

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE FRUTOS DE HÍBRIDOS DE MANGUEIRA DA CULTIVAR TOMMY ATKINS COM HADEN , PALMER , KENT E VAN DYKE

JÉSSICA GIORDANO PARANHOS¹; PEDRO IVO SILVESTRE SIQUEIRA E SILVA²;
FRANCINE HIROMI ISHIKAWA³; EMILLE MAYARA DE CARVALHO SOUZA⁴;
FRANCISCO PINHEIRO LIMA NETO⁵

INTRODUÇÃO

O Vale do São Francisco é uma das principais regiões produtoras de manga (*Mangifera indica* L.) no país. Em 2017, a área de produção de mangueiras foi de aproximadamente 27 mil hectares, e no ano de 2018 essa área aumentou para pouco mais de 30 mil hectares (HORTIFRUTI/CEPEA, 2018). Dentre todas as cultivares de mangueira registradas pelo MAPA, a Tommy Atkins, a Rosa, a Palmer, a Espada, a Haden, a Kent e a Keitt são as principais produzidas no Vale do São Francisco, sendo a Tommy Atkins a cultivar que domina o mercado do país (MACHADO et al., 2017). Porém, no Vale do São Francisco, a Tommy Atkins vem perdendo seu espaço para as variedades Palmer, Kent e Keitt. Atualmente, a Palmer possui 50% da área de produção da região, logo atrás aparece a Tommy Atkins com 30% e Kent e Keitt com 20% (LIMA et al., 2018).

A variedade Tommy Atkins, doadora de pólen para todos os híbridos desse estudo, apresenta boa qualidade pós-colheita e boa produtividade, massa média de 400 g, teor de sólidos solúveis em torno de 16,6° Brix, acidez titulável baixa de 0,2%, ratioSS/AT de 81,8 (CARVALHO et al, 2004, LUCENA et al, 2007).

O objetivo desse trabalho foi avaliar os caracteres físico-químicos de frutos de híbridos de mangueira da cultivar Tommy Atkins (T) com as cultivares Haden (H), Palmer (P), Kent (K) e Van Dyke (V) para futura seleção visando avançar no programa de melhoramento de mangueira da Embrapa Semiárido para desenvolvimento de novas cultivares.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento de campo foi conduzido na Estação Experimental de Mandacaru (9° 24' S, 40° 26' O, e 375 m de altitude), da Embrapa Semiárido, localizado no município de Juazeiro, BA. As mangueiras avaliadas encontram-se cultivadas em um espaçamento 4 x 4 m, a irrigação utilizada é do tipo microaspersão, e os tratos culturais seguem a recomendação para a região semiárida (Embrapa, Sistemas de produção 2ª Edição, 2010).

1. Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF). Email: pedro.ivo_silvestre@hotmail.com
2. Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF). Email: jehgiordano@hotmail.com
3. Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF). Email: francine.hiromi@univasf.edu.br
4. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). Email: emillesouza23@hotmail.com
5. Embrapa Semiárido. Email: pinheiro.neto@embrapa.br

Cada híbrido é representado por uma única planta, sem a presença de repetições. Todos os híbridos foram obtidos através de polinizações abertas, sendo a variedade Tommy Atkins (T) a doadora de pólen em todos os cruzamentos. As variedades Haden (H), Palmer (P), Kent (K) e Van Dyke (V) foram as receptoras do pólen, gerando os híbridos denominados de HT, PT, KT e VT, respectivamente. Os híbridos foram avaliados de novembro à dezembro de 2018.

Foram analisados 10 frutos de cada híbrido, colhidos aleatoriamente, os quais foram submetidos às análises físico-químicas no Laboratório de Fisiologia Pós-Colheita da Embrapa Semínario, em Petrolina - PE. Cada fruto foi analisado individualmente, e as características avaliadas foram massa (g), comprimento do fruto (mm), diâmetro do fruto (mm), cor da casca (L, C e H), cor da polpa (L, C e H), presença de fibras (visual), firmeza, teor de sólidos solúveis (ST - °Brix) e acidez total titulável (AT), seguindo a metodologia de Zenebon *et al.* (2008). As colorações da casca e da polpa foram determinadas através do uso do colorímetro Konica Minolta, com os valores expressos em L* (luminosidade), C* (cromaticidade) e °H (ângulo Hue ou ângulo de tonalidade) (AZEREDO *et al.*, 2016). Foram obtidas as médias e desvio padrão de cada híbrido.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados individuais de cada híbrido estão apresentados na Tabela 1. Observou-se uma grande variação para quase todas as variáveis tanto entre quanto dentro de um mesmo cruzamento. Para a variável massa do fruto, o híbrido HT1 teve a maior massa, seguido pelos híbridos PT1, VT1, e PT4, todos acima de 300 g/fruto. Os valores médios de massa descritos para as variedades Tommy Atkins e Palmer são maiores (>400g) (ALBERTON, 2014), mas isso pode ser explicado pelo manejo destes híbridos, não visando produtividade e nem melhores características dos frutos.

