

Influência do uso de fertilizante mineral e organomineral em cobertura no peso, massa fresca e seca dos frutos de tomate industrial

PERES, Liliane A. C.¹; TERRA, Nathanael. F.¹; REZENDE, Cláudia F. A.²

¹Aluno de graduação, curso de Agronomia, UniEVANGÉLICA, Anápolis, Goiás, Brasil. ² Prof. Dr^a curso de Agronomia, UniEVANGÉLICA, Anápolis, Goiás, Brasil. *e-mail: lilianeperes13@gmail.com;

²claudia7br@msn.com

Resumo

O objetivo com este trabalho foi avaliar a eficiência da adubação organomineral e mineral, em cobertura no peso de frutos, massa fresca e seca de frutos de tomate industrial. Os tratamentos foram: adubação mineral no plantio; adubação mineral no plantio e em cobertura e adubação mineral no plantio com adubação organomineral em cobertura. Foram realizadas duas colheitas e selecionados aleatoriamente oito frutos comercializáveis, que foram pesados para obtenção da massa fresca do fruto e após a pesagem esses frutos foram acondicionados em sacos de papel e transferidos para estufa até atingirem massa seca constante. O organomineral destacou-se com relação ao peso médio dos frutos seguido pelo tratamento mineral. Para a massa fresca não houve diferença estatística. E para a massa seca a adubação organomineral apresentou resultados superiores. O uso da adubação organomineral em cobertura contribuiu para o aumento do peso médio e de massa seca nos frutos de tomate industrial.

Palavras-chave: *Solanum lycopersicum*, Adubação, Cama de frango.

Introdução

A cultura do tomate (*Solanum lycopersicum*) é a segunda hortaliça mais importante no Brasil, ficando atrás apenas da batata, sendo consumida in natura e como processada, nas formas desidratadas, sucos, molhos, pastas e doces (FAO, 2010). Nas agroindústrias há a exigência de um tipo especial de fruto para industrialização, produzido de forma rasteira, excluindo tratamentos culturais sofisticados afins de manter um baixo custo de produção. Estes frutos apresentam características próprias para o processamento, como: alta resistência ao transporte, elevado teor de sólidos solúveis, coloração vermelha intensa uniforme por todo o fruto e teor adequado de ácido cítrico (FILGUEIRA, 2008).

Segundo a The World Processing Tomato Council (WPTC, 2019), a estimativa de produção brasileira de tomate industrial para o ano de 2019 é de 1,2 milhões t, 14,3% menor em relação a 2018 (1,4 milhões t). Classificado como um dos mais importantes produtos do agronegócio, em nível nacional e mundial, no ano de 2017 a área de produção de tomate registrou um aumento de 3% em Minas Gerais e de 5% em Goiás, totalizando 13.303,50 ha de área cultivada. No Estado de São Paulo a área se manteve em relação ao ano de 2016 e no Agreste Pernambucano não houve cultivo à indústria, como

consequência ao déficit hídrico. As condições climáticas favoráveis somadas ao manejo adequado da cultura no Estado de Goiás resultam no campo um rendimento superior a 80 t ha⁻¹ (BRASIL HORTIFRUTI, 2017).

No entanto, a condução em campo se torna difícil, pois, é uma cultura que exige tratamentos culturais intensivos, com relação à adubação. São utilizados adubos químicos de alta solubilidade, sendo agentes degradantes de matéria orgânica (LUZ et al., 2007). A adubação nitrogenada é a mais utilizada na cultura do tomate. Porém, a busca por alimentos provenientes de sistemas de produção sustentáveis, como o método orgânico, é uma tendência que vem se fortalecendo e sendo consolidada mundialmente. O aumento da produção e da demanda são sinais que evidenciam uma mudança de hábito alimentar do consumidor, visando diminuir os riscos de contaminação por possíveis resíduos de agrotóxicos nos alimentos (SOUZA, 2003).

Uma das formas de diminuir os impactos gerados pela adubação química é a utilização da adubação organomineral, que consiste na aplicação de materiais orgânicos juntamente com fertilizantes, obtendo resultados satisfatórios no campo em muitas regiões agrícolas produtoras (FILGUEIRA, 2008). Os fertilizantes organominerais são a alternativa para substituição dos insumos agrícolas altamente salinos e acidificantes que prejudicam, em longo prazo, as características físicas e biológicas do solo, provocando a perda da capacidade produtiva das plantas. Ainda como vantagem, a matéria orgânica presente nos fertilizantes organominerais, junto aos nutrientes minerais, facilita a absorção destes últimos e auxilia no transporte de fotoassimilados elaborados pela própria planta (ALMEIDA, 2017).

