



AVALIAÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS PREPARADOS COM BAGAÇO DE CANA, ESTERCO CAPRINO E RESÍDUOS DE VINÍCOLA.

Alineurea F. Silva¹, Clementino M B Faria¹, Luiza H Duenhas¹, João Gonçalves dos Santos²
¹Pesquisador, Embrapa Semi-Árido, C.P. 23, CEP 56302-970, Petrolina, PE E-mail: alinefs@cpatsa.embrapa.br, ²Fazenda Planaltina, Estrada da Uva e do Vinho, Rodovia PE 574, Km 08, Lagoa Grande-PE, 56395-000.

Palavras-chave: nutrição de plantas, produção sustentável, fertilizante orgânico.

Introdução

Com a fabricação de vinho pelas sete vinícolas hoje existentes no Submédio São Francisco, o resíduo deixado pelo processo de fabricação do produto, formado pelo engaço e a casca da uva, é em torno de 0,5 kg por litro de vinho fabricado, constituindo-se num risco para o meio ambiente. No entanto, há possibilidade desse resíduo ser aproveitado para elaboração de composto orgânico a fim de ser usado como fertilizante e condicionador do solo no cultivo da videira e de outras espécies. Oliveira *et al.* (2002) empregaram composto orgânico constituído de lixo urbano em cultivo da cana-de-açúcar num Latossolo Amarelo distrófico e obtiveram uma melhoria nas características do solo, com aumento nos teores de carbono orgânico, condutividade elétrica, pH e capacidade de troca de cátions (CTC). Alves & Passoni (1997), utilizando doses crescentes de vermicomposto e de composto orgânico de lixo familiar até a substituição total do substrato com mudas de oiti (*Licania tomentosa*), constataram que não houve efeito fitotóxico e obtiveram maior índice de germinação das sementes e maior crescimento das plantas, em comparação com a testemunha. Considerando que os solos do Submédio São Francisco apresentam baixos teores de matéria orgânica e, em sua grande maioria, são arenosos (FAO, 1966), o uso de composto orgânico deve exercer efeito benéfico nos cultivos irrigados, conforme pesquisa já realizada com alguns compostos em melão cultivado em casa de vegetação (Silva et al., 2005). Esse trabalho teve o objetivo de avaliar diferentes compostos orgânicos oriundos de resíduos de uma vinícola no desenvolvimento do milho cultivado em vaso.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em um telado da fazenda Vini Brasil, em Santa Maria da Boa Vista – PE, de junho a julho de 2005. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com três repetições e 20 tratamentos em esquema fatorial (6x3) + 2. Os tratamentos constituíram-se de seis compostos orgânicos (Tabela 1), empregados nas doses

de 0,25; 0,50 e 0,75 litros por vaso e os tratamentos adicionais foram esterco de caprino, na dose de 0,50 L/vaso e uma testemunha com o solo. A composição química dos compostos depois do curtimento durante 90 dias e do esterco de curral está contida na Tabela 2. Cada vaso continha 3 L de um solo com as seguintes características: areia = 84%, silte = 11%, argila = 5%, M.O. = 10,39 g kg⁻¹, pH em H₂O = 6,5, Ca = 1,7 cmol_c dm⁻³, Mg = 1,1 cmol_c dm⁻³, K = 0,73 cmol_c dm⁻³, Na = 0,06 cmol_c dm⁻³, Al = 0,05 cmol_c dm⁻³, CTC = 4,78 cmol_c dm⁻³, V = 76% e P = 20 mg dm⁻³, conforme metodologia da Embrapa (1997). Todos os tratamentos receberam uma adubação mineral de 180 kg.ha⁻¹ de N, 120 kg.ha⁻¹ de P₂O₅ e 60 kg.ha⁻¹ de K₂O, nas formas de uréia, superfosfato simples e cloreto de potássio, respectivamente. O fósforo, o esterco e os compostos foram misturados com todo solo de cada vaso. Em seguida foi realizado o plantio do milho (*Zea mays*) Catingueiro. Três dias após a germinação, aplicaram-se todo potássio e 1/3 da dose de N via solução. O restante do N foi aplicado via solução aos sete e catorze dias depois da primeira aplicação. A parcela foi constituída de um vaso com três plantas de milho. A umidade do solo foi mantida em torno da capacidade de campo através da irrigação por aspersão.

Tabela 1. Constituição inicial dos compostos orgânicos. Embrapa Semi-Árido, Petrolina-PE, 2005.

Compostos	Engaço de uva	Bagaço de uva	Esterco caprino	Bagaço de cana
	% de cada resíduo			
Composto 1	11	11	11	67
Composto 2	10	10	10	70
Composto 3	17	0	17	66
Composto 4	0	26	0	74
Composto 5	56	0	0	44
Composto 6	18	18	0	64

Tabela 2. Teores de macronutrientes nos compostos orgânicos à base de resíduos de vinícola e no esterco de caprino. Embrapa Semi-Árido, Petrolina-PE, 2005.

