



## Teores de macronutrientes em minitomateiro cultivado em substrato sob cultivo protegido<sup>(1)</sup>.

**Pablo Forlan Vargas**<sup>(2)</sup>; **Leonardo do Santos Duarte**<sup>(3)</sup>; **Amanda Chiarion Zecchini**<sup>(3)</sup>; **Leandro José Grava de Godoy**<sup>(2)</sup>; **Renata Castoldi**<sup>(4)</sup>;

<sup>(1)</sup> Trabalho executado com recursos do FAPESP (Proc. XXXX/XXXXXX)

<sup>(2)</sup> Professor do curso de Agronomia da Universidade Estadual Paulista – Unesp – Câmpus de Registro; Registro, SP; [pablo@registro.unesp.br](mailto:pablo@registro.unesp.br); <sup>(3)</sup> Discente do curso de Agronomia da Universidade Estadual Paulista – Unesp – Câmpus de Registro; Registro, SP; <sup>(4)</sup> Professora do curso de Agronomia da Universidade do Estado de Minas Gerais – Uemg – Câmpus de Passos; Passos, MG.

**RESUMO:** A tomaticultura constitui um importante seguimento dentro da agricultura brasileira. Contudo, com a introdução de novos seguimentos de tomate, há necessidade de se conhecer a sua nutrição, base para uma correta recomendação de fertilizantes na cultura. Diante do exposto, objetivou-se estudar o comportamento nos teores de macronutrientes em minitomates cultivados em substrato sob ambiente protegido. O estudo foi conduzido no Setor de Olericultura, pertencente à Universidade Estadual Paulista, Câmpus de Registro. O delineamento adotado foi em blocos casualizados, com dez tratamentos e três repetições. Os tratamentos foram as épocas de amostragem das plantas, sendo: 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, 150, 165 e 180 dias após o transplante das mudas. O cultivo do tomateiro, cultivar Mascot, ocorreu em vasos plásticos de 13,0 dm<sup>3</sup>, preenchidos com o substrato fibra da casca de coco e fertirrigações. As amostras coletadas foram fracionadas em folha, caule, frutos/flor e raízes, e colocadas em estufa com circulação forçada de ar à temperatura de 65°C ± 2. Determinou-se os teores de macronutrientes nos diferentes órgãos das plantas. Os dados de teor de nutrientes nos diferentes órgãos da planta foram submetidos à análise de variância e, havendo significância ( $p < 0,05$ ), realizou-se estudos de regressão polinomial adotando o modelo de maior significância. Todos os teores de nutrientes, nos diferentes órgãos da planta de minitomates ‘Mascot’ apresentaram valores crescente em função do tempo, exceto o K na folha e total e N na haste e raiz.

**Termos de indexação:** *Solanum lycopersicum*, nutrição de planta, cultivo sem solo.

### INTRODUÇÃO

A cultura do tomateiro no Brasil expandiu-se nas últimas décadas, passando o país a configurar entre os maiores produtores da América do Sul dessa hortaliça, com uma produção em 2011 de 4.416.652,00 toneladas de tomate, o que

correspondeu a 63% da produção da América do Sul (FAOSTAT, 2015).

Dentre os grupos de tomateiro para consumo *in natura*, os grupos italiano e minitomates alcançam grande aceitação de mercado e valores compensadores. A utilização dos minitomates como aperitivo e na confecção de diversos pratos é mais uma opção de consumo dessa hortaliça, tendo o seu consumo aumentado substancialmente, nos últimos anos (GUSMÃO et al., 2006).

A melhoria das técnicas de manejo para se obter frutos de melhor qualidade e com aumento da produtividade é muito importante, apesar de ser uma cultura recentemente introduzida no país, o tomate do tipo grape, contempla um crescente mercado, considerado um dos mais promissores na linha de produtos diferenciados, alcançando grande aceitação no mercado, com valores compensadores, despertando maior interesse dos olericultores.

A necessidade de maiores produtividade acarretou a necessidade buscar maior eficiência no sistema produtivo de hortaliça, onde os produtores devem aperfeiçoar as técnicas e otimizar os fatores de produção, portanto, diferentes alternativas no dentro da cadeia produtiva da tomaticultura vem sendo aprimoradas.

Dentre os manejos que merecem atenção dos tomaticultores, a nutrição da planta de forma equilibrada, proporciona altas produções aliada a boa rentabilidade.

Para a sustentabilidade na produção do tomateiro em ambiente protegido é importante atender às exigências nutricionais da cultura, especialmente na época em que ocorre maior demanda por nutrientes e que podem contribuir para programas de adubação mais eficientes e, conseqüentemente, para maiores produtividades da cultura (Prado et al., 2011).

