

**Crescimento de “seedlings” do limoeiro ‘cravo’, em resposta a doses de adubo organo-mineral via substrato**

Growth of "seedlings" of the ‘cravo’ lemon tree, in reply the fertilizer levels of mineral organo by substratum

CARNEIRO, Pedro A. P., UFMG, pedroaugusto\_pc@yahoo.com.br; OLIVEIRA, Natália C. C., UFMG, nadicorrea@yahoo.com.br; D’ÁVILA, Vinicius A., UFMG, viniciusabreu2@yahoo.com.br; FERNANDES, Rodrigo C., UFMG, rodrigocarvalho9@yahoo.com.br; LOPES, Paulo S. N., UFMG, psnlopes@nca.ufmg.br

**Resumo:** O presente trabalho teve como objetivo avaliar o crescimento de seedlings do porta-enxerto limoeiro ‘cravo’ (*Citrus limonia* Osbeck), em resposta as doses de adubo organo-mineral a base de turfa. O experimento foi conduzido em casa de vegetação sendo as sementes tratadas por termoterapia e semeadas em tubetes de 50mL, preenchidos por substrato comercial a base de casca de pinus e turfa. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado com 5 tratamentos, 5 repetições e 8 plantas por parcela. Os tratamentos utilizados foram doses (0; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0mL) do produto comercial diluído em 1 litro de água, sendo aplicados 5mL por tubete semanalmente. As adubações iniciaram 70 dias pós-plantio, sendo que aos 115 dias os seedlings foram avaliados quanto à altura da planta, número de folhas, diâmetro e peso matéria seca e fresca da parte aérea e da raiz. Verificou-se que o adubo organo-mineral utilizado influenciou as características avaliadas, exceto o diâmetro e peso da raiz seca. O uso de doses crescentes do adubo organo-mineral propiciou um crescimento superior das plântulas do porta-enxerto limoeiro ‘cravo’.

**Palavras chave:** Disponibilidade de nutrientes; organo-mineral; adubação; seedlings.

**Abstract:** The present work has the objective of evaluate the growth of seedlings of the ‘raugpur’ lime tree rootstock (*Citrus limonia* Osbeck) fertilized with different dosage of organic-mineral fertilizer. The experiment was developed in a greenhouse and the seeds were treat with heat therapy and sowed in plastic tubes with capacity of 50mL, filled for commercial substratum with a base of rind of pinus and turf. A completely randomized experimental design was used with 5 treatments, 5 repetitions and 8 plants for parcel. The used treatments consist of doses ( 0; 0.5; 1.0; 1.5; 2.0mL) of the dilute commercial product in 1 liter of water, being applied 5mL in plastic tube weekly. The fertilizations were initiated 70 days after plantation and in 115 days the seedlings were evaluated to measure the height of the plant, leaf numbers, diameter and the weight of dry and cool substance of the aerial part and the root. It was verified that the organic-mineral fertilization used influenced all the evaluated characteristics, except the diameter and weight of the dry root. The usage of gradually doses of organic-mineral fertilization, influenced a superior growth of seedlings of the ‘rangpur’ lime.

**Key words:** Availability of nutrients; organic-mineral; fertilization; seedlings.

## **Introdução**

A turfa é consagrada internacionalmente como componente de substratos em função das suas excelentes características físicas e químicas, também é utilizada como matéria-prima dos adubos organo-minerais, formada por substâncias húmicas tais como os humatos solúveis, ácidos húmicos, fúlvicos e hymatomelânicos.

O limão-cravo (*Citrus limonia* Osbeck), porta-enxerto mais utilizado para formação de pomares na citricultura brasileira se propaga por meio de sementes, o que acarreta melhor desenvolvimento da raiz, e conseqüentemente, da planta cítrica.

Tem sido demonstrado que quando os porta-enxertos são produzidos em recipientes como bandejas ou tubetes são necessárias adubações periódicas para possibilitar o bom crescimento (SÃO JOSÉ, 1994; CARVALHO 1994; LOPES, 1996; VICHATO, 1996).