Para o diâmetro, apenas os híbridos HT1 e VT2 tiveram mais de 80 mm (ou 8 cm), considerado um diâmetro mediano, que está entre 6,5 a 8,4 cm. Já para o comprimento, apenas os híbridos HT1 (127,37 mm), PT4 (124,62 mm) e VT2 (123,04 mm) se encontram classificados como longos (entre 11 a 13,9 cm), porém a maioria dos híbridos entra na classificação de híbridos com comprimento mediano (9 a 10,9 cm) (MAPA, 2011).

O teor de sólidos solúveis variou de 10,9 a 18,8° Brix. Os híbridos HT2, KT3 e KT1 apresentaram os melhores valores, com 18,8°, 18,15° e 16,26° Brix, respectivamente. A maioria se enquadra com valores medianos (14 a 15,9°), de acordo com os descritores morfológicos do MAPA (2011). As variedades Haden e Kent apresentam médias altas, em torno de 20° Brix, o que pode explicar as altas médias encontradas para estes híbridos (CARVALHO *et al.*, 2004).

A acidez titulável variou entre 0,2 e 1,14% dentre estes híbridos, VT2, PT4 e VT3, apresentaram os valores mais baixos, 0,2%, 0,28% e 0,29%, respectivamente. Estudos mostram que tanto a variedade Van Dyke, quanto a Palmer e Tommy Atkins, possuem médias baixas, de 0,4%,

0,3%, e 0,2% respectivamente (CARVALHO et al, 2004; LUCENA et al, 2007). A relação entre sólidos solúveis e acidez (SS/AT), apresentou valores entre 10 e 72, alta variação entre os híbridos. O híbrido VT2 com SS/AT de 72 foi único com valor mediano. Os híbridos PT4 e VT3 também se destacaram, porém são classificados com valores baixos (MAPA, 2011).

Tabela 1. Massa, comprimento, diâmetro, teor de sólidos solúveis(SS), acidez titulável (AT), ratio SS/AT e teor de fibra de frutos de híbridos de mangueira das variedades Haden (H), Palmer (P), Kent (K) e Van Dyke (V) com a variedade Tommy Atkins (T) gerando os híbridos denominados de HT, PT, KT e VT, respectivamente, colhidos na safra de 2018.

Híbrido	Massa (g)	Comprimento (mm)	Diâmetro (mm)	SS (°Brix)	AT (%)	SS/AT	FIBRA
PT1	334,03±7,78	104,90±8,09	78,31±4,28	11±2,82	1,08±0,15	10,15±2,48	1±0
PT2	263,82±33,77	109,59±8,25	71,26±3,68	13,28±1,15	0,72±0,14	19,31±6,40	1±0
PT3	302,72±30,82	102,08±3,43	77,80±2,81	15,01±0,6	0,43±0,07	35,20±6,49	1,4±0,5
PT4	312,63±49,35	124,62±19,40	75,22±4,60	15,13±1,49	0,28±0,09	58,57±18,52	3±0
HT1	425,53±93,24	127,37±9,88	80,40±5,91	13,11±1,08	1,14±0,23	12,07±3,43	1±0
HT2	188,16±24,24	84,86±4,56	62,71±3,00	18,84±0,40	0,40±0,09	48,42±9,95	-----
VT1	316,21±63,97	108,67±9,17	75,21±5,43	14,68±0,68	0,94±0,10	15,78±2,14	1±0
VT2	415,09±50,51	123,04±7,60	80,78±3,25	11,12±1,75	0,2±0,16	72,0±41,17	1±0
VT3	266,09±48,16	87,36±27,76	74,45±4,85	15,7±0,85	0,29±0,03	53,26±5,76	3±0
VT4	290,22±54,27	104,94±6,57	74,65±5,14	12,26±0,53	0,60±0,08	20,79±3,32	2±0
VT5	285,48±31,30	95,61±6,94	78,42±3,26	13,6±3,69	0,64±0,12	22,16±7,85	2±0
KT1	144,96±14,81	80,00±2,68	58,12±2,27	16,26±0,61	0,35±0,07	47,57±8,53	2±0
KT2	149,71±9,81	82,58±2,02	58,57±1,19	10,92±1,55	0,46±0,08	24,61±7,25	2±0
KT3	194,95±32,85	91,86±6,75	61,70±2,86	18,15±1,20	0,64±0,07	28,53±5,07	3±0

