

RESPOSTA DO MELÃO A FOSTATOS NATURAIS EM CONDIÇÕES DE CULTIVO ORGÂNICO NO SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO

D.J. Silva¹; C.M.B. Faria¹; J.M. Pinto¹; E.J. Silva²; C.A.T. Gava¹

¹Pesquisador, Embrapa Semi-Árido, C.P. 23, CEP:56302-970, Petrolina, PE. e-mail:davi@cpatsa.embrapa.br;

²Estagiário, CENTEC/Embrapa Semi-Árido. Projeto financiado pelo Prodetab

O melão é uma das culturas anuais de maior expressão econômica na região do Submédio São Francisco. Com o interesse crescente dos agricultores da região pela produção orgânica de melão, surgiram novas demandas por tecnologias de produção. Por se tratar de uma cultura anual, a resposta ao fertilizante fosfatado deve ser rápida, ou seja, a solubilização deve ocorrer durante o seu curto ciclo de cultivo (em torno de 75 dias). Como os princípios da agricultura orgânica não permitem o uso de fertilizantes solúveis, derivados de tratamentos químicos, os fosfatos naturais (FN) e os fosfatos tratados termicamente são as opções para serem usadas nas adubações fosfatadas nesse sistema. Entretanto, a eficiência dos FN depende muito de suas próprias características, incluindo sua origem, das propriedades do solo, da forma como são usados e das características da planta a ser cultivada (Chien & Menon, 1995; Novais & Smyth, 1999).

Os principais solos irrigáveis do Submédio São Francisco apresentam textura arenosa, com acidez leve e baixa CTC e pobres em fósforo (FAO, 1966). Assim, suas condições de CTC e acidez não favorecem a resposta aos fosfatos naturais e tratados termicamente. A eficiência das plantas em solubilizar FN está relacionada com a sua capacidade de abaixamento do pH da rizosfera e de sua demanda por cálcio (Novais & Smyth, 1999). Segundo Lima (2001) o melão é altamente exigente em cálcio, sendo este o nutriente absorvido e exportado em maior quantidade por esta planta (Prata, 1999).

Este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar a resposta do melão a fosfatos naturais e tratados termicamente em condições de cultivo orgânico no Submédio São Francisco.

Realizou-se um experimento, no Projeto de Irrigação Senador Nilo Coelho, em Petrolina-PE. O solo, classificado como Argissolo Acinzentado distrófico, apresentava as seguintes características: pH em H₂O = 6,0, Ca = 16,0 mmol_c dm⁻³, Mg = 7,0 mmol_c dm⁻³, K = 2,0 mmol_c dm⁻³, Al = 0,5 mmol_c dm⁻³, CTC = 40,3 mmol_c dm⁻³ e P = 5 mg dm⁻³ (Embrapa, 1997). Foram testados sete tratamentos: uma testemunha (sem fósforo), 50, 100 e 150 kg ha⁻¹ de P₂O₅ na forma de superfosfato triplo, 100 kg ha⁻¹ de P₂O₅ na forma de termofosfato, 100 kg ha⁻¹ de P₂O₅ na forma de fosfato natural de Gafsa, 100 kg ha⁻¹ de P₂O₅ na forma de fosfato natural de Irecê (Fosbahia). Os tratamentos foram dispostos em blocos casualizados com 3

repetições. A unidade experimental foi constituída por três fileiras de plantas com 12 metros de comprimento, no espaçamento 2,0 x 0,4 m. Sementes de melão (*Cucumis melo*) variedade AF 682 foram semeadas em tubetes. As plântulas foram produzidas em viveiro e repicadas para o campo 13 dias após a semeadura. A irrigação foi realizada por gotejamento, sendo o manejo de irrigação realizado por tensiometria.

Foram aplicados, a todas as unidades experimentais, 2.500 L ha⁻¹ de esterco de caprino curtido, 90 kg ha⁻¹ de N e 80 kg ha⁻¹ de K₂O. O esterco foi aplicado em sulcos, juntamente com os fosfatos, antes do plantio do melão. O nitrogênio e o potássio foram aplicados em cobertura, via fertirrigação, sendo o nitrogênio aplicado entre a primeira e a sexta semana após a repicagem e o potássio entre a primeira e a oitava semana. As características físicas e químicas dos fosfatos avaliados estão apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1. Características físicas e químicas dos fosfatos avaliados.

