight (MFPA), fresh root mass (MFR), shoot dry weight (MSPA) and dry root mass (MSR). All variables showed significant differences in the proportions of the organic compound, where treatments related to 20% and 40% organic compound stood out compared to the others.

KEYWORDS: Sowing, seedling forage.

INTRODUÇÃO

Devido à necessidade de alcançar produções máximas de forragens, os produtores aumentam o uso de fertilizantes químicos e, por conseguinte, essa prática trás sérios riscos a população e ao meio ambiente. Portanto, é de grande valia estudos relacionados ao uso de adubação orgânica, para obter uma produção mais sustentável. De acordo com Ribeiro (2015) existe uma grande importância nas pesquisas voltadas à produção de forragens e de técnicas e manejo mais adequado.

Portanto, além de ser uma cultura bastante adaptável a diversas condições ambientais, segundo Ribeiro (2015) o sorgo possui boas características botânicas e agrônômicas. Porém, devem-se buscar alternativas de incentivo a produção desta espécie vegetal, como a escolha de composto orgânico que permita maior vigor as mudas (Sousa et al., 2015).

Segundo Araújo Neto et al., (2014) são necessários pesquisas e estudos com diferentes quantidades de composto orgânico usados no desenvolvimento de culturas, para então ser possível indicar uma melhor quantidade e mais eficiente do mesmo.

Deste modo e pela necessidade de atender ao aumento da produção, pesquisas voltadas para métodos e manejo de produção mais sustentáveis, tornam-se cada dia mais relevante. Na literatura existe carência de informações a respeito do uso de composto orgânico no desenvolvimento de sorgo. Objetivou-se, então, no presente trabalho analisar os efeitos de diferentes proporções de composto orgânico no crescimento inicial de sorgo (*Sorghum bicolor*).

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação pertencente ao Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, Campus de Sumé, PB. As sementes de sorgo foram adquiridas no comércio local, e estas foram semeadas em bandejas plásticas com dimensões de 37 cm de comprimento, 24 cm de largura e 6,5 cm de profundidade. Utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado, com quatro repetições, sendo composto por cinco tratamentos (T1 = solo, T2 = solo + 20 % de composto orgânico, T3 = solo + 40 % de composto orgânico, T4 = solo + 60 % de composto orgânico e T5 = solo + 80 % de composto orgânico), totalizando 20 unidades experimentais, sendo cada repetição composta por 25 sementes.

O solo utilizado para preenchimento das bandejas, classificado como Franco Arenoso, foi coletado e posteriormente foi seco ao ar e peneirado em uma peneira de malha de 4 mm.

O composto orgânico utilizado nos tratamentos foi cama de aviário proveniente de uma granja produtora de frangos de corte, localizada na Cidade de Sumé, PB, onde se utiliza bagaço de cana como material absorvente dos dejetos das aves. Antes da sua utilização no experimento, esse material foi seco ao ar e peneirado com peneira de malha de 4 mm.

Dezesseis dias após a semeadura foram avaliados: comprimento da parte aérea (CPA), comprimento da raiz (CR), massa fresca da parte aérea (MFPA), massa fresca da raiz (MFR) e posteriormente esses materiais vegetais foram colocados para secar em estufa a 60 °C, durante 72 horas para determinação da massa seca.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, e para comparação das médias submeteu-se ao teste de Tukey a 1% de probabilidade, utilizando o software Assistat 7.7 Beta (Silva e Azevedo, 2009).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância apresentada na Tabela 1 revela significância estatística para o Comprimento da parte aérea (CPA), Comprimento da raiz (CR), Massa fresca da parte aérea (MFPA), Massa fresca da raiz (MFR), Massa seca parte aérea (MSPA) e Massa seca da raiz (MSR).

Todas as variáveis de crescimento do sorgo sofreram influência significativa, pelas diferentes proporções de composto orgânico (Tabela 1). Resultados semelhantes também foram encontrados por Sousa et al., (2015) onde avaliaram a emergência e crescimento inicial do sorgo (*Sorghum bicolor*) em diferentes substratos, por Gazola et al., (2013) que avaliaram os efeitos de substratos no desenvolvimento de plântulas de pepino e por Araújo Neto et al., (2014) que avaliaram o desenvolvimento do sorgo submetido a diferentes tipos e doses de adubação orgânica. Segundo o último autor, essa superioridade em relação as variáveis de crescimento do sorgo, se deve às elevadas concentrações de nutrientes presentes no composto orgânico.

Tabela 1 – Resumo das análises de variância para as variáveis o Comprimento da parte aérea (CPA), Comprimento da raiz (CR), Massa fresca da parte aérea (MFPA), Massa fresca da raiz (MFR), Massa seca parte aérea (MSPA) e Massa seca da raiz (MSR) de sementes de sorgo (*Sorghum bicolor*) submetido a diferentes proporções de composto orgânico.