A adubação do porta-enxerto, com produtos a base de compostos orgânicos, tem apresentado boa resposta (ALMEIDA *et al.*, 1999). A utilização deste adubo na produção orgânica muitas vezes não é admitida, porém na fase de transição entre a produção de muda convencional para orgânica pode representar uma boa alternativa, o que é relevante, visto que atualmente quase inexiste tecnologia para a produção de mudas orgânicas.

Assim o presente objetivou avaliar a eficiência de diferentes dosagens do adubo a base de turfa, em plântulas de limão-cravo, propondo obter porta-enxertos de qualidade.

### **Materiais e métodos**

O experimento foi conduzido em casa de vegetação no setor de fitotecnia do Núcleo de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais, em Montes Claros-MG, durante o período de setembro a janeiro de 2007.

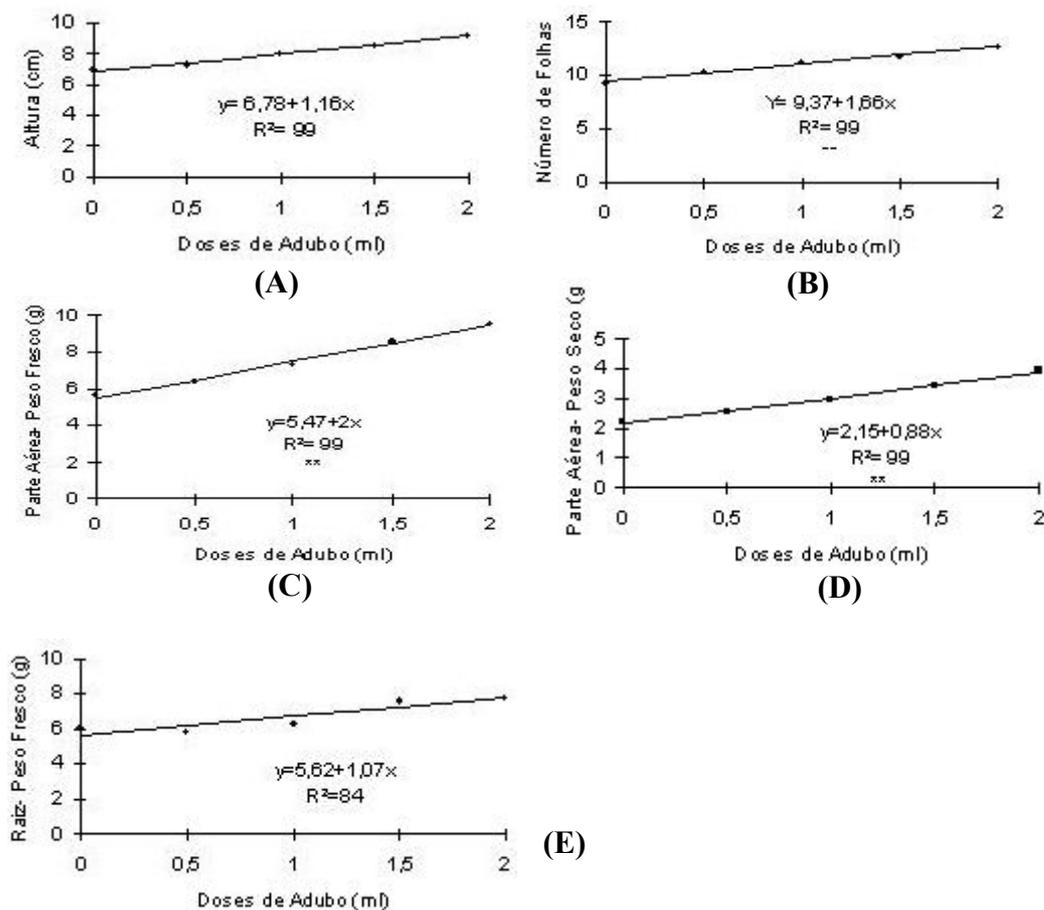
As sementes foram obtidas por meio da colheita de frutos de uma única planta de limoeiro (*Citrus limonia* Osbeck cv. Cravo), presente no Núcleo de Ciências Agrárias da UFMG. Depois de retiradas, as sementes foram secas a sombra, sendo posteriormente efetuado o processo de termoterapia. Em seguida as sementes foram plantadas em tubetes de 50mL, contendo substrato comercial a base de casca de pinus carbonizada e turfa.

