

UTILIZAÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS NO CRESCIMENTO DE MUDAS DE PIMENTÃO

Aurélio Paes Barros Júnior

Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal, Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Via de acesso Prof. Paulo D. Castellane, s/nº, CEP 14884-900 Jaboticabal-SP.

E-mail: aureliojr02@yahoo.com.br

Francisco Bezerra Neto

Prof. Adjunto, UFERSA, Departamento de Ciências Vegetais, CEP 59.625-900, Mossoró-RN,

E-mail:bezerra@ufersa.edu.br

Lindomar Maria da Silveira

Doutoranda em Agronomia-Fitotecnia, Departamento de Ciências Vegetais – UFERSA, Caixa Postal 137, 59625-900 Mossoró-RN. E-mail: lindomarmaria@yahoo.com.br

Maria José Tôres Câmara

Doutoranda em Agronomia-Fitotecnia, Departamento de Ciências Vegetais – UFERSA, Caixa Postal 137, 59625-900 Mossoró-RN. E-mail: kekecamara@hotmail.com

Nézia Maria Sarmento Barros

Eng. Agrônoma, Rua Adelino Nunes Pereira, nº 14, CEP 59.621-630, Mossoró-RN. E-mail: ger28@zipmail.com.br

RESUMO - Um experimento foi realizado durante o período de setembro a novembro de 2001, na casa de vegetação do Departamento de Ciências Vegetais da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, com o objetivo de avaliar a utilização de compostos orgânicos no crescimento de mudas de pimentão. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos balanceados em grupos, com quatro repetições. Os grupos de compostos orgânicos testados foram: Plantmax, composto de folhas de cajueiro e composto misto. Dentro de cada grupo de composto foi testado a mistura com areia e/ou solo. A cultivar de pimentão utilizada foi a All Big. As características avaliadas foram: número de folhas por planta, altura de plantas, massa fresca e seca da parte aérea, comprimento do sistema radicular, massa fresca e seca de raízes aos 25 dias após a semeadura. Os compostos orgânicos puros foram superiores aqueles em mistura com areia e/ou solo em todas as características avaliadas. Os compostos orgânicos proporcionaram mudas de pimentão de melhor qualidade em relação ao substrato Plantmax.

Palavras-chave: *Capsicum annuum*, agricultura orgânica, eficiência de produção.

USE OF ORGANIC COMPOSTS ON GROWING OF BELL PEPPER SEEDLINGS

ABSTRACT - An experiment was carried out from September to November 2001 in the greenhouse of the Plant Science Department of Universidade Federal Rural do Semi-Árido, to evaluate the use of different organic composts on growing of bell pepper seedlings. The experimental design used was of group balanced blocks with four replications. The groups of composts tested were: Plantmax, compost of cashew tree leaves and mixed compost. Within each group of compost was tested a mixture with sandy and/or soil. The cultivar of bell pepper used was All Big. Evaluations were made for number of leaves per plant, plant height, shoot fresh and dry matter, root length and root fresh and dry matter taken 25 days after sowing. Pure organic composts had the best performance on the growing of the bell pepper seedlings than those in mixture with sand and/on soil. Seedlings had better quality as cultivated in pure organic composts as compared to those in commercial substrate Plantmax.

Key Words: *Capsicum annuum*, organic farming, production efficiency.

INTRODUÇÃO

O pimentão (*Capsicum annuum L.*) destaca-se entre as principais hortaliças de importância econômica no mercado brasileiro. Apesar da maior concentração da produção está localizada nos estados da região sudeste, apresenta, ótimas condições de cultivo no Nordeste Brasileiro, notadamente no estado do Ceará (Lopes, 1997). O Estado do Rio Grande do Norte, não é auto suficiente na produção desta hortaliça, sendo necessário a importação de outros estados para suprir essa carência.

O cultivo de hortaliças utilizando substratos como suporte de raízes é uma técnica amplamente empregada na maioria dos países de horticultura avançada. Um substrato agrícola é todo material, natural ou artificial, colocado em um recipiente, puro ou em mistura, que permite a fixação do sistema radicular e serve para suportar a planta (FERNANDES et al., 2000), podendo ainda regular a disponibilidade de nutrientes para as raízes (CALVETE et al., 2000).

