

Concentração de nutrientes em raízes de três cultivares de cenoura, adubadas com diferentes doses de composto orgânico

Nutrients concentration in the roots of the three carrot cultivars fertilized with different doses of the organic compost

PEDROSA, Marinalva Woods. EPAMIG/FAPEMIG, mwoodsp@yahoo.com.br; SEDIYAMA, Maria Aparecida Nogueira. EPAMIG-CTZM, marians@epamig.ufv.br; VIDIGAL, Sanzio Mollica. EPAMIG-CTZM, sanziovmv@epamig.ufv.br; SANTOS, Marlei Rosa dos. EPAMIG/FAPEMIG, marleirs@yahoo.com.br; SALGADO, Luís Tarcísio. ltsalgado@epamig.ufv.br; NOBRE, Maria da Conceição Ribeiro. EPAMIG-CTZM, cecynobre@yahoo.com.

Resumo: Este trabalho teve como objetivo avaliar o estado nutricional de três cultivares de cenoura adubadas com diferentes doses de composto orgânico produzido com esterco de suínos e bagaço de cana-de-açúcar. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental do Vale do Piranga - EPAMIG, em Oratórios – MG. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com parcelas subdivididas e quatro repetições. Nas parcelas ficaram, as cultivares de cenoura ('Brasília', 'Carandaí' e 'Nantes') e nas subparcelas as doses de composto orgânico (0, 5, 10, 20 e 40 t.ha⁻¹ de matéria seca). Em 04/10/05 as plantas foram colhidas e amostras de raízes comerciais foram secas para determinação dos teores de nutrientes. De modo geral, as concentrações de nutrientes nas raízes das cultivares Brasília e Carandaí foram crescentes com o aumento das doses de composto orgânico. A cultivar Nantes apresentou resposta crescente somente para Ca e Zn, para os demais nutrientes foram apresentados valores médios.

Palavras-chave: *Daucus carota*, cultivo orgânico, esterco de suíno, nutrição de plantas.

Abstract: This work had the objective of evaluation of the plant nutritional status of three carrots cultivars fertilized with different doses of organic compost produced with swine manure and remains of crushed-sugar-cane. The experiment was carried out at Fazenda Experimental Vale do Piranga - EPAMIG, Oratórios – MG. The experimental design was made of random blocks with subdivided plots and four replications. The plots were formed by the carrot cultivars ('Brasília', 'Carandaí' e 'Nantes') and subplots were composed by the doses of organic compost (0, 5, 10, 20, 40 t.ha⁻¹ of dry matter). In 04/10/05 the plants were harvested and the commercial roots were dried for determination of nutrients concentrations. In general, the nutrients concentrations in roots of Brasília and Carandaí cultivars grew increasing the levels of organic compost. The Nantes cultivar presented crescent response only for Ca and Zn, mean values were presented for the other nutrients.

Key words: *Daucus carota*, yield organic, pig manure, plant nutrition.

Introdução

Os dejetos de suínos, particularmente a fase sólida, contêm altos teores de macro e micronutrientes essenciais às plantas, tornando-se um resíduo orgânico importante para a agricultura. Estes dejetos podem ser utilizados para produção de compostos orgânicos e também na forma fermentada, como fonte de matéria orgânica, melhorando a fertilidade e as características físicas dos solos. Objetivou-se com este trabalho avaliar o estado nutricional de três cultivares de cenoura adubadas com diferentes doses de composto orgânico produzido com esterco de suínos e bagaço de cana-de-açúcar.

