



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

QUALIDADE PÓS-COLHEITA DE TOMATE INDUSTRIAL FERTILIZADO COM DIFERENTES DOSES DE NPK

Autores: WEVITON SANTOS FEITOSA FILHO, CAIK MARQUES BATISTA, LUCAS RAMOS MAIA, GEISLA GARCIA LEAL, RONALDO DOS REIS FARIAS, WAGNER FERREIRA DA MOTA, MARCOS KOITI KONDO

Introdução

Dente as hortaliças, o tomate é a que mais se destaca no cenário nacional, devido ao seu grande volume de produção, e importância socioeconômica. Com grande apreço pelos consumidores, essa olerícola movimenta cerca de R\$ 10 bilhões no varejo e produz um incremento salarial quase de R\$ 400 milhões no campo (ABCSEM, 2016).

O tomateiro é responsivo à fertilização com NPK, o que motiva produtores a aumentarem demasiadamente a fertilização em seus programas de adubação, entretanto a intensa aplicação de fertilizantes para a cultura, tem demonstrado impactos negativos tanto na produção como na qualidade pós-colheita dos frutos, sendo essa última essencial para uma boa qualidade da polpa industrializada (Bérnard *et al.*, 2009; Elia e Conversa, 2012).

Estudos tem demonstrado que o equilíbrio na adubação com nitrogênio, fósforo e potássio promove nas plantas melhor desempenho, e frutos com melhor qualidade (Zhang *et al.*, 2010; Hawkesford *et al.*, 2012; Yang *et al.*, 2015). Todavia, os trabalhos avaliando adubação no tomateiro apontam distintas recomendações para adubação com NPK, devido aos diferentes locais de cultivo, manejo adotado e cultivares estudadas. Dessa forma, se faz necessário mais pesquisas nessa vertente, afim de promover à comunidade científica atualizações nas recomendações para melhor desempenho da tomaticultura.

O objetivo do trabalho foi avaliar as características de pós-colheita do tomateiro industrial em função de diferentes níveis de adubação com NPK aplicados na cultura.

Material e Métodos

O trabalho foi realizado em parceria entre a UNIMONTES, EMBRAPA HORTALIÇAS e a agroindústria BESTPULP Brasil Ltda, no ano agrícola de 2018, entre os meses de junho a setembro, na fazenda Tomateiros (BESTPULP). O estudo foi conduzido sob pivô central, e o solo predominantemente na área de cultivo foi classificado como Latossolo Vermelho Eutrófico, e o clima típico da região é do tipo Aw, com classificação climática de Ko²pen, sendo tropical com inverno seco.

Na fase inicial do estudo, foram coletadas amostras de solo na camada de 0-20 cm de profundidade, para caracterização química, conforme segue: pH (água): 5,8; P (Mehlich 1): 55 mg/dm³; K (Mehlich 1): 98 mg/dm³; Na (Mehlich 1): 0,1 cmolc/dm³; Ca: 9,0 cmolc/dm³; Mg: 1,6 cmolc/dm³; Al (KCl): 0,0 cmolc/dm³; H+Al: 2,6 cmolc/dm³; SB: 11,0 cmolc/dm³; t: 11,0 cmolc/dm³ e saturação de base (V%): 81%.

Foram testados cinco níveis de adubação com NPK (0; 25; 75; 125; 175%) com base na dose de 140 Kg ha⁻¹ N, 400 kg ha⁻¹ P₂O₅ e 150 kg ha⁻¹ K₂O definida em estudos preliminares pelo Grupo de Estudos em Olericultura - UNIMONTES. E o delineamento adotado foi em blocos ao acaso, com três repetições. A parcela experimental foi constituída por três fileiras duplas de plantas com 3 m de comprimento, com espaçamento de 1,26 m, adotando-se a densidade 33.333 plantas por hectare. A parcela útil foi constituída da fileira dupla central.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

As adubações foram realizadas de forma manual, com três parcelamentos, uma adubação de plantio e duas de cobertura, sendo aplicado todo o fósforo no plantio, e o nitrogênio e potássio divididos 50% no plantio e 25% em cada cobertura para cada tratamento. Foram utilizadas como fonte de N, P₂O₅ e K₂O os fertilizantes Sulfato de amônio, Yoorin Master e Sulfato de potássio respectivamente, e equilibrados os teores dos demais nutrientes para todos os tratamentos.

