

# CRESCIMENTO INICIAL DE MILHO EM SOLO ADUBADO COM DIFERENTES COMPOSTOS ORGÂNICOS

*Initial growth of corn in fertilized soils with different organic composts*

Alineaurea Florentino Silva<sup>1</sup>, Sabrina Cordeiro Fernandes<sup>2</sup>; Carla Regine Reges Silva França<sup>3</sup>; Luiz Manoel de Santana<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Embrapa Semi-Árido - Caixa Postal 23, 56302-970, Petrolina-PE;

<sup>2</sup>Universidade Estadual da Bahia, Av. Edgar Chastinet, s/nº, Bairro São Geraldo, Caixa Postal 171, 48905-680, Juazeiro-BA;

<sup>3</sup>FFPP/UPE, BR 203, Km 2 – Campus Universitário, Cx. Postal 66, 56300-000;

<sup>4</sup>CODEVASF 3ª SR, Rua Presidente Dutra, 160. Petrolina-PE, 56300-000, E-mail: [alinefs@cpatsa.embrapa.br](mailto:alinefs@cpatsa.embrapa.br);

## RESUMO

Foram elaborados cinco compostos orgânicos com diferentes composições, todos a base de esterco caprino, bagaço de coco e capim elefante, enriquecidos com torta de mamona, fosfato natural de gafsa e sulfato de potássio, de modo que, ao final, cada pilha tivesse concentrações diferenciadas de nutrientes. O experimento foi montado em vasos contendo solo e os compostos preparados, dispostos em delineamento experimental inteiramente casualizado, com seis tratamentos, sendo uma testemunha, e four repetições. Aos 28 dias após o plantio foi efetuado o corte das plantas, avaliando-se o número de folhas, a altura das plantas, o diâmetro do colo e o peso de matéria seca. De um modo geral, os compostos promoveram maior crescimento das plantas de milho que a testemunha (sem composto) com destaque para o composto de número 22 (77% de bagaço de coco, 20% de esterco caprino e 3% de sulfato de potássio).

**PALAVRAS-CHAVE:** *Zea mays*, biomassa, agricultura orgânica.

## ABSTRACT

Five organic composts, of different compositions, were made. All five were basically composed of goat manure, coconut bagasse and elephant grass, enriched with mamona (castor oil plant) pie, gafsa natural phosphate and potassium sulfate. Consequently, at the end, each pile had different nutrient concentrations. The experiment was set up in vases, with soil and prepared compositions, disposed entirely in a random block design, with six treatments, one being the control, and four repetitions. 28 days after sowing, plants were cut, and leaf number, plant height, stem diameter and dry matter weight were assessed. Generally, all composts promoted a larger growth of corn, when compared to the control (without compost), however, compost 22 (77% of coconut bagasse, 20% of goat manure and 3% of potassium sulfate) stood out, when compared to the other treatments.

**KEY-WORDS:** *Zea mays*, biomass, organic agriculture.

## INTRODUÇÃO

A produção brasileira de alimentos orgânicos tem crescido em torno de 20% ao ano e muitas espécies estão sendo cultivadas neste sistema fazendo com que o Brasil comercialize hoje em torno de U\$120 milhões no exterior e U\$20 milhões no mercado interno (AGRICULTURA orgânica, 2005). O sistema orgânico de produção de alimentos possui suas exigências próprias e as práticas a serem utilizadas em cada região ou cultura dependem, muitas vezes, da disponibilidade de matéria prima local. O milho é uma gramínea muito plantada em todo o território nacional para uso