FV	Quadrado Médio						
	GL	CPA	CR	MFPA	MFR	MSPA	MSR
Tratamento	4	439,7863**	47,0675**	1,1346**	0,4078**	0,0204**	0,0234**
Resíduo	15	9,9323	6,8867	0,0512	0,0166	0,0008	0,0011
Total	19						
CV(%)		18,59	35,22	41,83	42,70	37,69	49,00

** significativo ao nível de 1 % de probabilidade ($p < 0,01$).

Os tratamentos que proporcionaram maiores comprimento da parte aérea e da raiz foram os referentes a 20% e 40% de composto orgânico, indicando superioridade em relação aos demais tratamentos, bem como o mesmo pode ser observado nas variáveis de massa fresca e seca, onde houve valores superiores quando comparados aos demais tratamentos (Tabela 2).

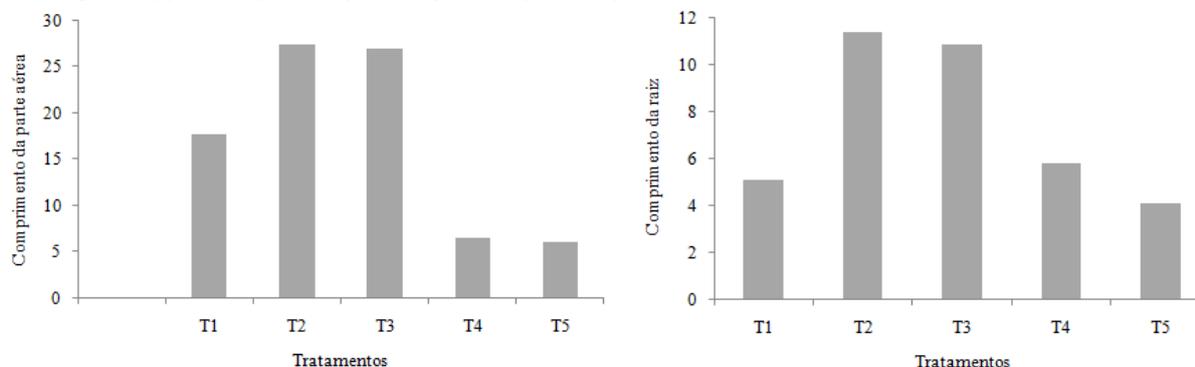
Tabela 2 – Valores médios para comprimento da parte aérea (CPA), comprimento da raiz (CR), massa fresca da parte aérea (MFPA), massa fresca da raiz (MFR), massa seca da parte aérea (MSPA) e massa seca da raiz (MSR) de sementes de sorgo (*Sorghum bicolor*) submetido a diferentes proporções de composto orgânico.

Tratamento	CPA	CR	MFPA	MFR	MSPA	MSR
T1	17,70 b	5,08 b	0,29 b	0,09 b	0,05 b	0,03 b
T2	27,45 a	11,38 a	1,00 a	0,25 b	0,15 a	0,05 b
T3	27,03 a	10,93 a	1,22 a	0,86 a	0,15 a	0,20 a
T4	6,5 c	5,75 ab	0,10 b	0,18 b	0,01 b	0,03 b
T5	6,08 c	4,13 b	0,09 b	0,12 b	0,01 b	0,01 b
Média Geral	16,95	7,45	0,54	0,30	0,08	0,07

Dados seguidos de mesma letra na coluna não diferem entre si estatisticamente ao nível de 1% de significância pelo teste Tukey.

As plântulas com maior comprimento na parte aérea e na raiz foram observadas nos tratamentos T2 e T3, com 20% e 40% de composto orgânico, respectivamente. Em contrapartida, os tratamentos com altas proporções de composto orgânico (60% e 80%) afetaram negativamente o comprimento da parte aérea e da raiz (Figura 1). Indicando que o uso de altas proporções de composto orgânico oriundo de cama de aviário, no desenvolvimento de plântulas de sorgo além de acarretar custo mais elevado, ocasionará em baixa produtividade.

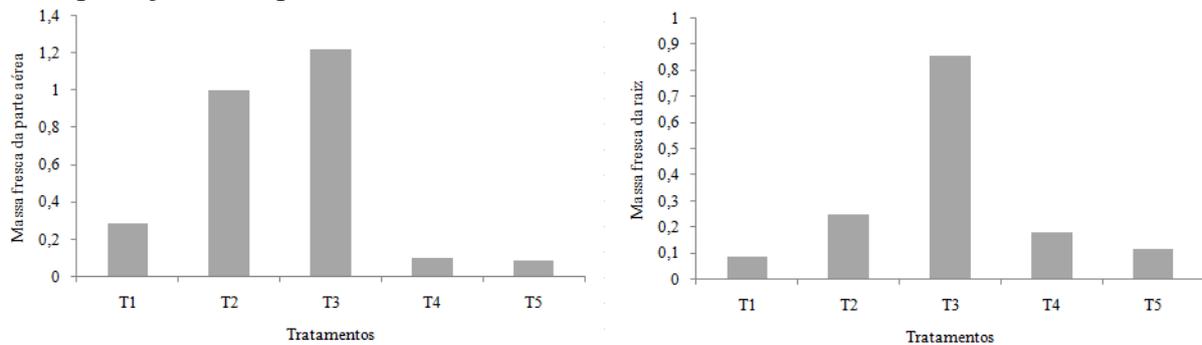
Figura 1 – Efeitos das proporções de composto orgânico sobre o comprimento da parte aérea e da raiz do sorgo (expresso em cm).