O transplântio das mudas foi realizado no dia 16 de junho de 2018 e foi utilizado o híbrido Heinz 1421. Os demais tratos culturais exigidos pela cultura foram realizados segundo pacote técnico adotado pela empresa.

Aos 101 dias após o transplântio foi realizada a colheita para avaliação das características de pós-colheita. Após a colheita nas plantas da parcela útil, foram amostrados 2 Kg de frutos em cada parcela para realização das características firmeza dos frutos, com resultados expressos em N, potencial hidrogeniônico (pH) e teor de sólidos solúveis, expresso em °Brix, dos frutos processados.

Os dados foram analisados por meio de regressão linear, e os modelos foram ajustados com base na significância dos coeficientes de regressão ($p < 0,05$) e no potencial para explicar o fenômeno biológico em questão. A análise estatística foi realizada com o software estatístico R.

Resultados

Houve diferença estatística ($p < 0,05$) entre os níveis de adubação apenas para a variável sólidos solúveis (Figura 1A). As demais variáveis não foram influenciadas ($p > 0,05$) pelos níveis de adubação com NPK (Figura 1B, 1C).

O teor de sólidos solúveis dos frutos é incrementado em 0,0042 °Brix com o aumento de 1% na adubação com NPK, alcançando valor máximo de 4,9 °Brix com a adubação de 245 Kg ha⁻¹ N, 700 kg ha⁻¹ P₂O₅ e 262,5 kg ha⁻¹ K₂O. O teor de sólidos solúveis está ligado diretamente com o rendimento de polpa, e o aumento de um grau brix eleva em 20% o rendimento industrial do tomateiro, aumentando a produtividade de polpa com menor gasto energético para sua obtenção (CLEMENTE & BOITEUX, 2012). Os teores de sólidos solúveis neste estudo situaram-se na faixa desejável, que tem como ideal entre 4 e 6 °Brix (SOARES & RANGEL, 2012). O aumento linear de sólidos solúveis nos frutos em resposta à adubação está relacionado com a maior taxa fotossintética e translocação dos fotoassimilados para os frutos (HAWKESFORD *et al.*, 2012).

Além da nutrição, outros fatores como genótipo, irradiação e temperatura podem influenciar o teor de açúcares do tomate (FERREIRA *et al.*, 2006). Paula *et al.* (2015) em seus estudos no estado do Paraná encontrou sólidos solúveis em torno de 4,2 °Brix, expressando resultados inferiores ao encontrado no presente estudo, reforçando a influência do ambiente nessa característica.

Conclusão

O aumento da adubação com NPK promove incremento no teor de sólidos solúveis dos frutos de tomate industrial, mas não influencia no potencial hidrogeniônico e firmeza dos frutos.

Agradecimentos

À FAPEMIG e CAPES pelo apoio financeiro, à BESTPULP pelo apoio e ao Engenheiro Agrônomo Ricardo Kakida.

Referências bibliográficas



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

ABCSEM, **Tomate lidera crescimento e lucratividade no setor de hortaliças**. Disponível em: <<http://www.abcsem.com.br/noticia.php?cod=284>> Acesso em 10 out. 2018.

BÉNARD C, GAUTIER H, BOURGAUD F, GRASSELLY D, NAVEZ B, CARIS-VEYRAT C, WEISS M, GÉNARD M (2009) Effects of low nitrogen supply on tomato (*Solanum lycopersicum*) fruit yield and quality with special emphasis on sugars, acids, ascorbate, carotenoids, and phenolic compounds. **Journal of Agricultural and Food Chemistry** 57:4112-4123.

CLEMENTE FM; BOITEUX LS. **Produção de tomate para processamento industrial**. 1ªed. Brasília, EMBRAPA. 344p. 2012.

ELIA A, CONVERSA G (2012) Agronomic and physiological responses of a tomato crop to nitrogen input. **European Journal of Agronomy** 40:64-74.

FERREIRA, M. M. M., FERREIRA, G. B., FONTES, P.C.R., DANTAS, J.P. Qualidade do tomate em função de doses de nitrogênio e da adubação orgânica em duas estações. **Horticultura Brasileira** 24: 141-145. 2006.

HAWKESFORD M, HORST W, KICHEY T, LAMBERS H, SCHJOERRING J, MOLLER SI, WHITE P (2012) Functions of macronutrients. In: MARSCHNER, P. (ed.). **Marschner's mineral nutrition of higher plants**. New York, p. 135-189.