Diante do exposto, o objetivo com este trabalho foi avaliar a eficiência da adubação organomineral e mineral, em cobertura, peso de frutos (g), massa fresca (g) e seca (g) de frutos de tomate industrial.

Metodologia

O experimento foi conduzido em Anápolis, GO, Brasil, na Unidade Experimental da UniEvangélica, situada a 16°17'39.44" Sul e 48°56'11.64" Oeste, com 1.030 m de altitude. O clima da região, segundo classificação de Köppen, é do tipo Aw (tropical com estação seca), com mínima de 18 °C e máxima de 32 °C, com chuvas de outubro a abril e precipitação pluviométrica média anual de 1.450 mm e temperatura média anual de 22 °C.

O solo é classificado como Latossolo Vermelho distrófico (SANTOS et al., 2013), com pH CaCl₂ 5,30; 2,2 mg dm⁻³ P (Mehlich), 0,23 mg dm⁻³ K; 2,0 cmol_c dm⁻³ Ca; 1,10 cmol_c dm⁻³ Mg; 3,80 cmol_c dm⁻³ H+Al, 46,7% de saturação por bases (V); 3,3% de matéria orgânica (MO).

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, formado por quatro blocos com dimensão de 5x8 m, com espaçamento de 1,0 m entre os blocos. Cada bloco foi composto por cinco fileiras de vinte plantas espaçadas a 0,40 m entre plantas e 0,70 m entre fileiras. Foram utilizados três tratamentos, dos quais: T1 - adubação mineral no plantio; T2: adubação mineral no plantio e em cobertura; T3 - adubação mineral no plantio e adubação organomineral em cobertura.

As mudas de tomateiro híbrido do cultivar CVR 2909, foram produzidas em bandejas de 450 células e transplantadas aos 47 dias após a semeadura. Para a adubação de base no momento do transplântio foi utilizado 750 kg ha⁻¹ 04-30-10 em todos os tratamentos. Para a adubação de cobertura, no tratamento mineral (T2) aos 32 dias após o transplântio (DAT), foi utilizada 450 kg ha⁻¹ 04-30-10, na segunda adubação de cobertura aos 66 DAT, foi utilizado uréia e cloreto de potássio (KCl), sendo 106 kg ha⁻¹ e 50 kg ha⁻¹, respectivamente.

No tratamento com organomineral (T3) foi utilizada na primeira cobertura, aos 32 DAT, 750 kg ha⁻¹ 03-16-06, utilizando o produto Orgamax HF®. Na segunda adubação de cobertura aos 66 DAT, utilizou-se 600 kg ha⁻¹ 08-00-10, utilizando o produto Orgamax NK+S®.

A colheita dos frutos foi realizada manualmente em duas etapas, a primeira, quando 70% a 80% de frutos estavam maduros, aos 110 DAT e a segunda aos 118 DAT. Na colheita, foi quantificado o número de frutos por plantas (NPFL), sendo nessa etapa, foram colhidas quatro áreas úteis de 1,0 m² dentro da parcela.

Após a contagem e pesagem, oito frutos comercializáveis, escolhidos aleatoriamente, de cada tratamento, sendo dois frutos para cada área útil, foram separados e identificados. Em seguida, efetuou-se a pesagem destes frutos para obtenção da massa fresca do fruto (MF, g) de cada tratamento. Após a pesagem, os frutos foram acondicionados em sacos de papel e transferidos para estufa com ventilação forçada a 70°C até atingirem massa seca constante. Após a retirada dos frutos da estufa, efetuou-se pesagem para obtenção do teor de massa seca dos frutos (MS, g) de cada tratamento.

As variáveis foram submetidas à análise de variância (teste F). Quando houve significância, os tipos de adubação foram comparados pelo teste de Tukey (5% probabilidade). As análises estatísticas foram realizadas no software Sisvar (FERREIRA, 2011).