Composto	N	P	K	Ca	Mg
	g kg ⁻¹				
1	20,11	1,54	3,05	19,7	4,18
2	13,92	1,97	1,25	17,3	3,71
3	12,08	1,21	1,73	9,2	3,33
4	15,18	1,24	1,42	9,2	3,50
5	15,85	1,88	1,15	17,2	3,91
6	14,11	1,32	3,67	9,98	2,79
Esterco caprino	20,98	1,72	4,70	13,10	2,80

A parte aérea do milho foi cortada 35 dias após o plantio e colocada para secar em estufa a uma temperatura de 65°C numa estufa de ventilação forçada para se obter a

produção da matéria seca (MS) de cada parcela. Em seguida, retirou-se uma amostra de solo de cada vaso para análise química segundo metodologia da Embrapa (1997). Os dados de produção da MS foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Os resultados mostraram que houve efeito significativo dos diferentes compostos, mas não existiu influência das doses dos mesmos sobre a produção de MS do milho. A interação composto x dose e o contraste composto x testemunha foram significativos e o contraste composto x esterco não foi significativo (Tabela 3). Na Tabela 4, observa-se que as maiores produções de MS (8,927 a 12,823 g/vaso) foram alcançadas com os compostos 1 e 3 nas doses 0,25 e 0,75 L/vaso e o composto 2 nas doses 0,50 e 0,75 L/vaso, representando incrementos de 139 a 243% sobre a produção da testemunha (3,733 g/vaso). A produção de MS no tratamento com esterco foi de 7,436 g/vaso, correspondendo a um aumento de 99% em relação à testemunha.

Tabela 3. Resumo da análise de variância para produção da matéria seca (M.S.) do milho.

Fonte de variação	Grau de liberdade	Teste F
(Tratamento)	(19)	3,86**
Composto	5	4,26**
Dose	2	1,47 ^{ns}
Composto x dose	10	3,09**
Contraste (composto x esterco)	1	0,85
Contraste (composto x testemunha)	1	21,24**
C.V. (%)		20,9

Tabela 4. Produção da matéria seca (M.S.) do milho em função dos tratamentos¹.

Tratamento	Dose do composto (L/vaso)		
	0,25	0,50	0,75
	----- g/vaso de M.S. -----		
Composto 1	8,927 ab	7,143 bc	10,470 a
Composto 2	7,083 b	10,796 a	9,663 ab
Composto 3	12,823 a	7,957 bc	8,980 bc
Composto 4	7,720 b	8,623 b	7,343 d
Composto 5	7,460 b	6,137 c	8,190 cd
Composto 6	6,763 b	6,480 bc	8,027 cd
Esterco (0,5 L/vaso)	7,436 a		
Testemunha	3,733 b		

¹Valores seguidos pela mesma letra, na mesma coluna, não diferem ao nível de 5% pelo teste Duncan.

Em relação aos atributos do solo (Tabela 5), verifica-se que as maiores alterações em decorrência da aplicação dos compostos orgânicos, comparados com a testemunha, foram no aumento dos teores de Ca para os compostos 2 e 3 (28%) e 4 (43%), de K para os compostos 1 (118%), 2 (79%) e 5 (70%), de P para os compostos 1 (10%), 3 e 4 (22%) e da M.O. para os compostos 1 (43%), 3 (42%) e 4 (79%) e para o esterco (66%).

Tabela 5. Características do solo após o corte do milho em função dos tratamentos. Embrapa Semi-Árido, Petrolina-PE, 2005.

Tratamento	pH	Ca	Mg	K	Na	CTC	P	M.O.
	H ₂ O	cmol _c dm ⁻³			---		mg dm ⁻³	g k ⁻¹
Composto 1	6,8	2,3	1,6	0,74	0,07	5,39	54	17,50
Composto 2	6,7	2,7	1,4	0,61	0,08	6,56	53	16,86
Composto 3	6,9	2,7	1,6	0,41	0,06	5,52	60	17,38
Composto 4	6,9	3,0	1,5	0,46	0,12	5,77	60	21,90
Composto 5	6,7	2,3	1,5	0,58	0,06	5,25	50	14,82
Composto 6	6,9	2,7	1,5	0,46	0,06	5,21	53	15,08
Esterco	6,7	2,4	1,6	0,37	0,06	5,93	49	20,28
Testemunha	6,5	2,1	1,8	0,34	0,06	5,79	49	12,21

Conclui-se que os compostos orgânicos 1, 2 e 3 foram os que apresentam melhores condições para o crescimento do milho. Sobre os atributos do solo, o composto 1 proporciona aumentos de 118, 10 e 43% nos teores de K, P e M.O., o 2, de 28 e 79% nos teores de Ca e K, e o 3, de 28, 22 e 42% nos teores de Ca, P e M.O., respectivamente.

Bibliografia

- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Manual de métodos de análises de solo**. 2ed. rev. atual. Rio de Janeiro, 1997. 212p.:il. (EMBRAPA-CNPS. Documentos; 1).
- FAO, Roma, Itália. **Survey of the São Francisco River basin, Brazil**; soil resources and land classification for irrigation. Rome, 1966. v.2, parte 1.
- SILVA, A. F.; FERNANDES, S.; SANTANA, L. M. de; MOTA, E. F.; FRANÇA, C. R. R. S. Produção de matéria seca de meloeiro adubado com compostos orgânicos provenientes de diferentes resíduos. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 23, n. 2, ago. 2005. Suplemento. 1 CD-ROM. Edição dos resumos expandidos do 45. Congresso Brasileiro de Olericultura; 15. Congresso Brasileiro de Floricultura e Plantas ornamentais; 2. Congresso Brasileiro de Cultura de Tecidos de Plantas, Fortaleza, ago. 2005. 1 CD-ROM.