



TEORES FOLIARES DE MICRONUTRIENTES EM POMAR DE LIMA ÁCIDA ‘TAHITI’ EM COMBINAÇÃO COM NOVOS PORTA-ENXERTOS NO MUNICÍPIO DE CAPITÃO POÇO-PA

Jean de Sousa Oliveira¹, Juciley Lima de Souza², Adan Andrade de Souza³, Fábio de Lima Gurgel⁴, Eric Victor de Oliveira Ferreira⁵

¹ Estudante de Agronomia da UFRA, oliveira.jean10@yahoo.com

² Estudante de Agronomia da UFRA, juciley.ufra@gmail.com

³ Estudante de Agronomia da UFRA, adansouza78@gmail.com

⁴ Doutor, Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, fabio.gurgel@embrapa.br

⁵ Doutor, Docente da UFRA – CCP, ericsolos@yahoo.com.br

Resumo: A citricultura é o ramo do agronegócio com maior destaque no município de Capitão Poço, responsável pela geração de diversos empregos diretos e indiretos. A limeira ácida Tahiti (*Citrus latifolia* Tanaka) por sua vez, é amplamente cultivada na região com a utilização de porta-enxertos. Este trabalho teve como objetivo avaliar, em um pomar de limeira ácida ‘Tahiti’, a influência de novos porta-enxertos nos teores foliares de Cu, Fe, Mn, e Zn. A instalação do experimento foi realizada em março de 2015 na Fazenda Lima (Capitão Poço – PA). Utilizou um delineamento em blocos casualizados (DBC), com quatro repetições, sendo os tratamentos constituídos de quatro porta-enxertos: limoeiro ‘Cravo Santa Cruz’ (*C. limonia* Osbeck), híbridos LVK (limoeiro ‘Volkameriano V. Ten. & Pasq.’) x LCR (limoeiro ‘Cravo’)– 010, tangerineira ‘Sunki Tropical’ e citrandarin San Diego. O porta-enxerto tangerineira ‘Sunki Tropical’ apresentou teores foliares adequados de Mn. Para os teores foliares de Cu e Fe, todos os porta-enxertos apresentaram valores acima do adequado. Para Zn, todos os porta-enxertos proporcionaram teores foliares deficientes deste micronutriente.

Palavras-chave: citros, melhoramento vegetal, diagnose foliar.

Introdução

O Brasil produz anualmente 1,2 milhões de toneladas, correspondendo a aproximadamente 8% da produção mundial de limões/lima ácida, ocupando o quinto lugar na produção mundial dessa fruta, superado apenas pelo México, Índia, China e Argentina (IBGE, 2019). Já a nível regional, a citricultura é o ramo do agronegócio



com maior destaque no município de Capitão Poço-PA, responsável pela geração de diversos empregos diretos e indiretos, demonstrando assim a sua importância para economia regional (Passos et al., 2018). Ocupando a 36ª posição dos maiores produtores do país, o município se destaca como o maior produtor citrícola do estado (IBGE, 2019).

A limeira ácida 'Tahiti' (*Citrus latifolia* Tanaka) é amplamente cultivada no município de Capitão Poço, principalmente pela tradição da utilização do limoeiro 'Cravo comum' como cavalo e pela falta de estudos de porta-enxertos alternativos. Apesar de autores (Carvalho et al., 2000; Ruschel et al., 2004; Bernardi et al., 2008) estudarem a relação de diferentes porta-enxertos com os teores foliares de macronutrientes, estudos envolvendo micronutrientes não tem recebido a mesma atenção.

Desta forma, este trabalho teve como objetivo avaliar, em um pomar de limeira ácida Tahiti cultivada em Capitão Poço-PA, a influência de novos porta-enxertos nos teores foliares de Cu, Fe, Mn e Zn.

Material e Métodos

A instalação do experimento foi realizada em março de 2015 na Fazenda Lima, no município de Capitão Poço-PA, nordeste paraense, situada na microrregião do Guamá (01°44'47"S e 47°03'34"O). Utilizou-se um delineamento em blocos casualizados (DBC), com quatro repetições, sendo os tratamentos constituídos de quatro porta-enxertos: limoeiro 'Cravo Santa Cruz' (*C. limonia* Osbeck), híbridos LVK (limoeiro 'Volkameriano V. Ten. & Pasq.) x LCR (limoeiro 'Cravo')– 010, tangerineira 'Sunki Tropical' e citrandarin 'San Diego'.

Em dezembro/2018 foi realizado a amostragem foliar em cinco plantas aleatórias por parcela experimental, coletando-se vinte folhas por planta na posição mediana da copa, nos quatro quadrantes da planta. As amostras foram secas em estufa (70 °C) no laboratório de Engenharia de Irrigação (UFRA-CP) e enviadas ao laboratório de Solos da Embrapa Amazônia Oriental para determinação dos teores de Cu, Fe, Mn e Zn.