Resultados e Discussão

Em relação ao peso do fruto, a cultivar híbrida CVR 2909, apresenta peso médio entre 80-90g (VIVATI PLANT BREENDING LTDA., 2019), pode-se observar na tabela 1 que o tratamento com adubação organomineral destacou-se com relação ao peso médio dos frutos seguido do tratamento mineral, apresentando peso médio do fruto de 266g e 189,83g respectivamente.

Em relação a massa fresca de frutos (Tabela 1), não ocorreu diferença significativa entre os tipos de adubação utilizados. Para a massa seca dos frutos a adubação organomineral foi a que apresentou os melhores resultados diante das adubações mineral e sem adubação.

No processo de industrialização, frutos com maior quantidade de massa seca proporcionam maior rendimento industrial (RABELO, 2015), a adubação organomineral foi o método de fornecimento de nutrientes que mais favoreceu este item. Tanto Kiehl (1985), assim como Aminoagro (2009), afirmam que o efeito positivo dos produtos organominerais estão ligados à sua composição orgânica, que otimizam a absorção dos nutrientes contidos nas formulações, auxiliando no transporte de fotoassimilados elaborados pela planta.

TABELA 1 - Valores médios de peso de frutos (g), massa fresca (g) e seca (g) de frutos de tomate industrial com o uso de diferentes tipos de adubação em cobertura, Anápolis, GO

Tipo de adubação em cobertura	Peso do fruto (g)	Massa fresca de frutos (g)	Massa seca de frutos (g)
Sem adubação	161,00 b	166,40 a	8,12 b
Mineral	189,83 ab	155,74 a	10,00 ab
Organomineral	266 a	171,34 a	14,12 a
Teste F	0,007 **	0,17 ^{ns}	0,0089 **
CV (%)	37,99	12,41	42,29

*significativa ao nível de 5% e ** 1% pelo teste de Tukey; ^{ns} Diferença não significativa.

Conclusão

A utilização do fertilizante organomineral em cobertura resultou em incremento no peso médio e no teor de massa seca dos frutos de tomate, a massa fresca dos frutos não foi influenciada por nenhum dos tratamentos. Entretanto, estudos posteriores são necessários para que se possa confirmar a eficiência desses produtos no desempenho agrônomo do tomateiro.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, M. J. **Reposição deficitária de água e adubação com organomineral no crescimento e produção de tomateiro industrial**. Tese de Doutorado. Instituto Federal De Educação. 2017.

AMINOAGRO. 2009. Produtos especiais corretores de carência. Disponível em: <http://www.aminoagro.agr.br/>

BRASIL HORTIFRUT. **Anuário 2017-2018**. Edição especial. Ano 16, nº 174. Dez/2017-Jan/2018 – ISSN 1981-1837.

COIMBRA, K. G.; PEIXOTO, J. R.; SANTIN, M. R.; SOUZA, N. M. Efeito de produtos alternativos no desempenho agrônomo de tomate rasteiro. **Bioscience Journal**, v. 29, n. 5. 2013.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 3. ed. Viçosa: UFV, 2008.

FREITAS, G. A.; SULVA, R. R.; BARROS, H. B.; MELO, A. V.; ABRAHÃO, W. A. P. Produção de mudas de alface em função de diferentes combinações de substratos. **Revista Ciência Agrônoma**, Fortaleza, v.44, n.1, p.159-166, 2015.

KIEHL, E. J. **Fertilizantes Orgânicos**. São Paulo: Editora Ceres, 1985.

LUZ, J. M. Q.; SHINZATO, A. V.; DA SILVA, M. A. D. Comparação dos sistemas de produção de tomate convencional e orgânico em cultivo protegido. **Bioscience Journal**, v. 23, n. 2, 2007.

RABELO, K. C. C. **Fertilizantes organomineral e mineral: aspectos fitotécnicos na cultura do tomate industrial**. 2015. 69 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2015.

SOUZA, R. D.; FONTANETTI, A.; FIORINI, C. V. A.; ALMEIDA, K. D. Cultivo convencional e cultivo orgânico. **Lavras: UFLA**, 2003.

WORD PROCESSING TOMATO COUNCIL - WPTC. **Banco de dados**. Monteux: WPTC. Disponível em: <http://www.wptc.to/releases-wptc>. Acesso em: mar. 2019.