



Avaliação de teores de betacaroteno e licopeno em híbridos de tomate tipo salada indeterminado

Blenda Marques Bitencourt¹ (blendabitencourt@gmail.com), Jéssyca Gonçalves Duarte¹, Marcos Paulo do Carmo Martins¹, Ana Carolina Silva Siquieroli², Gabriel Mascarenhas Maciel¹

¹Instituto de Ciências Agrárias, UFU, Monte Carmelo, Minas Gerais; ²Instituto de Biotecnologia, UFU, Monte Carmelo, Minas Gerais

RESUMO: O tomateiro, pertencente à família Solanaceae, apresenta grande importância comercial. Os carotenoides, grupo de pigmentos naturais, apresentam atividade antioxidante e benefícios para a saúde, como prevenção de doenças cardiovasculares e câncer. Este trabalho objetivou avaliar os teores de betacaroteno e licopeno em vinte e quatro híbridos de tomate tipo salada indeterminado, provenientes do Programa de Melhoramento Genético de Tomateiro da Universidade Federal de Uberlândia, campus Monte Carmelo. Para quantificação do betacaroteno e licopeno foram analisados três frutos por planta para cada genótipo, sendo a absorbância obtida em espectrofotômetro em comprimento de onda de 450nm e 470nm, respectivamente. Após a obtenção das absorbâncias fez-se a conversão para concentração dos carotenoides em mg.100ml⁻¹. Foi possível verificar que os híbridos de tomate salada indeterminado avaliados apresentaram, em sua maioria, teores de betacaroteno e licopeno superiores à da cultivar comercial, demonstrando melhorias na qualidade nutricional dos materiais.

Palavras-chave: biofortificação, carotenoides, pigmento.

INTRODUÇÃO

O tomate (*Lycopersicon esculentum*) é um dos alimentos mais populares e muito versátil, apresentando grande variabilidade de cores, tamanhos e formatos. O fruto desempenha um papel importante na dieta humana, oferecendo uma mistura diversificada de nutrientes que são essenciais para a saúde e bem-estar (FAUROBERT et al., 2007; ILAHY et al., 2016).

Os carotenoides apresentam atividades imunomoduladoras, anticarcinogênicas, de prevenção da degeneração macular e de doenças cardiovasculares (ARTÉS-HERNÁNDEZ et al., 2010). A principal propriedade desses compostos em prevenir doenças é sua atividade antioxidante (RODRIGUEZ-AMAYA, 1996).



Os diversos programas de melhoramento de tomate têm se empenhado no desenvolvimento de híbridos de alta produtividade, com resistência ao estresse biótico e na obtenção de frutos com prazo de validade prolongado (IGLESIAS et al., 2014). No entanto, tem-se demonstrado interesse em diversificar o panorama varietal do tomateiro, disponibilizando aos consumidores materiais que combinem fatores nutricionais, principalmente carotenoides, com as vantagens convencionais das linhagens comerciais relacionadas com rendimento, robustez e sabor, além de adaptabilidade a diferentes condições edafoclimáticas e pragas.

Desta forma, este trabalho objetivou avaliar os teores de betacaroteno e licopeno em vinte e quatro híbridos de tomate tipo salada indeterminado, provenientes do Programa de Melhoramento Genético de Tomateiro da Universidade Federal de Uberlândia, campus Monte Carmelo.

MATERIAL E MÉTODOS

Neste trabalho foram avaliados 23 híbridos de tomate oriundos do Programa de Melhoramento Genético de Tomateiro da UFU, Campus Monte Carmelo e uma cultivar comercial (testemunha).

A semeadura ocorreu em bandejas de poliestireno expandido de 200 células e após 90 dias realizou-se o transplante. O experimento foi conduzido na Estação Experimental de Hortaliças da UFU, campus Monte Carmelo (873 m, 18°42'43,19"S e 47°29'55,8" O). O clima local, segundo Köppen e Geiser, é do tipo Aw, tropical. O mesmo apresenta temperatura e precipitação média de 21.2°C e 1444 mm, respectivamente (PROJECTS, 2019).

Após 123 dias foi iniciada a colheita, sendo selecionados três frutos por planta. Os mesmos foram levados ao Laboratório de Genética e Bioquímica/ Biotecnologia onde foram realizadas as análises de quantificação de pigmentos.

A quantificação de carotenoides totais foi realizada seguindo o método de Nagata e Yamashita (1992), com adaptações. Para determinação do betacaroteno e licopeno utilizou-se a absorbância obtida em espectrofotômetro em comprimento de onda de 450nm e 470nm, respectivamente. Após a obtenção das absorbâncias fez-se a conversão para concentração dos carotenoides em mg.100ml^{-1} .

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os teores de carotenoides (betacaroteno e licopeno) encontrados nos híbridos de tomate estão representados na Figura 1.