Os tratamentos constituíram de uma aplicação de cinco doses do adubo organo-mineral comercial a base de turfa (composto por 11% de nitrogênio total; 6% de óxido de potássio; 1% carbono orgânico) nas seguintes concentrações: 0; 0,5; 1,0; 1,5 e 2,0mL, diluídos em 1L de água. Em cada concentração aplicou-se 5mL por tubete semanalmente. Após 70 dias de semeadura iniciou-se a adubação. Aos 115 dias do plantio as seguintes características foram avaliadas: altura da planta, diâmetro, número de folhas, matéria fresca e seca da parte aérea e da raiz. O delineamento utilizado foi o

inteiramente casualizado, contendo 5 tratamentos, 5 repetições e 8 plântulas por parcela. Os dados avaliados foram submetidos ao teste F a 5% de probabilidade e análise de regressão polinomial.

### Resultados e discussão

Os resultados foram significativos a 1%, com exceção das características diâmetro e peso seco da raiz. Os dados adequaram-se a uma equação linear, demonstrado pela figura 1, evidenciando o aumento diretamente proporcional às dosagens, mostrando assim a eficiência do produto organo-mineral na produção de mudas para porta-enxerto. O aumento pode ter ocorrido devido a uma maior disponibilidade de P, K, Ca e Mg no substrato conforme observado por (LEITE *et al.*, 1994). Aliado a eficiência do produto, o custo-benefício foi altamente positivo, mostrando-se economicamente viável, apresentando o maior tratamento (2mL) um custo aproximado de R\$ 1,20 por mil mudas, valor este baixo para a produção de mudas.



**FIGURA 1:**(A) Altura em função das doses do adubo organo- mineral. B) Número de folhas em função das doses de adubo organo-mineral. C) Peso fresco da parte aérea em função das doses de adubo organo-mineral. D) Peso seco da parte aérea em função das doses de adubo organo-mineral. E) Peso fresco da raiz em função das doses de adubo organo-mineral.

Os resultados apresentados mostraram-se superiores quando comparados a outro experimento similar, com outras formas de adubação, como apresentado por (ALMEIDA *et al.*, 1999), onde foram avaliadas as mesmas características.

Doses crescentes de adubo organo-mineral proporcionam o maior crescimento de cavalos de limão cravo.

### **Referências bibliográficas**

- ALMEIDA, P. L. *et al.* Crescimento de seedlings do limoeiro 'cravo' em resposta a adubações via substrato e foliar. Revista Ciência e Agrotecnologia: Editora UFLA, abr/jun 1999. Lavras, v.23, n.2, p.441-445.
- CARVALHO, S. A. Manejo da adubação nitrogenada na produção de porta-enxertos cítricos em bandejas. Tese. (Doutorado em Fitotecnia). ESAL, Lavras, 1994. 74p.
- LEITE, L. L., *et al.* Efeito da descompactação e adubação do solo na revegetação espontânea de uma cascalheira no Parque Nacional de Brasília. In: Anais do I Simpósio Sul-americano e II Simpósio Nacional sobre Recuperação de Áreas Degradadas. Novembro de 1994, Foz de Iguaçu/PR. p.527-53.
- LOPES, P. S. N. Propagação sexuada do maracujazeiro azedo (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* Deg.) em tubetes: efeito da adubação nitrogenada e substratos. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia), UFLA, Lavras, 1996. 52p.
- SÃO JOSÉ, A. R. Maracujá: produção e mercado. Vitória da Conquista: DFZ/UESB, 1994. 255p.
- VICHIATTO, M. Influência da fertilização do portaenxerto tangerina (*Citrus reshni* Hort. Ex tan.Cv. Cleópatra) em tubetes, até a repicagem. Tese (Mestrado em Fitotecnia). UFLA, Lavras, 1996. 82p.