O substrato se constitui num dos fatores dos mais complexos, podendo ocasionar a nulidade ou irregularidade do processo germinativo, a má formação das mudas e o aparecimento de sintomas de deficiência ou excesso de nutrientes essenciais à planta. Suas características físicas, químicas e biológicas apropriadas, são fundamentais para o pleno desenvolvimento do sistema radicular e vegetativo. São compostos, pela mistura de diferentes materiais, tais como vermiculita, casca de arroz carbonizada, turfa, compostos orgânicos, resíduos da agroindústria (casca de árvores e amendoim, maravalha e bagaço de cana) e solo mineral (ARAÚJO et al., 2000). A sua escolha, depende não só do objetivo a ser alcançado, mas também da disponibilidade, do custo da aquisição e da experiência dos viveiristas locais (DANTAS, 1997).

A compostagem é o processo de decomposição aeróbica de resíduos orgânicos, onde a ação e a interação dos microorganismos em condições favoráveis de temperatura, umidade, aeração, pH, etc, resultam na decomposição acelerada da matéria vegetal, favorecendo o enriquecimento do produto final em macronutrientes e micronutrientes disponíveis. Todos esses fatores ocorrem simultaneamente e a eficiência do processo baseia-se na interdependência e no inter-relacionamento de todos (MARIQUELE, 2000).

Câmara (2001), avaliando a utilização de diferentes compostos orgânicos na produção de mudas de alface, verificou superioridade dos compostos orgânicos em relação aos substratos comerciais. Silva & Innecco (2001), estudando substratos como casca de arroz carbonizada, húmus de minhoca, vermiculita e plugmix

na produção de mudas de pimentão, verificou uma superioridade do substrato orgânico a base de húmus de minhoca sobre os demais.

Esse trabalho teve como objetivo avaliar a utilização de diferentes compostos orgânicos no crescimento de mudas de pimentão.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na casa de vegetação da horta experimental do Departamento de Ciências Vegetais da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, no período de setembro a novembro de 2001.

O delineamento utilizado foi o de blocos balanceados em grupos, com quatro repetições. Os grupos de compostos usados foram: Plantmax, composto de folhas de cajueiro e composto misto. Dentro de cada grupo de composto foi avaliado sua composição pura com suas misturas com areia e/ou solo. A parcela foi composta por 36 copos descartáveis de 100ml, com uma plântula. A área útil foi composta por 16 plântulas.

O composto 1 foi constituído de esterco bovino, esterco de caprino, cama de galinha e folhas de cajueiro, em quantidades iguais. O composto 2 resultou da mistura de esterco bovino e restos culturais de feijão, amendoim, gergelim e de outras plantas não cultivadas, em quantidades iguais. O substrato comercial Plantmax foi constituído de Turfa e cascas processadas e vermiculita expandida. O solo utilizado foi obtido de uma camada de 20cm de profundidade, classificado como Cambisol, coletado de uma área de vegetação nativa da ESAM. A areia foi proveniente do rio Mossoró.

Para todos os compostos avaliados foram coletadas amostras, cujas análises, processadas no Laboratório de Química e Fertilidade de Solos da referida Escola, tiveram os resultados apresentados a seguir (Tabela 1).

Os substratos resultantes da mistura dos compostos orgânicos e plantmax mais areia e/ou solo, foram preparados através da homogeneização manual, numa proporção 1:1 e/ou 1:1:1 e foram desinfetados com água quente à 100°C, antes de serem distribuídos nos recipientes.

A semeadura foi realizada, utilizando-se três sementes da cultivar All Big. Cinco dias após a germinação foi realizado o desbaste, deixando-se apenas uma plântula por copo até os 25 dias após a semeadura. Nesta época coletou-se da área útil dez plântulas para as avaliações.

As características avaliadas foram: número de folhas por planta, altura da planta, massa fresca e seca da parte aérea, comprimento do sistema radicular, massa fresca e seca de raízes.

TABELA 1 – Composição química de amostras coletadas de compostos avaliados para utilização como substrato para produção de mudas de pimentão.