As plântulas de sorgo submetidas aos tratamentos T2 e T3, com 20% e 40% de composto orgânico, respectivamente, apresentaram valores superiores de massa fresca da parte aérea e da raiz,

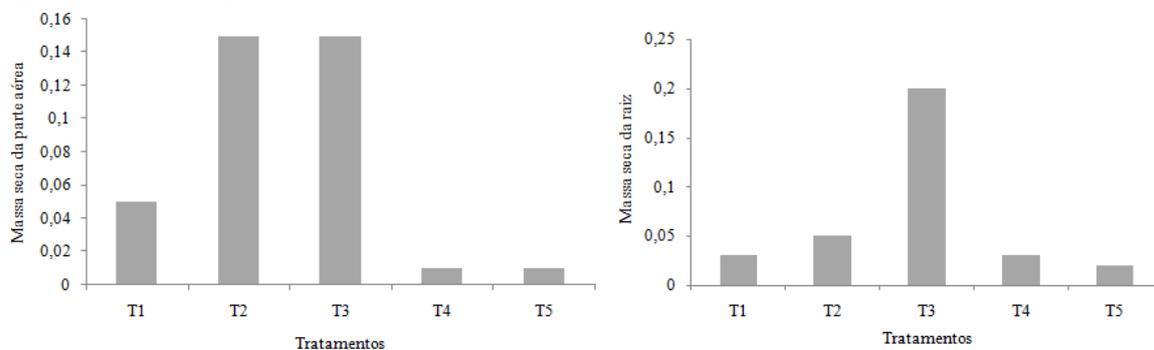
no entanto, os tratamentos com proporções maiores de composto orgânico, comprometeram a massa fresca das plântulas (Figura 2). Em pesquisa realizada por Scheer et al., (2012) analisando a produção de mudas do angico em diferentes substratos, observaram que o composto à base de lodo aumentaram consideravelmente os valores de massa fresca da cultura, comprovando que estes podem ser usados para substituir substratos comerciais, tanto pela economia de insumos, pela sustentabilidade e superior crescimento das mudas.

Figura 2 – Efeitos das proporções de composto orgânico sobre a massa fresca da parte aérea e da raiz do sorgo (expresso em g).



A massa seca da parte aérea das plântulas de sorgo apresentou valor máximo quando submetidas aos tratamentos T2 e T3 (20% e 40% de composto orgânico), bem como a massa seca da raiz das plântulas também apresentou valor superior aos demais tratamentos (Figura 3). Resultados semelhantes foram encontrados por Scheer et al., (2012) que o composto a base de lodo apresentaram mudas com maior massa seca, sendo a diferença das médias de quatro a cinco vezes nos compostos em relação ao substrato comercial.

Figura 3 – Efeito das proporções de composto orgânico sobre a massa seca da parte aérea e da raiz do sorgo (expresso em g).



CONCLUSÃO

O composto orgânico oriundo de cama de aviário proporciona resultados satisfatórios no crescimento inicial do sorgo, porém, altas proporções podem acarretar em baixo rendimento para o produtor, além de significar maior custo.

REFERÊNCIAS

- Araújo Neto, R., A.; Araújo Filho, J., T.; Silva, F., J.; Rocha, A., E., Q.; Farias, J., J., A. Desenvolvimento do sorgo (*Sorghum bicolor* L. moench) forrageiro submetido a diferentes tipos e doses de adubação orgânica. Revista Ciência Agrícola, Rio Largo, v.12, n.1, p.31-40, 2014.
- Ribeiro, F., P. Influência de diferentes níveis de substrato orgânico na germinação e na altura de plantas de sorgo. Monografia, Universidade Federal de São João Del-Rei, 2015.
- Gazola, R., N.; Castilho, R., M., M.; Dinalli, R., P.; Celestrino, T., S.; Módena, C., M. Germinação e crescimento inicial de plântulas de pepino em substratos comerciais. Tecnologia & Ciência Agropecuária, João Pessoa, v.7, n.3, p.25-30, 2013.

- Scheer, M., B.; Carneiro, C.; Bressan, O., A.; Santos, K., G. Composto de lodo de esgoto para a produção de mudas de *Anadenanthera columbrina* (Vell.) Brenan. *Cerne*, Lavras, v.18, n.4, p.613-621, 2012.
- Silva, F., A., S.; Azevedo, C., A., V. Principal components Analysis in the Software Assistat-Statistical Attendance. In: World Congress on Computers in Agriculture, 7, Reno- NV-USA: American Society of Agricultural and Biological Engineers, 2009.
- Sousa, G., C.; Ribeiro, A., A.; Menezes, A., S.; Moreira, F., J., C. e Cunha, C., S., M. Emergência e crescimento inicial de sorgo (*Sorghum bicolor* L.) em diferentes substratos. *Agropecuária Científica no Semiárido*, v.11, n.4, p.63-71, 2015.