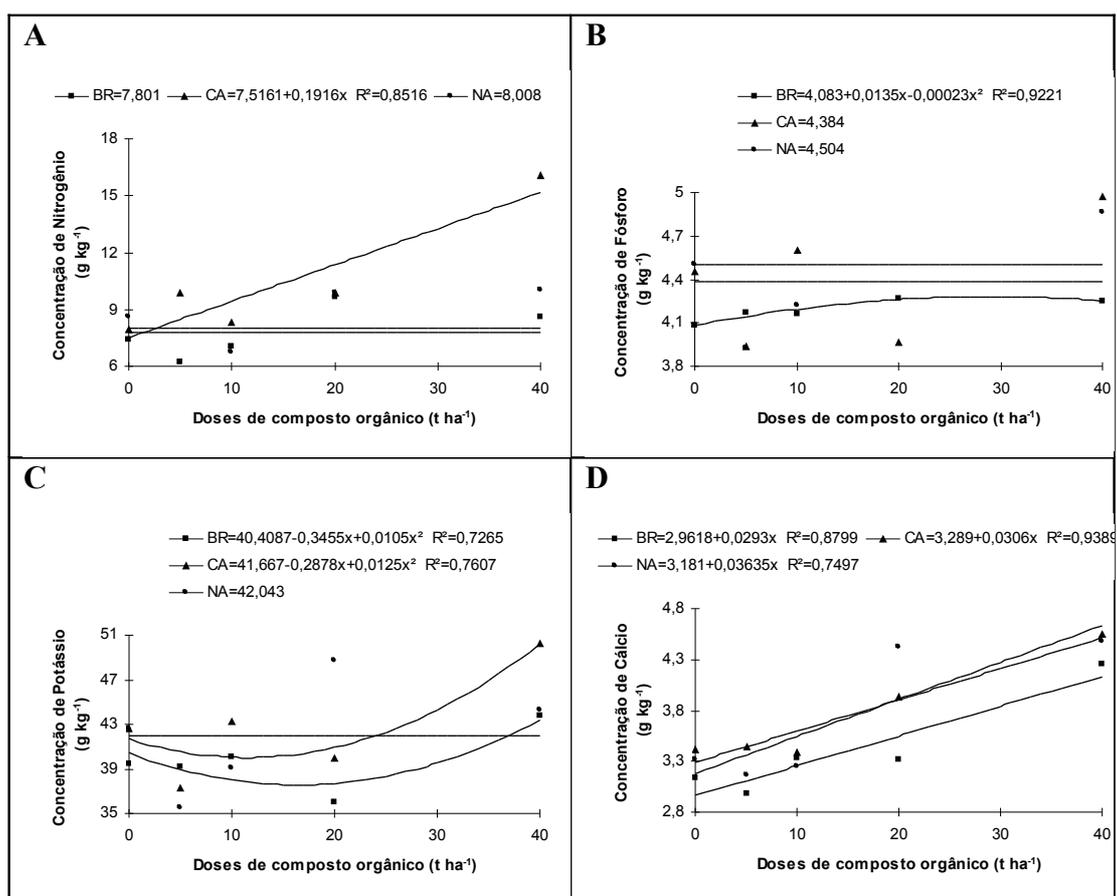
Material e Métodos

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental Vale do Piranga - EPAMIG, em Oratórios – MG, em sistema orgânico. Utilizou-se composto orgânico (esterco sólido de suíno, proveniente de separação por peneira mecânica, e bagaço de cana-de-açúcar) como fonte de nutrientes. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com parcelas subdivididas e quatro repetições. Nas parcelas ficaram as cultivares de cenoura ('Brasília', 'Carandaí' e 'Nantes') e nas subparcelas doses do composto orgânico (0, 5, 10, 20 e 40 t.ha⁻¹ de matéria seca) distribuídas e incorporadas ao solo sete dias antes do semeio. O adubo orgânico apresentou as seguintes características: N=22,4, P=6,7, K=3,3, Ca=13,5, Mg=2,2, S=2,6 (em g kg⁻¹); Zn=57, Fe=14801, Mn=410, Cu=56, B=31 (em mg kg⁻¹); pH (água)=5,4 e relação C/N=10,86. O solo, Argissolo Vermelho-Amarelo câmbico, apresentou na camada de 0 a 20 cm as seguintes características: pH (água 1:2,5) = 5,4; matéria orgânica = 28 g.kg⁻¹; P = 14,4 mg.dm⁻³; K = 155 mg.dm⁻³ e, em cmol dm⁻³, Ca²⁺ = 1,7; Mg²⁺ = 0,5; Al³⁺ = 0,0; H+Al = 1,98; SB = 2,60; CTC(t) = 2,60; CTC(T) = 4,58; V = 57%. As parcelas (16,5 x 1 m) foram preparadas na forma de canteiros contínuos divididos em cinco subparcelas (3,3 x 1 m). O semeio (28/06/05) foi realizado em espaçamento de 0,25 m entre fileiras e 3,0 a 4,0 cm na fileira. Em 04/10/05 as plantas foram colhidas e amostras de raízes comerciais foram coletadas, lavadas, raladas e colocadas para secar a 65 °C por 72 horas para determinação dos teores de N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Cu, Zn e Mn. Realizou-se análise de variância e de regressão.