PAULA, J.T.; *et al.* Características físico-químicas e compostos bioativos em frutos de tomateiro colhidos em diferentes estádios de maturação. **Horticultura Brasileira** . 33: 434-440. 2015.

SOARES BB, RANGEL R (2012) Aspectos industriais da cultura. In: Clemente FMVT, Boiteux LS. **Produção de tomate para processamento industrial**. Brasília: Embrapa Hortaliças, p. 331-344.

YANG BM, YAO LX, LI GL, HE ZH, ZHOU CM (2015) Dynamic changes of nutrition in litchi foliar and effects of potassium–nitrogen fertilization ratio. **Journal of Soil Science and Plant Nutrition** 15:98-110.

ZHANG F, NIU J, ZHANG W, CHEN X, LI C, YUAN L, XIE J (2010) Potassium nutrition of crops under varied regimes of nitrogen supply. **Plant Soil** 335:21-34.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

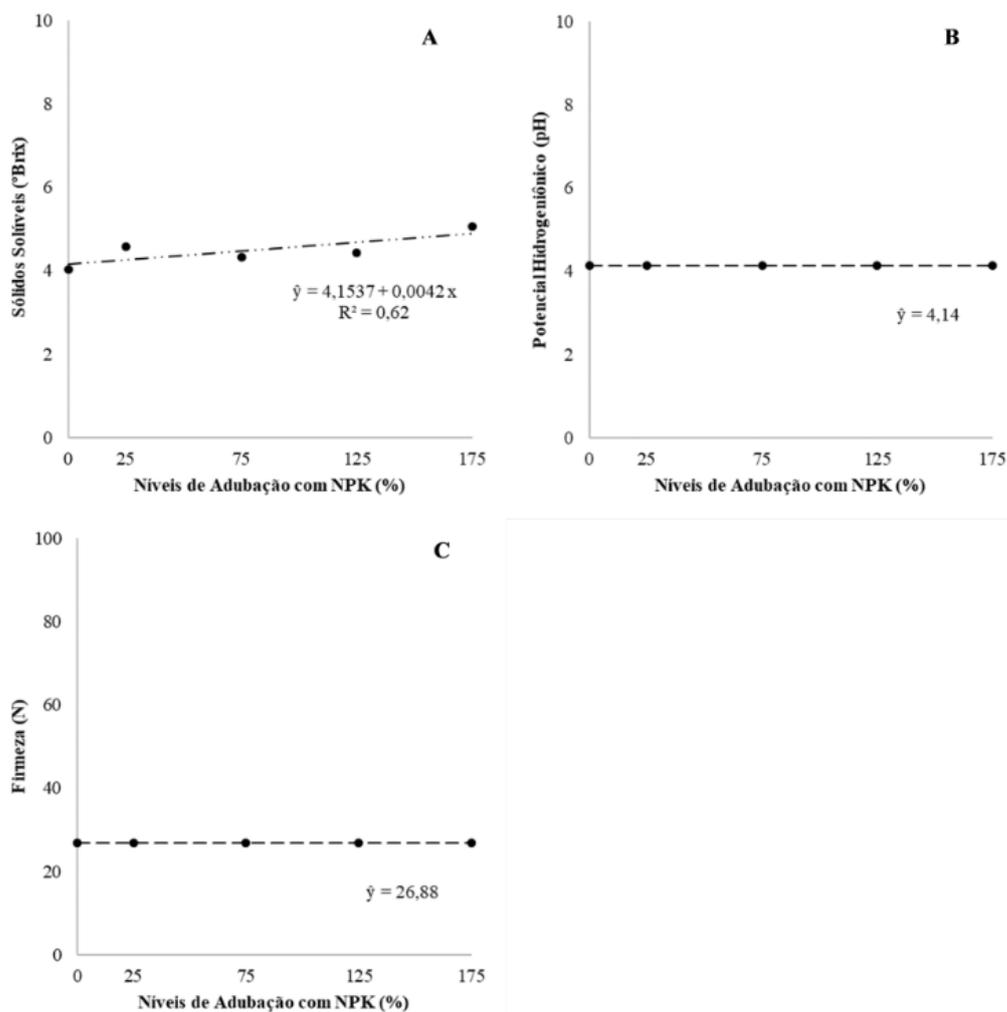


Figura 1: Teor de sólidos solúveis (A), potencial hidrogeniônico (B) e firmeza (C) de frutos de tomate industrial submetido a diferentes níveis de NPK aplicados na cultura.