Simpósio de Ciências Agrárias e Ambientais 2019

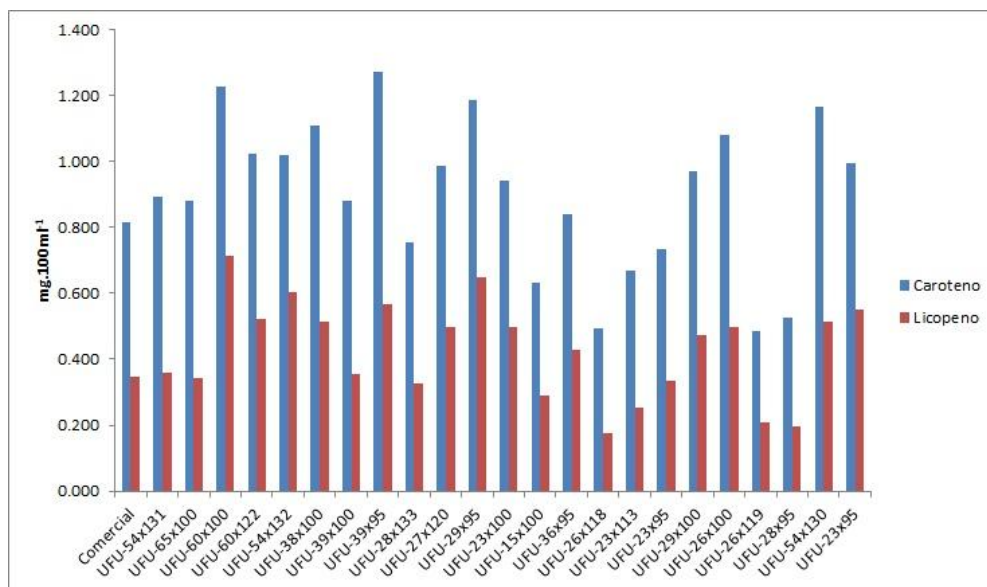


Figura 1. Teores (mg.100ml⁻¹) de betacaroteno e licopeno em híbridos de tomate tipo salada indeterminado.

Foi possível verificar que em relação ao betacaroteno, 70% dos híbridos analisados apresentaram teores maiores que a testemunha comercial. Já para licopeno, os híbridos com teores mais elevados, em relação à testemunha, representaram 65% do total.

Nas análises destacaram-se os genótipos UFU-60x100, com acréscimo de 50% de betacaroteno e 105% para licopeno em relação à testemunha comercial; e UFU-29x95, com 45% e 86% de acréscimo para betacaroteno e licopeno, respectivamente. Assim, os dados demonstraram que foi possível contribuir para a introdução de genótipos biofortificados, apresentando altos teores de carotenoides. Variedades melhoradas que apresentam maiores conteúdos de vitaminas complementarão as intervenções em nutrição existentes e proporcionarão uma maneira sustentável e de baixo custo para alcançar as populações com limitado acesso (EMBRAPA, 2019).

CONCLUSÕES

Os híbridos de tomate salada indeterminado avaliados apresentam, em sua maioria, teores de betacaroteno e licopeno superiores à da cultivar comercial, demonstrando melhorias na qualidade nutricional dos materiais.



REFERÊNCIAS

ARTÉS-HERNÁNDEZ, F.; ROBLES, P. A.; GÓMEZ, P. A.; TOMÁS-CALLEJASA, A.; ARTÉS, F. Low UV-C illumination for keeping overall quality of fresh-cut watermelon. *Postharvest Biology and Technology*, v. 55, p. 114–120, 2010.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Biofortificação no Brasil. Disponível em <https://www.embrapa.br/busca-de-projetos/-/projeto/204155/biofortificacao-no-brasil---desenvolvendo-produtos-agricolas-mais-nutritivos---fase-ii>. Acesso em: 12 set. 2019.

FAUROBERT, M. et al. Major proteome variations associated with cherry tomato pericarp development and ripening. *Plant Physiology*, v.143, p.1327-1346, 2007.

IGLESIAS, M. J. et al. Effect of genetic and phenotypic factors on the composition of commercial marmande type tomatoes studied through HRMAS NMR spectroscopy. *Food Chemistry*, v. 142, p. 1-20, 2014.

ILAHY, R. et al. Fractionate analysis of the phytochemical composition and antioxidant activities in advanced breeding lines of high-lycopene tomatoes. *Food & Function*, v. 7, p. 574-583, 2016.

NAGATA, M; YAMASHITA, I. Simple method for simultaneous determination of chlorophyll and carotenoids in tomato fruit. *Nippon Shokuhin Kogyo Gakkaish*, v. 39, p. 925-928, 1992.

PROJECTS, Am Online. **CLIMATE-DATA.ORG**. Disponível em: <<https://pt.climate-data.org/>>. Acesso em: 27 ago. 2019.

RODRIGUEZ-AMAYA, D. B. Assessment of the provitamin A contents of foods: the Brazilian experience. *Journal of Food Composition and Analysis*, [Amsterdam], v. 9, p. 196-230, 1996.