Resultados e Discussão

A concentração de N na matéria seca das raízes de cenoura na cultivar Carandaí aumentou com as doses de composto orgânico, mas não houve ajuste de modelos para Brasília e Nantes, que apresentaram em média 7,8 g kg⁻¹ e 8,01 g kg⁻¹, valores inferiores aos observados por SEDIYAMA *et al.* (1998) na cv Brasília adubada com composto feito de dejetos líquidos de suínos e bagaço de cana-de-açúcar. Com relação a P, não houve ajuste de modelos para as cultivares Carandaí (4,38 g kg⁻¹) e Nantes (4,50 g kg⁻¹), mas na cv Brasília a máxima concentração de P (4,28 g kg⁻¹) foi estimada com a aplicação de 29 t ha⁻¹ de composto. As concentrações de Ca foram crescentes com o aumento da dose de composto para as três cultivares. Quanto a K, Mg e S apenas a cultivar Nantes não foi influenciada pelas doses de composto apresentando em média 42,04 g kg⁻¹ de K, 1,66 g kg⁻¹ de Mg e 1,40 g kg⁻¹ de S (Figura 1). As concentrações de

P, K e Ca foram superiores e as de Mg semelhantes às encontradas por SEDIYAMA *et al.* (1998). Os teores dos micronutrientes Fe e Cu (Figura 2) foram crescentes com o aumento das doses nas cultivares Brasília e Carandaí, mas não houve ajuste de modelos para Nantes que apresentou 137,29 e 10,44 mg kg⁻¹, respectivamente. A concentração de Zn aumentou com as doses de composto nas três cultivares. O teor de Mn na cv Carandaí foi crescente com o aumento das doses de composto, mas não houve ajuste de modelos para Brasília (41,92 mg kg⁻¹) e Nantes (46,51 g kg⁻¹). Apesar das diferenças de magnitude entre os dados observados nem sempre houve diferença estatística entre estes, não havendo assim ajuste de modelos matemáticos que descrevessem a resposta de uma ou outra cultivar. No entanto, sabe-se que cultivares podem apresentar respostas distintas à mesma adubação por serem oriundas de materiais genéticos diversos, podendo uma ser mais responsiva do que outra.



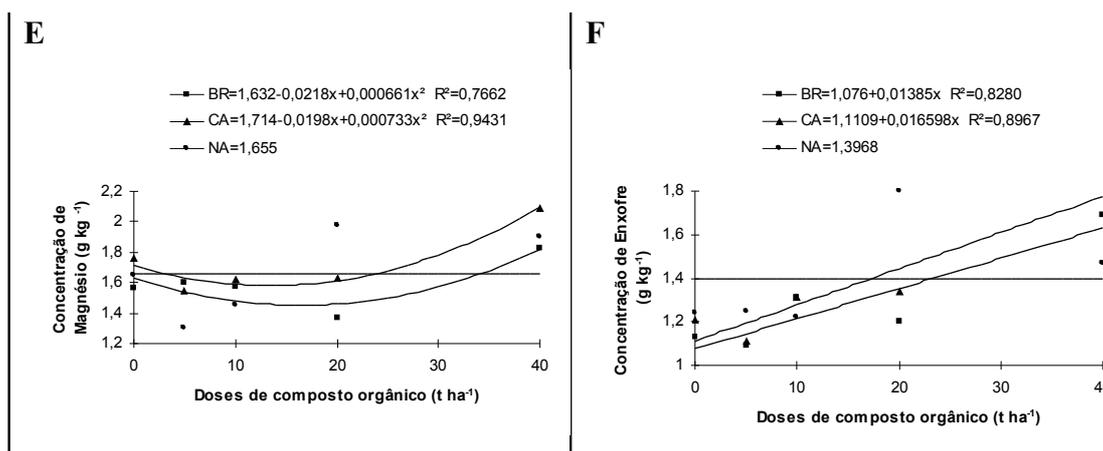


Figura 1: Concentração de macronutrientes em raízes de cenoura (g kg^{-1}), nas cultivares Brasília (BR), Carandaí (CA) e Nantes (NA), em função de doses de composto orgânico, em sistema orgânico. Oratórios-MG, EPAMIG, 2005.