Diante do exposto, objetivou-se estudar o comportamento nos teores de macronutrientes em minitomates cultivados em substrato sob ambiente protegido.



## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido no Setor de Olericultura, pertencente à Universidade Estadual Paulista, Câmpus de Registro. Utilizou-se uma casa de vegetação tipo arco com pé direito e topo de 4,0 e 5,6 metros, respectivamente, com sete metros de largura e 24 metros de comprimento. Coberta com filme agrícola difusor de luz com tratamento anti-UV com 150 micras de espessura, fechamento lateral com tela de ráfia preta com 50% de sombreamento.

O delineamento adotado foi em blocos casualizados, com dez tratamentos e três repetições. Os tratamentos foram as épocas de amostragem das plantas, sendo: 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, 150, 165 e 180 dias após o transplante das mudas.

Foi utilizado o híbrido de minitomateiro Tomate Cocktail Mascot, da empresa Agristar/Top Seed Premium.

O cultivo do tomateiro ocorreu em vasos plásticos de 13,0 dm<sup>3</sup>, preenchidos com o substrato fibra da casca de coco (Golden Mix) Misto 98, e fertirrigação recomendado para a cultura.

Utilizou-se um temporizador para controlar a fertirrigação, que foram acionadas três vezes ao dia nos seguintes horários: 9h00, 13h00 e 16h00 horas, com tempo de fertirrigação de 15 minutos, tendo uma vazão do gotejador de 80 mL min<sup>-1</sup> de solução por vaso. Houve dreno de 20% a 30% de solução drenante.

As amostras coletadas foram fracionadas em folha, caule, frutos/flor e raízes, encaminhadas ao laboratório, onde foram submetidas à lavagem, utilizando água corrente, solução com detergente (3 mL L<sup>-1</sup>), água deionizada, solução com HCl a 0,1 M e água destilada. Posteriormente, foram colocadas em estufa com circulação forçada de ar à temperatura de 65°C ± 2. Determinou-se os teores de macronutrientes nos diferentes órgãos das plantas, seguindo a metodologia descrita por Bataglia et al. (1983).

Os dados de teor de nutrientes nos diferentes órgãos da planta foram submetidos à análise de variância e, havendo significância (p<0,05), realizou-se estudos de regressão polinomial adotando o modelo de maior significância.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os teores de N nos diferentes órgãos da planta de ajustaram de forma quadrática para a folha, fruto e total em minitomatões. Já os teores de N na haste e raiz não sofreram interferência do tempo (Figura 1a).

Houve ajuste quadrático para os teores de P na folha, haste, fruto e total. Já para a raiz o ajuste foi linear. Independente do ajuste, houve incremento dos teores dos nutrientes em função do tempo (Figura 1b).

Para o K, verificou-se ajuste quadrático dos teores do nutriente para todos os órgãos da planta. Contudo, para os teores na folha e total houve decréscimo no teores, já na haste, fruto e raiz houve acréscimo em função em função do tempo (Figura 1c).

Verificou-se ajuste linear e crescente para os teores de Ca na raiz e total na planta de minitomateiro. Já para os teores na folha, haste e frutos o ajuste foi quadrático. Em ambos ajustes houve incremento nos teores em função do tempo (Figura 1d).

Os teores de Mg ajustaram de forma quadrática para todos os órgãos da planta de minitomate, exceto para o teor total, que apresentou ajuste linear (Figura 1e).

Para os teores de S, verificou-se ajuste quadrático e crescente para todos os órgãos da planta (Figura 1f).

Independente do nutriente, os teores encontrados nas folhas foram superiores aos encontrados nos demais órgãos da plantas, seguido pelas hastes. Os teores encontrados no fruto e raiz apresentaram teores semelhantes, independente do órgão analisado.

## CONCLUSÕES

Todos os teores de nutrientes, nos diferentes órgãos da planta de minitomatões 'Mascot' apresentaram valores crescente em função do tempo, exceto o K na folha e total e N na haste e raiz.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a FAPESP (Proc. 2014/00595-7) pela concessão de bolsa de IC ao segundo autor e a empresa Agristar/Top Seed Premium pela doação das sementes.

## REFERÊNCIAS

BATAGLIA, A.C. et al. Métodos de análise química de plantas. Campinas: Instituto Agrônômico, 1983. 48 p. (Boletim Técnico, 78).

FAOSTAT. Produção nos principais países produtores de Tomate. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/>>. Acesso em 01 fev. 2015.