Composto	PH (água 1:25)	cmol _c dm ³					P (mg dm ⁻³)
		Ca	Mg	K	Na	Al	
Composto 1	8,1	13,0	5,9	6,80	14,65	0,00	843
Composto 1 + areia	8,3	10,5	1,3	7,48	2,41	0,00	381
Composto 1 + solo	7,9	8,5	2,5	5,36	1,52	0,00	302
Composto 1 + areia + solo	8,2	6,5	2,2	5,41	1,91	0,00	330
Composto 2	7,6	12,0	7,6	19,90	9,02	0,00	1245
Composto 2 + areia	7,5	8,5	5,7	11,76	6,52	0,00	551
Composto 2 + solo	7,2	9,0	5,0	7,67	3,84	0,00	491
Composto 2 + areia + solo	7,2	9,0	5,0	7,67	3,84	0,00	302
Plantmax	6,1	18,0	4,5	1,72	3,54	0,20	1047
Plantmax + areia	6,3	7,5	3,5	0,70	2,02	0,15	370
Plantmax + solo	5,8	8,0	3,3	1,37	1,13	0,25	360
Plantmax + areia + solo	6,5	6,5	1,4	0,49	1,83	0,20	268

Uma análise de variância univariada para o delineamento de blocos balanceados em grupos foi utilizado nas características avaliadas. O software utilizado na análise foi o SPSS/PC (NORUSIS, 1990). O teste de Scott-Knott foi utilizado para comparar os tratamentos dentro de cada grupo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se efeito significativo dos grupos de compostos orgânicos em todas as características avaliadas. De modo geral, pode-se observar que os compostos orgânicos 1 e 2 foram superiores ao substrato comercial Plantmax (Tabela 2). Esta superioridade pode ser atribuída ao maior teor de nutrientes destes compostos, além de maior retenção de umidade. Esses

resultados concordam com os de Câmara (2001), que observou superioridade dos compostos orgânicos de folha de cajueiro e misto sobre o substrato comercial Plantmax, para as características de número de folhas por planta, altura de planta, massa fresca e seca da parte aérea na produção de mudas de alface. Segundo Menezes (1997), dentre os fatores que interferem nas características das mudas está a fertilidade do substrato, que envolve componentes como nutrientes, água, aeração, reação do solo, microorganismos, textura e temperatura.

TABELA 2 - Número de folhas por planta (NF), altura da planta (AP), massa fresca (MFPA) e seca da parte aérea (MSPA), comprimento de raízes (CR), massa fresca (MFR) e seca de raízes (MSR), nos três grupos de compostos orgânicos.

Grupos de Compostos	NF	AP (cm)	MFPA (g/pl)	MSPA (g/pl)	CR (cm)	MFR (g/pl)	MSR (g/pl)
Plantmax	2,44 b	8,27 b	0,46 b	0,05 b	12,15 b	0,37 b	0,04 c
Composto 1	2,66 a	10,39 a	0,81 a	0,09 a	13,22 a	0,42 a	0,05 b
Composto 2	2,68 a	10,74 a	0,87 a	0,10 a	13,30 a	0,48 a	0,08 a
CV (%)	2,48	9,21	15,63	20,08	10,89	31,39	14,24

Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste Scott – Knott ao nível de 5% de probabilidade na coluna.

Considerando-se cada grupo de compostos, observou-se diferença significativa entre os compostos isolados e suas respectivas misturas em todas as características avaliadas. Para o grupo de substrato Plantmax, as misturas Plantmax + areia e Plantmax + solo tiveram maiores valores para número de folhas por planta, altura de plantas, massa fresca e seca da parte aérea e massa seca de raízes (Tabelas 3 e 4). Por outro lado, nos grupos dos compostos 1 e 2, os compostos sem mistura foram

superiores as suas misturas com areia e/ou solo em todas as características avaliadas, indicando um maior equilíbrio entre a fertilidade e propriedades físicas dos compostos orgânicos puros (Tabelas 3 e 4). Esses mesmos resultados foram encontrados por Câmara (2001), quando avaliou os mesmos compostos na produção de mudas de alface, e verificou que os compostos sem adição de areia e solo, foram os que tiveram melhores resultados.

TABELA 3 – Número de folhas por planta, altura de plantas (AP), massa fresca (MFPA) e seca da parte aérea (MSPA), em função do tipo de composto orgânico.

Compostos Orgânicos	NF	AP (cm)	MFPA (g/pl)	MSPA (g/pl)
Plantmax	2,26 c	7,32 b	0,30 b	0,04 b
Plantmax + areia	2,55 a	8,61 a	0,58 a	0,06 a
Plantmax + solo	2,54 a	9,16 a	0,62 a	0,07 a
Plantmax + areia + solo	2,43 b	7,98 b	0,32 b	0,04 b
Composto 1	2,80 a	12,33 a	1,19 a	0,13 a
Composto 1 + areia	2,66 b	10,62 b	0,87 b	0,10 b
Composto 1 + solo	2,62 b	10,00 b	0,71 b	0,08 c
Composto 1 + areia + solo	2,55 b	8,63 c	0,49 c	0,07 c
Composto 2	3,05 a	11,05 a	1,37 a	0,15 a
Composto 2 + areia	2,69 b	9,94 b	0,81 b	0,09 b
Composto 2 + solo	2,65 b	9,56 b	0,77 b	0,08 b
Composto 2 + areia + solo	2,59 b	9,51 b	0,56 c	0,08 b

Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste Scott – Knott ao nível de 5% de probabilidade na coluna.