Fosfato	P ₂ O ₅ solúvel (%)		P ácido cítrico/P total	Partículas retidas em peneira de 50 mesh (%)
	Ácido cítrico 2%	Total		
Superfosfato triplo ¹	46,4	46,4	100	70,2
Termofosfato	16,3	16,5	98	3,7
Fosfato de Gafsa	11,5	25,6	45	24,1
Fosbahia	5,8	26,0	22	3,0

¹Masserado

A colheita foi realizada aos 75 e 82 dias após o plantio. As características avaliadas foram produção, peso médio de frutos e teor de sólidos solúveis totais (SST). Os dados obtidos foram submetidos a análises de variância, regressão e teste de médias. A eficiência agrônômica dos fosfatos foi estimada por meio do Equivalente ao Superfosfato Triplo (EqSt), obtido pela comparação dos dados de produção provenientes do termofosfato e dos fosfatos naturais (FN) com os do superfosfato triplo na dose de 100 kg ha⁻¹ de P₂O₅.

Os tratamentos superfosfato triplo nas doses 100 e 150 kg ha⁻¹ e termofosfato não diferiram entre si, proporcionando os maiores valores de produção, significativamente superior aos demais tratamentos (Quadro 2). A produção obtida com o tratamento termofosfato foi 89 % maior do que aquela obtida pela testemunha, demonstrando a magnitude da resposta do meloeiro a fósforo. Resultados semelhantes foram obtidos por Faria et al. (1994) e Lima (2001).

O peso médio dos frutos de melão não diferiu entre os tratamentos uma vez que os tratamentos com maior produção também apresentaram maior número de frutos. Contudo, o maior peso médio dos frutos foi obtido com termofosfato, ficando em torno de 1,0 kg.

Quadro 2. Produção, peso médio de fruto (PMF) e teores de sólidos solúveis totais (SST) do melão em função da fonte e dose de fósforo¹.

Fonte	Dose (kg ha ⁻¹ de P ₂ O ₅)	Produtividade (t ha ⁻¹)	PMF (kg)	SST (%)
Testemunha	0	13,16 c	0,91 a	9,7 ab
Superfosfato triplo	50	21,97 ab	0,93 a	10,3 a
Superfosfato triplo	100	24,54 a	0,93 a	9,9 a
Superfosfato triplo	150	24,71 a	0,89 a	10,1 a
Termofosfato	100	24,92 a	1,03 a	10,0 a
Fosfato de Gafsa	100	17,75abc	0,95 a	9,8 a
Fosbahia	100	16,52 bc	0,95 a	8,4 b
C.V. (%) ²	-	18,5	8,1	7,6

¹Valores seguidos pela mesma letra nas colunas não diferem significativamente entre si a 5% de probabilidade pelo teste Duncan.

Os menores teores de sólidos solúveis totais foram obtidos com os tratamentos testemunha e fosfato de Irecê (fosbahia). Nos demais tratamentos esses teores ficaram próximos de 10° Brix, não diferindo entre si. Srinivas & Prabhakar (1984) também obtiveram resposta positiva do fósforo sobre o teor de sólidos solúveis totais do melão.

O EqSt do termofosfato foi de 102 %, seguido dos fosfatos de Gafsa (72 %) e fosbahia (67 %), corroborando os resultados de Goedert & Lobato (1984), Sanzonowicz et al. (1987) e Braga et al. (1991) que constataram que o termofosfato tem comportamento semelhante aos fosfatos solúveis no que se refere à eficiência agrônômica.

A produção obtida com os tratamentos que receberam superfosfato triplo, incluindo o tratamento testemunha, foi correlacionada com as doses de fósforo aplicadas, por meio da equação de regressão apresentada na Figura 1. Realizando a derivada primeira desta equação, obtem-se a dose de 118,7 kg ha⁻¹ de P₂O₅, que proporciona a produtividade máxima esperada de 25,45 t ha⁻¹, corroborando os resultados obtidos por Faria et al. (1994) que obtiveram produção máxima esperada de melão de 29,1 t ha⁻¹ com a dose de 116 kg ha⁻¹ de P₂O₅ em um Vertissolo da região do Submédio São Francisco.

