

## CARACTERIZAÇÃO DE ATRIBUTOS FÍSICO-QUÍMICOS DOS FRUTOS PARA SELEÇÃO PRELIMINAR DE HÍBRIDOS DE MANGUEIRA ‘TOMMY ATKINS’

JOSÉ EDUARDO VASCONCELOS DE CARVALHO JÚNIOR<sup>1</sup>; FRANCISCO PINHEIRO LIMA NETO<sup>2</sup>; MARIA AUXILIADORA COELHO DE LIMA<sup>3</sup>; EMILLE MAYARA DE CARVALHO SOUZA<sup>4</sup>

### INTRODUÇÃO

O Programa de Melhoramento Genético da Mangueira desenvolvido na Embrapa tem como alvo o desenvolvimento de cultivares com características de qualidade superiores aos genótipos comerciais cultivados nas principais regiões produtoras do país, particularmente na Região Nordeste (LIMA NETO, 2009). Esta região detém a maior área cultivada e produção brasileira, com destaque para a região do Submédio do Vale do São Francisco que foi responsável por 566.235 ton dessa produção, gerando uma receita de R\$ 543.058.000, em 2017 (IBGE, 2019).

Em pomares comerciais localizados no Submédio do Vale do São Francisco e a partir da cultivar Tommy Atkins, têm sido obtidas progênies de vários cruzamentos com plantas de outro genótipo presente na área, aproveitando as taxas de hibridação natural estimadas para a cultura (SANTOS et al., 2010; SANTOS; LIMA NETO, 2011). Alguns destes genótipos distintos da cultivar principal (Tommy Atkins) são representados por Palmer, Kent, Keitt, Van Dyke e Haden, mas há também variedade desconhecida.

Os frutos gerados nestes cruzamentos naturais foram coletados e multiplicados, constituindo-se a base para seleção de híbridos promissores. O processo de seleção considera várias características, incluindo a qualidade dos frutos uma vez que há o objetivo de que a cultivar que se pretende gerar tenha casca de coloração predominantemente vermelha, pouca fibra, teor de sólidos solúveis e de açúcares superiores ao da Tommy Atkins bem como acidez, firmeza da polpa, dimensões e massa do fruto compatíveis com os requisitos dos principais mercados de destino. Com tal enfoque, destaca-se a importância de alinhamento às tendências do mercado internacional, muito exigente em qualidade.

O objetivo deste estudo foi caracterizar atributos físico-químicos dos frutos de híbridos de mangueira gerados da cultivar Tommy Atkins para seleção preliminar de indivíduos promissores.

1. Universidade Federal do Piauí. E-mail: jeduardovasconcelos@gmail.com
2. Embrapa Semiárido. E-mail: pinheiro.neto@embrapa.br
3. Embrapa Semiárido. E-mail: auxiliadora.lima@embrapa.br
4. Embrapa Semiárido. E-mail: emillesouza23@hotmail.com / maiara\_jua@hotmail.com.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os híbridos foram obtidos a partir da coleta de frutos de variedade desconhecida (D) encontrada em área de plantio comercial de mangueira ‘Tommy Atkins’ (T), no município de Petrolina-PE. A coleta foi realizada no ano de 2016. Os indivíduos gerados a partir da germinação das sementes dos frutos colhidos da planta D, originados por hibridações naturais ou por eventuais autofecundações, foram cultivados no Campo Experimental de Mandacaru, localizada no município de Juazeiro, Bahia, e pertencente à Embrapa Semiárido. As plantas resultantes foram mantidas sob irrigação por microaspersão e em espaçamento 4 x 4 m.