Realizou-se a análise de variância (ANOVA, $p < 0,05$) dos dados e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$) com a utilização do software AgroEstat.

Resultados e Discussão

Os teores foliares do micronutriente Cu não apresentaram diferença estatística; limoeiro 'Cravo Santa Cruz' (132,33 mg/kg), híbrido LVK x LCR – 010 (119,05 mg/kg), tangerineira 'Sunki Tropical' (187,78 mg/kg) e citrandarin 'San Diego' (146,38 mg/kg) (Figura 1a). Entretanto, os teores de Cu estavam muito acima do indicado por Santana et al. (2007). A faixa nutricional para esse micronutriente deve variar entre 4,1 a 10 mg/kg, sendo valores superiores a 10 mg/kg classificados como excessivos (Mattos Junior, 2009). Excesso de Cu pode ocasionar distúrbios no metabolismo prejudicando vários processos bioquímicos, resultando no desenvolvimento anormal ou na inibição do crescimento das plantas (Mattos Junior et al., 2010).

Mesmo que tenha havido teores foliares estatisticamente iguais para o micronutriente Fe (Figura 1b), todos os porta-enxertos apresentaram valores superiores ao recomendado; limoeiro 'Cravo Santa Cruz' (143,63 mg/kg), híbrido LVK x LCR – 010 (204,85 mg/kg), tangerineira 'Sunki Tropical' (269,50 mg/kg) e citrandarin 'San Diego' (205,99 mg/kg). Segundo Santana et al. (2007), a faixa nutricional indicada para Fe em folhas de citros se encontra entre 50 e 120 mg/kg. Resultados similares foram obtidos por Mattos Junior et al. (2009) avaliando o manejo da fertilidade do solo para alta produtividade em citros. Estes autores determinaram que a faixa nutricional varia entre 50 e 120 g/kg de Fe.

Não houve diferença nos teores foliares de Mn em função dos porta-enxertos (Figura 1c). Os teores foliares de Mn apresentaram adequados apenas para o porta-enxerto tangerineira 'Sunki Tropical' (36,23 mg/kg). Santana et al. (2007), avaliando o estado nutricional de citros na região central do estado de Goiás, indicaram a faixa adequada de 35 a 50 mg/kg de Mn.

Os teores foliares de Zn, embora estatisticamente iguais: limoeiro 'Cravo Santa Cruz' (29,78 mg/kg), híbrido LVK x LCR – 010 (25,48 mg/kg), tangerineira 'Sunki Tropical' (30,20 mg/kg) e citrandarin 'San Diego' (28,48 mg/kg) (Figura 1d), estavam abaixo da faixa adequada. De acordo com autores (Mattos Junior et al.,



2009; Santana et al., 2007), o intervalo indicado para esse micronutriente se encontra entre 35 a 50 mg/kg de Zn.