na alimentação humana e animal. Muitos autores já referenciam o cultivo de milho orgânico como viável, tendo o mesmo rendimento do cultivo convencional e com economia de energia da ordem de 30% (Silva et. al., 2005; Carvalho, 2005; Pimentel, 2005). O composto de resíduos vegetais, também chamado de composto orgânico, é um produto permitido na agricultura orgânica e sua utilização incrementa o teor de matéria orgânica dos solos de forma mais econômica do que com o uso de esterco (Carvalho, 2005). Muitos resíduos, como palhadas, restos de cultura e lodo de esgoto podem ser utilizados na fabricação de compostos orgânicos, porém, dependendo do material utilizado, ter-se-á diferentes características nutricionais e períodos necessários à estabilização do mesmo (Oliveira et. al., 2000). Na região do Sub-médio São Francisco existem muitas fontes de resíduos que podem ser transformadas em compostos orgânicos, porém é preciso quantificar os benefícios e possíveis efeitos tóxicos da utilização destes compostos nas culturas. Além de ser uma cultura potencial para uso em agricultura orgânica, o milho é planta muito adequada para ser utilizada como espécie indicadora em trabalhos experimentais. O presente trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar o crescimento inicial de plantas de milho cultivadas em solo adubado com diferentes compostos orgânicos.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi conduzido em ambiente protegido na Embrapa Semi-Árido, localizada na zona rural de Petrolina -PE, durante o período de 12 de maio a 09 de junho de 2005. O milho, cultivar Sertanejo, foi plantado em vasos de 3,5 litros, onde foram colocadas cinco sementes em cada vaso. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com seis tratamentos e quatro repetições, sendo cinco tratamentos constituídos por compostos de diferentes composições (Tabela 1) e uma testemunha (vaso apenas com solo). O solo utilizado foi um Argissolo Vermelho – Amarelo com textura arenosa, com as seguintes características: M.O.=1,65g/kg, pH (H<sub>2</sub>O)=5,6, C.E.=0,44dS/m, Ca<sup>2+</sup>=1,53 cmol<sub>c</sub>.dm<sup>-3</sup>, Mg<sup>2+</sup>=0,50 cmol<sub>c</sub>.dm<sup>-3</sup>, Na<sup>+</sup>=0,02 cmol<sub>c</sub>.dm<sup>-3</sup>, K<sup>+</sup>=0,16 cmol<sub>c</sub>.dm<sup>-3</sup>, Al<sup>3+</sup>=0,05 cmol<sub>c</sub>.dm<sup>-3</sup>, H + Al=1,10 cmol<sub>c</sub>.dm<sup>-3</sup>, CTC=3,31 cmol<sub>c</sub>.dm<sup>-3</sup>, P=4,67mg/kg e V=66,67%. Depois de passado em peneira com malha de 2 mm, o solo foi colocado sobre uma fina camada de quartzo moído dentro de vasos com capacidade de 3,5 L. Em seguida os compostos foram adicionados ao solo de modo a suprir a demanda de 12 g de nitrogênio por vaso, resultando em diferentes dosagens de cada composto. Foi cultivada por 36

dias uma planta de melão e após seu corte, no mesmo vaso, foi semeado o milho, deixando-se apenas uma planta por vaso. Aos 28 dias após o plantio as plantas foram coletadas e avaliou-se o diâmetro do colo, altura das plantas, número de folhas e peso de matéria seca em estufa a 65°C. Os dados do experimento foram submetidos à análise de variância e as médias foram testadas pelo teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os compostos utilizados promoveram maior crescimento, número de folhas, peso de matéria seca, altura, diâmetro do colo das plantas de milho do que no tratamento sem composto orgânico (Tabela 2 e Figura 1), com exceção dos compostos 8 e 19 para número de folhas e do composto 12 para o diâmetro do colo. A altura das plantas, número de folhas e o diâmetro do colo de milho não variaram entre os compostos. O composto 22 promoveu maior índice de matéria seca, característica importante para avaliar o crescimento do milho na fase vegetativa (Coelho e França, 2005), que a testemunha e o composto 12. O composto de resíduos vegetais poderá ser um insumo importante e necessário para concretizar-se o sistema de produção orgânica de milho (Carvalho, 2005).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGRICULTURA orgânica: produção cresce 20% no país. Agroanalysis, Rio de Janeiro, v. 25, n.4, p. 19-20, abr. 2005.
- CARVALHO, S. C. de. Milho Orgânico. Alta produtividade e viabilidade econômica: um convite aos grandes e pequenos produtores. Disponível em:<<http://www.agroorganica.com.br/milho.htm>> Acesso em: 23 jul. 2005.
- COELHO, A. M. e FRANÇA, G. E. de. Acumulação de nutrientes e manejo da adubação. Disponível em:<<http://www.cnpms.embrapa.br/milho/deficiencia/defic2.htm>>Acesso em 23 jul. 2005.
- OLIVEIRA, R. F. de; CRUZ, E. de S.; TEIXEIRA, L. B. Efeito do compostos de lixo orgânico urbano de Barcarena na produção de matéria seca de milho em casa de vegetação. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2000. 15p. (Embrapa Amazônia Oriental, Boletim de Pesquisa, 26).
- PIMENTEL, D. Agricultura orgânica rende mais do que agricultura convencional. EcoAgência, Informações em rede. Disponível em:<<http://www.ecoagencia.com.br/index.php?option=content&task=viewed&id=800&Itemid=2>>Acesso em: 23 jul. 2005.
- SILVA, E. C. GALVÃO, J. C. C. MIRANDA, G. V. Produção de milho verde em sistemas de cultivo orgânico e convencional na região de Viçosa-MG. Disponível em: <[http://www.ufv.br/dft/milho/24\\_cnms!16](http://www.ufv.br/dft/milho/24_cnms!16)>Acesso em: 23 jul. 2005.