GUSMÃO, S.A.L. et al. Efeito da densidade de plantio e forma de tutoramento na produção de tomateiro tipo "cereja" em Jaboticabal-SP. Horticultura Brasileira 18: 572-573, 2006.

PRADO, R.M. et al. Crescimento e marcha de absorção de nutrientes em tomateiro cultivar Raísa cultivado em sistema hidropônico. Semina: Ciências Agrárias, 32: 19-30, 2011.

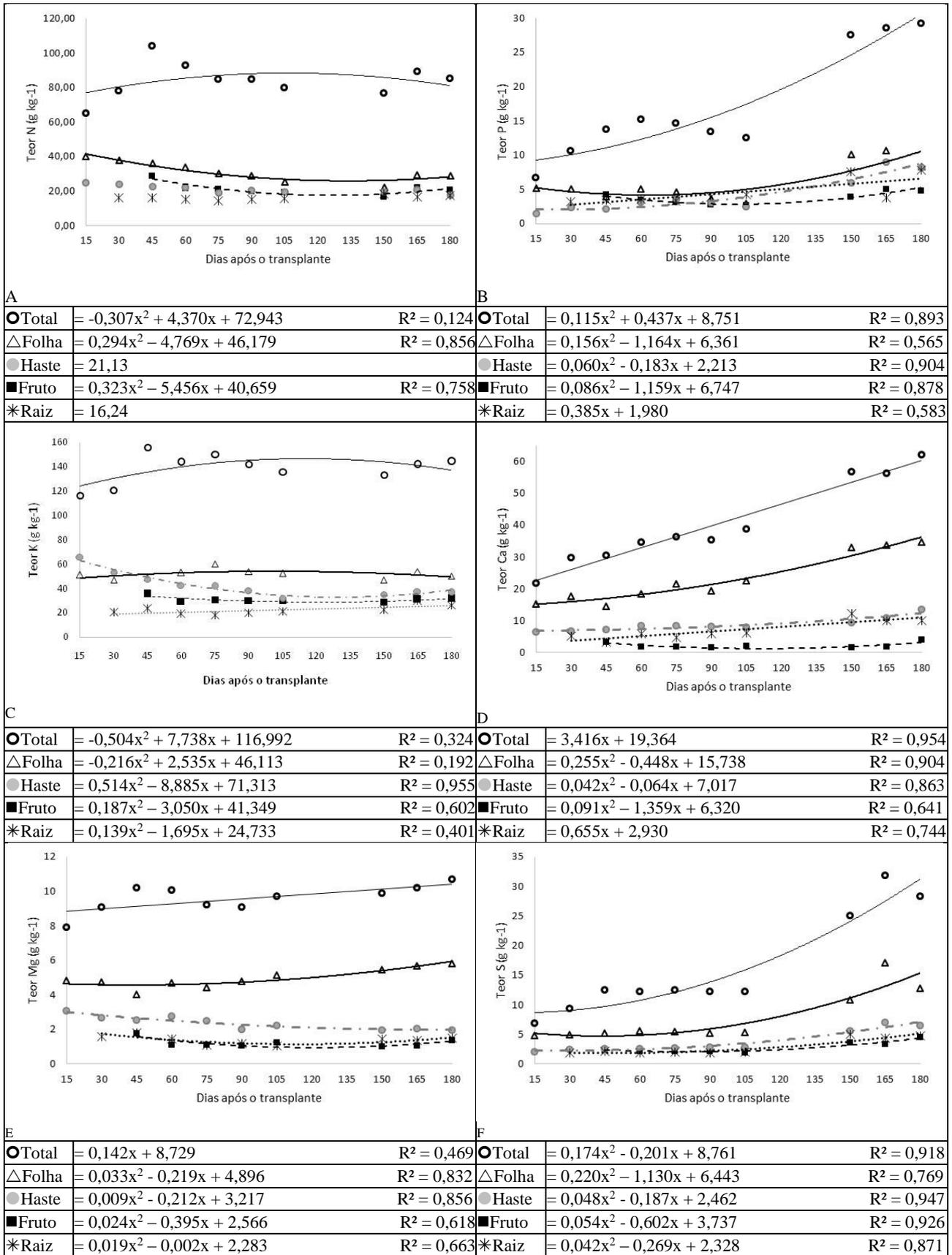


Figura 1. Teor dos macronutrientes nos diferentes órgãos (total, folhas, hastes frutos e raiz) de minitomateiro, cultivar Mascot, cultivado em fibra da casca de coco sob ambiente protegido.