A presença de fibras em frutos de mangueiras é positiva do ponto de vista nutricional. Porém, o mercado consumidor prefere sem fibras. Apenas os híbridos PT4, VT3 e KT3 foram considerados com muitas fibras, os demais híbridos apresentaram valores medianos à baixos para fibras.

Os valores médios do ângulo Hue (°H) são capazes de determinar a cor da casca e da polpa da seguinte forma: 0° – vermelho, 90° - amarelo, 180° - verde, e 270° - azul (TRINDADE et al., 2015). Com base nesses valores, podemos observar que os híbridos VT3 (21,93°), VT4 (37,62°), VT2 (37,76°) podem ser considerado os que mais se aproximam da coloração vermelha para a casca. Já o HT2 (78,94°) e o KT3 (100,99°) são os que mais se aproximaram da casca amarelada. Os outros híbridos ficaram na zona com coloração da casca entre vermelho e amarelo. Para a coloração da polpa, todos os híbridos podem ser considerados com coloração amarelada, pois variaram de 80,42° (KT1) a 92,08° (HT2). Essas características se assemelham às descritas para a variedade Tommy Atkins (ALBERTON, 2014).

CONCLUSÕES

Todos os híbridos avaliados neste estudo se destacaram em pelo menos uma das características avaliadas. Podemos considerar que todos os híbridos avaliados têm características promissoras para a qualidade dos frutos. Portanto, deve-se continuar a avaliação nos próximos ciclos, a fim de se selecionar uma nova variedade para a região do Vale do São Francisco.

AGRADECIMENTOS

À Facepe pelo financiamento da bolsa de mestrado.

REFERÊNCIAS

- ALBERTON, A. C. M. 2014. Caracterização da manga Tommy Atkins in natura e após a liofilização. Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia de Alimentos. Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR.
- CARVALHO, C. R. L. et al. 2004. Avaliação de cultivares de mangueira selecionadas pelo instituto agrônomo de Campinas comparadas a outras de importância comercial. Rev. Bras. Frutic., Jaboticabal - SP, v. 26, n. 2, p. 264-271, Agosto.
- EMBRAPA. 2010. Cultivo da Manga. Embrapa Semiárido Sistemas de Produção, 2 - 2ª edição ISSN 1807-0027 Versão Eletrônica Agosto.
- HORTIFRUTI Brasil CEPEA. 2018. Anuário 2018/2019 - Retrospectiva 2018 e Perspectiva 2019. Edição Especial, nº 185, ISSN 1981 -1837.
- LIMA, J. R. F. de, et al. 2018. Análise do Mercado de Manga Produzida no Vale do São Francisco: Cenário Atual e Perspectivas para o Curto Prazo. Congresso da sociedade brasileira de economia, administração e sociologia rural sober nordeste.
- LUCENA, E. M. P. et al. 2007. Alterações físicas e químicas durante o desenvolvimento de mangas “Tommy Atkins” no Vale do São Francisco, Petrolina-PE. Revista Brasileira da Fruticultura, Jaboticabal – SP, v. 29, n. 1, p. 96-101.
- MACHADO, W. R. B. et al. 2017. Avaliação das Perdas de Manga no Mercado Varejista do Vale do São Francisco. Rev. Agro. Amb., v. 10, Edição Especial, p. 75-90, maio 2017 - e-ISSN 2176-9168.
- MAPA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2011. Instruções para execução dos ensaios de distinguibilidade, homogeneidade e estabilidade de cultivares de manga (*Mangifera indica* L.).
- TRINDADE, D. C. G. et al. 2015. Ação do 1-metilciclopropeno na conservação pós-colheita de manga 'Palmer' em diferentes estádios de maturação. Pesq. agropec. bras., Brasília, v.50, n.9, p.753-762, set.
- ZENEBO, O. et al. 2008. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, p. 1020.