TABELA 4 - Comprimento do sistema radicular (CR), massa fresca (MFR) e seca de raízes (MSR), em função do tipo de composto orgânico.

Compostos Orgânicos	CR (cm)	MFR (g/pl)	MSR (g/pl)
Plantmax	12,60 a	0,48 a	0,03 b
Plantmax + areia	13,24 a	0,42 a	0,04 a
Plantmax + solo	12,20 a	0,48 a	0,05 a
Plantmax + areia + solo	11,54 a	0,44 a	0,03 b
Composto 1	15,41 a	0,60 a	0,07 a
Composto 1 + areia	12,70 b	0,41 b	0,04 b
Composto 1 + solo	14,13 b	0,44 b	0,05 c
Composto 1 + areia + solo	12,65 b	0,27 b	0,03 d
Composto 2	14,85 a	0,55 a	0,10 a
Composto 2 + areia	12,95 b	0,46 b	0,06 b
Composto 2 + solo	12,77 b	0,43 b	0,05 b
Composto 2 + areia + solo	12,65 b	0,26 c	0,04 c

Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste Scott – Knott ao nível de 5% de probabilidade na coluna.

CONCLUSÕES

Os compostos orgânicos proporcionaram mudas de pimentão de melhor qualidade em relação ao substrato comercial Plantmax.

CÂMARA, M. J. T. **Diferentes compostos orgânicos como substratos na produção de mudas de alface (*Lactuca sativa* L.)**. 2001. 30f. Monografia (Graduação em Agronomia) – Escola Superior de Agricultura de Mossoró, Mossoró, 2001.

LITERATURA CITADA

CALVETE, E. O. SANTI, R de. Produção de mudas de brócoli em diferentes substrato comerciais. In. Congresso Brasileiro de Olericultura, 40, 2000, São Pedro-SP, **Anais...**, Brasília, 2000, p. 175 – 1041.

DANTAS, M.A. de M. **Efeito de vários substratos orgânico na produção de mudas de cebola (*Allium cepa* L.)**. 1997. 41f. Monografia (Graduação em Agronomia) – Escola Superior de Agricultura de Mossoró, Mossoró, 1997.

FERNANDES, C. CORÁ, J. E. ARAÚJO, J. A. C. Caracterização física hídrica de substratos utilizados no cultivo de hortaliças. In. Congresso Brasileiro de Olericultura, 40, 2000, São Pedro-SP, **Anais...**, Brasília, 2000, p. 175 – 1041.

LOPES, E. B. **Produção de pimentão em diferentes espaçamentos do município de Mossoró-RN.** 1997. 32f. Monografia (Graduação em Agronomia) – Escola Superior de Agricultura de Mossoró, Mossoró, 1997.

MARIGUELE, K. C. **Uso de esterco bovino, caprino e da cama de galinha como inoculantes na compostagem da folha de cajueiro.** 2000. 40f. Monografia (Graduação em Agronomia) – Escola Superior de Agricultura de Mossoró, Mossoró, 2000.

MENEZES, A. C. de S. G. **Efeito da matéria orgânica e do superfosfato simples no crescimento e nutrição de mudas de bananeira (Musa sp) cv. “Grand Naine”, produzidas por cultura de tecidos.** 1997. 63f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 1997.

NORUSIS, M. J. (1990). **SPSS/PC Statistics.** Illinois: SPSS Inc.. 320p.

SILVA, J. M. M.; INNECCO, R. Substrato para produção de mudas de pimentão. In. Congresso Brasileiro de Olericultura, 41, 2001, Brasília, **Anais...**, Brasília, 2001, p. 215 – 298.

SOUZA, P. A. de. **Características químicas de alface cultivada sob o efeito residual de um solo adubado com composto orgânico.** 1998. 48f. Monografia (Graduação em Agronomia) – Escola Superior de Agricultura de Mossoró, Mossoró, 1998.