**TABELA 1.** Composição dos compostos (%) utilizados no experimento.

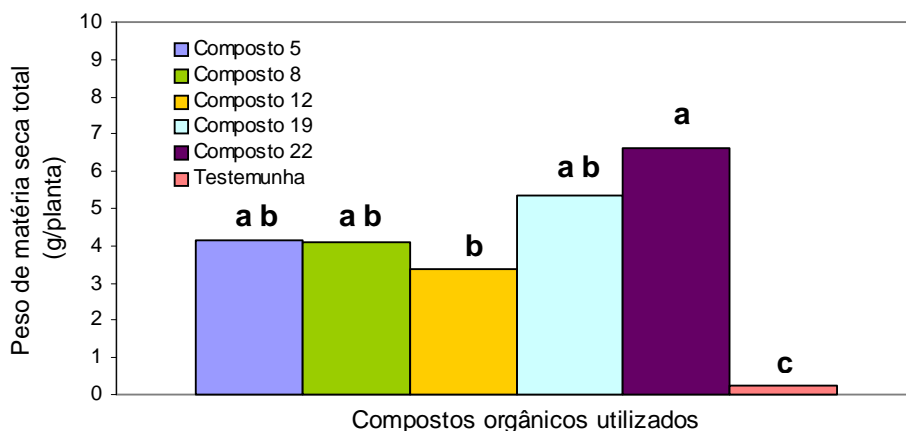
Número do Composto	Capim elefante	Bagaço de coco	Estercor de caprino	Torta de mamona	Termo fosfatado	Sulfato potássio	Quantidade usada/vaso
				(%)			(g)
5	50	-	40	10	-	-	200
8	57	-	40	-	3	-	205
12	47	-	50	-	-	3	289
19	-	77	20	-	3	-	394
22	-	77	20	-	-	3	452

Obs. O cálculo foi feito com base no peso seco dos materiais.

**TABELA 2.** Características de crescimento de plantas de milho, 28 dias após o plantio, cultivadas em solo adubado com diferentes compostos orgânicos. Petrolina-PE, 2005.

	Número de folhas/planta		Altura das plantas (cm)		Diâmetro do colo (cm)	
Composto 5	7.25	a*	91.87	a	7.40	a
Composto 8	6.75	ab	90.12	a	7.45	a
Composto 12	7.12	a	95.00	a	6.59	ab
Composto 19	6.75	ab	89.00	a	8.65	a
Composto 22	7.50	a	98.50	a	8.79	a
Testemunha	4.25	b	38.94	b	3.62	b

\*Médias seguidas de mesma letra, na coluna não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste Tukey.



**FIGURA 1.** Peso de matéria seca de plantas de milho aos 28 dias após o plantio, cultivadas com adição de diferentes compostos orgânicos. Colunas seguidas de letras iguais não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste Tukey.