Os resultados obtidos permitem concluir que:

- 1) O termofosfato apresenta maior eficiência (102 %) que os demais fosfatos naturais, podendo ser recomendado para o cultivo orgânico de melão no Submédio São Francisco.
- 2) A dose 118,7 kg ha⁻¹ de P₂O₅ na forma de superfostato triplo proporciona a produção máxima esperada de 25,45 t ha⁻¹ de frutos de melão.

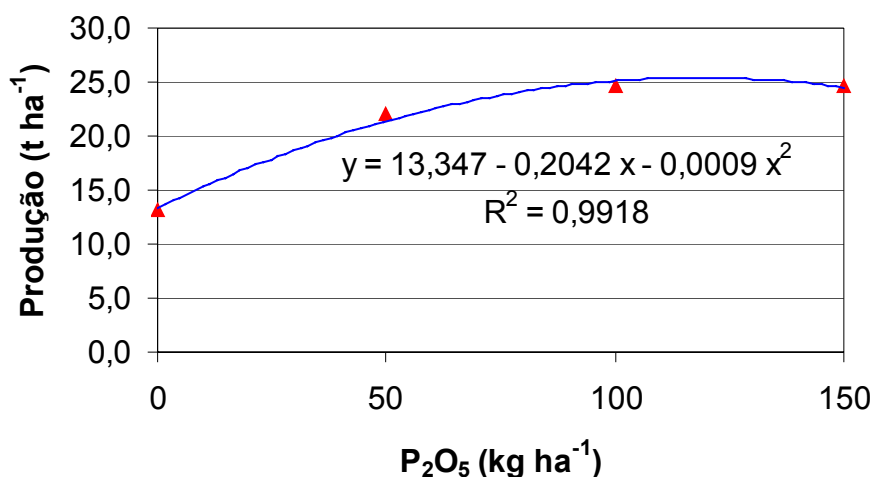


Figura 1. Produção de melão em função de doses de P₂O₅ aplicadas na forma de superfosfato triplo.

Literatura Citada

- BRAGA, N.R.; MASCARENHAS, H.A.A.; BULISANI, E.A.; RAIJ, B. van; FEITOSA, C.T.; HIROCE, R. Eficiência agrônômica de nove fosfatos em quatro cultivos consecutivos de soja. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, Campinas, v.15, n.3, p.315-319, 1991.
- CHIEN, S.H.; MENON, R.G. Factors affecting the agronomic effectiveness of phosphate rock for direct application. *Fertilizer Research*, Dordrecht, v.41, p.227-234, 1995.
- 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.
- FARIA, C.M.B.; PEREIRA, J.R.; POSSÍDIO, E.L. Adubação orgânica e mineral na cultura do melão em um Vertissolo do Submédio São Francisco. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.29, n.2, p.191-197, 1994.
- GOEDERT, W.J.; LOBATO, E. Avaliação agrônômica de fosfatos naturais em solo de Cerrado. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, Campinas, v.8, n.1, p.97-102, 1984.
- LIMA, A.A. Absorção e eficiência de utilização de nutrientes por híbridos de melão meloeiro (*Cucumis melo* L.). Fortaleza, 2001. 60f. Dissertação de Mestrado. U.F.C.
- NOVAIS, R.F.; SMYTH, T.S. Fósforo em solo e planta em condições tropicais. Viçosa, MG: UFV, DPS, 1999. 399p. :il.
- PRATA, E.B. Acumulação de biomassa e absorção de nutrientes por híbridos de meloeiro (*Cucumis melo* L.). Fortaleza, 1999. 61f. Dissertação de Mestrado. U.F.C.
- SANZONOWICZ, C.; LOBATO, E.; GOEDERT, W. J. Efeito residual da calagem e de fontes de fósforo numa pastagem estabelecida em solo de Cerrado. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.22, n.233-243, 1987.
- SRINIVAS, K.; PRABHAKAR, B.S. Response of muskmelon (*Cucumis melo* L.) to varying levels of spacing and fertilizers. *Singapore Journal of Primary Industries*, v.12, n.1, p.56-61, 1984.