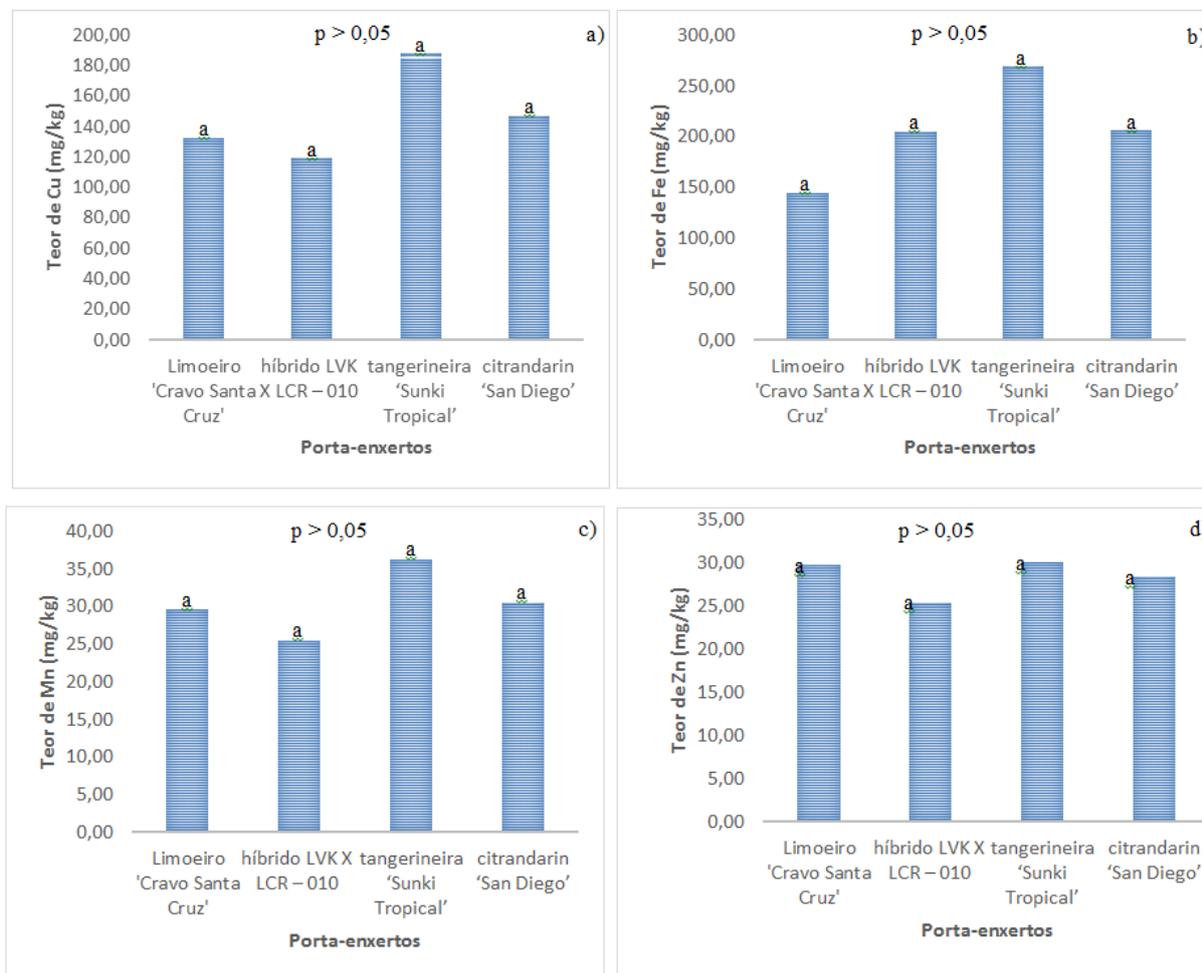


Figura 1. Teores foliares de Cu (a), Fe (b), Mn (c) e Zn (d) em limeira ácida 'Tahiti' cultivada em função de diferentes porta-enxertos (tratamentos).

Conclusão

Os porta-enxertos não proporcionaram diferenças nos teores de Cu, Fe, Mn e Zn nas folhas de limeira ácida Tahiti. Todos os porta-enxertos proporcionaram teores foliares excessivos de Cu e Fe, ao passo que os mesmos estavam deficientes em Zn.

Referências Bibliográficas

BERNARDI, A. C. de C.; WERNECK, C. G.; HAIM, P. G.; REZENDE, N. das G. A. da M.; PAIVA, P. R. P.; MONTE, M. B. de M. Crescimento e nutrição mineral do porta-

enxerto limoeiro 'cravo' cultivado em substrato com zeólita enriquecida com NPK. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 30, n. 3, p. 794-800, 2008.

CARVALHO, S. A.; MATTOS JUNIOR, D.; SOUZA, M. Efeito do KNO₃ nos teores de macronutrientes na matéria seca total de porta-enxertos cítricos produzidos em bandejas. **Bragantia**, v. 59, n. 1, p. 89-94, 2000.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal – PAM**: downloads. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html?edicao=18051&t=downloads>>. Acesso em: 8 jun. 2019.

MATTOS JUNIOR, D.; RAMOS, U. M.; QUAGGIO, J. A.; FURLANI, P. R. Nitrogênio e cobre na produção de mudas de citros em diferentes porta-enxertos. **Bragantia**, v. 69, n. 1, p. 135-147, 2010.

MATTOS JUNIOR, D.; QUAGGIO, J. A.; CANTARELLA, H.; BOARETTO, R. M. Citros: manejo da fertilidade do solo para alta produtividade. **Informações Agronômicas**, v. 128, n. 1, p. 5-12, 2009.

PASSOS, J. M. C. dos; SILVA, L. M. da; SANTA BRÍGIDA, M. R. S.; GURGEL, F. de L. Formação de pomar de limeira ácida 'Tahiti' em combinação com diferentes porta-enxertos em Capitão Poço-PA. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL, 22., 2018, Belém, PA. **Anais...** Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2018. p. 80-84.

RUSCHEL, J.; CARMELLO, Q. A. D. C.; BERNARDI, A. C. D. C.; CARVALHO, S. A. D.; MATTOS JUNIOR, D. Concentrações foliares do porta-enxerto limoeiro 'cravo' em função da adubação N, P, K, Ca e S. **Scientia Agricola**, v. 61, n. 5, p. 501-506, 2004.

SANTANA, J. D. G.; LEANDRO, W. M.; NAVES, R. V.; CUNHA, P. P. D.; ROCHA, A. C. D. Estado nutricional da laranja pêra na região central do estado do Goiás avaliadas pelas análises foliar e do solo. **Bioscience Journal**, v. 23, n. 4, p. 40-49, out./dez. 2007.