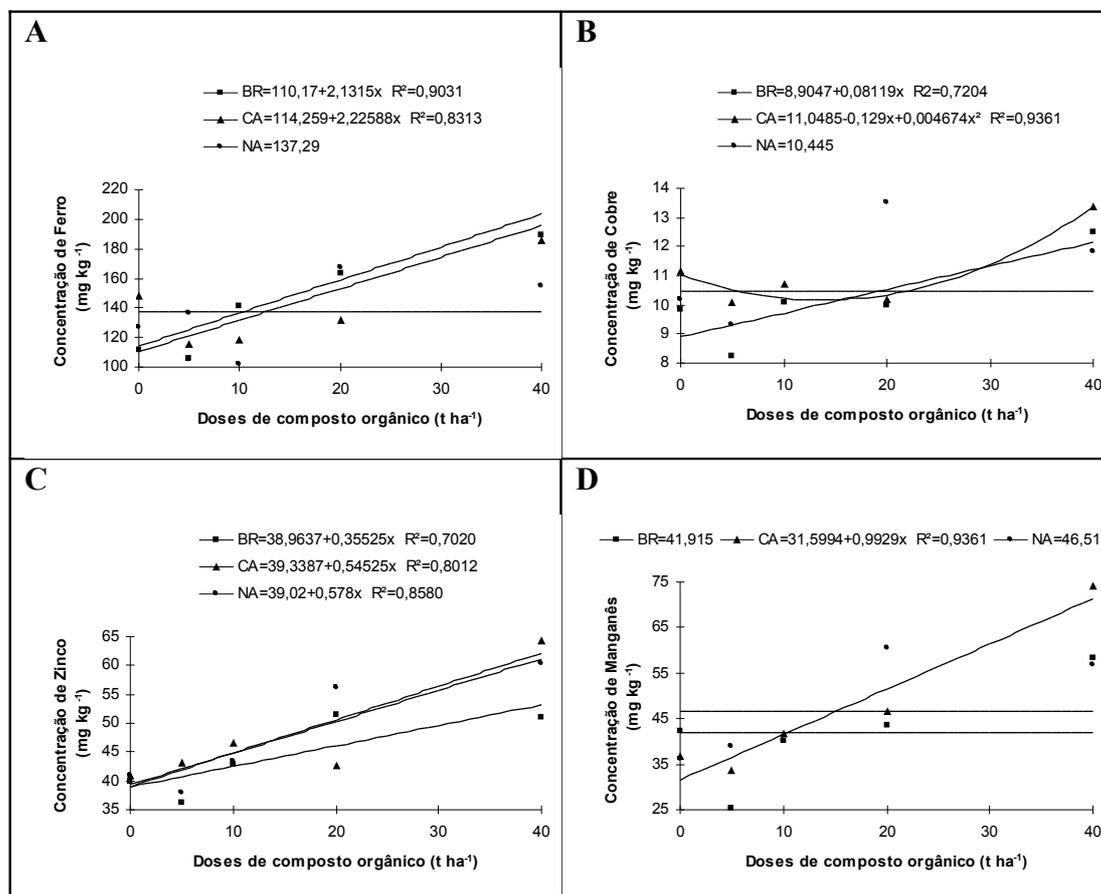


Figura 2 – Concentração de micronutrientes em raízes de cenoura (mg.kg^{-1}), nas cultivares Brasília (BR), Carandaí (CA) e Nantes (NA), em função de doses de composto orgânico, em sistema orgânico. Oratórios-MG, EPAMIG, 2005.

As hortaliças representam um componente essencial da alimentação humana, principalmente porque são a principal fonte de vitaminas e sais minerais indispensáveis.

Assim, maiores teores de macro e micronutrientes proporcionam raízes de cenoura mais nutritivas favorecendo também maiores teores de vitaminas.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo financiamento do projeto e pela bolsa PDJ/FAPEMIG a Marinalva Woods Pedrosa.

Referências Bibliográficas

SEDIYAMA, M.A.N. *et al.* Produção e composição mineral de cenoura adubada com resíduos orgânicos. *Bragantia*, Campinas, v.57, n2, p.379-386, 1998.