Os híbridos gerados foram identificados como: TD108, TD106, TD61, TD90, TD8, TD29, F10TD68, F5TD114, F9TD44, F8TD43, F2TD78, F7TD42 e F6TD72. Na safra 2016/2017, os frutos maduros desses híbridos foram colhidos e transportados para o Laboratório de Fisiologia Pós-Colheita da Embrapa Semiárido. Em laboratório, foram analisadas as variáveis: massa (g), comprimento (mm) e diâmetro (mm) do fruto, firmeza da polpa (N), teor de sólidos solúveis (SS, °Brix), acidez titulável (AT, % de ácido cítrico) e relação SS/AT, conforme metodologia recomendada pela AOAC (2010). Os dados foram apresentados por suas médias e desvios-padrões.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre as variáveis físicas, a que permitiu diferenciar os frutos de alguns híbridos avaliados foi a firmeza da polpa (Tabela 1). Os frutos mais firmes dos híbridos TD 8 e TD 29 representam vantagem para o manejo durante a colheita e operações pós-colheita, decorrentes de menor vulnerabilidade a danos físicos. Esta característica é variável entre os genótipos de mangueira, podendo-se constatar cultivares com frutos muito macios quando atingem o ponto de colheita (PASSOS et al., 2015). Essa situação demanda cuidados no manuseio da fruta e utilização de contentores ou caixas e outros materiais que forneçam a proteção necessária. Em situação oposta, os frutos mais firmes podem ter expectativa de qualidade e vida útil maiores, tratando-se de característica desejável para genótipos e que deve ser considerada em processo de seleção para avanços em programas de melhoramento.

Para a variável teor de SS, a maioria dos híbridos apresentou frutos com valores superiores aos observados para a cultivar Tommy Atkins, genitor conhecido destas progênies (Tabela 2). Apenas os frutos dos híbridos F7 TD 42, F8 TD 43 e F10 TD 68 caracterizaram-se por teores de SS semelhantes aos registrados comumente para a cultivar Tommy Atkins (RISTOW et al., 2012). Porém, o processo de seleção, neste estudo, está orientado para o desenvolvimento de cultivar que agregue características sensoriais marcantes comparadas às da Tommy Atkins, o que requereria teores de SS acima de 16°Brix, aos frutos maduros.

Tabela 1. Características físicas dos frutos maduros de híbridos de mangueira obtidos entre a variedade Tommy Atkins (T) e uma desconhecida (D) presente na mesma área de produção, avaliados durante a safra 2016-2017, no Semiárido Brasileiro.

Híbrido	Nº de frutos	Massa (g)	Comprimento (mm)	Diâmetro (mm)	Firmeza da polpa (N)
TD 8	4	233,37 ± 19,88	86,26 ± 1,40	76,15 ± 1,29	6,98 ± 0,63
TD 29	5	218,36 ± 15,24	89,00 ± 5,58	72,09 ± 1,90	6,82 ± 0,54
TD 61	3	223,56 ± 17,91	89,55 ± 3,08	73,29 ± 1,50	4,20 ± 0,59
TD 90	6	204,97 ± 28,97	84,59 ± 5,42	71,01 ± 4,08	4,56 ± 0,75
TD 106	3	307,80 ± 51,65	102,15 ± 7,77	80,40 ± 4,92	5,25 ± 0,28
TD 108	6	208,72 ± 36,14	87,61 ± 7,91	71,74 ± 3,74	5,05 ± 0,84
F2 TD 78	4	180,06 ± 31,53	80,62 ± 4,97	71,12 ± 3,53	5,58 ± 0,36
F5 TD 114	3	216,18 ± 15,90	84,78 ± 3,60	71,96 ± 3,08	5,40 ± 0,34
F6 TD 72	5	227,24 ± 27,78	88,76 ± 4,71	72,57 ± 2,45	5,64 ± 0,63
F7 TD 42	2	219,98 ± 0,15	89,52 ± 2,00	75,93 ± 5,10	4,61 ± 0,41
F8 TD 43	3	209,12 ± 12,05	88,10 ± 2,20	72,80 ± 2,91	4,01 ± 0,34
F9 TD 44	5	220,96 ± 39,10	94,06 ± 8,85	70,98 ± 4,47	5,55 ± 0,45
F10 TD 68	3	184,17 ± 15,24	83,49 ± 2,76	67,11 ± 3,24	6,08 ± 0,27

Tabela 2. Teor de sólidos solúveis (SS), acidez titulável (AT) e relação SS/AT dos frutos maduros de híbridos de mangueira obtidos entre a variedade Tommy Atkins (T) e uma desconhecida (D) presente na mesma área de produção, avaliados durante a safra 2016-2017, no Semiárido Brasileiro.

Híbrido	Nº de frutos	Teor de SS (°Brix)	AT (% ácido cítrico)	Relação SS/AT
TD 8	4	16,1 ± 1,7	0,71 ± 0,05	22,6 ± 1,0
TD 29	5	17,2 ± 0,8	0,57 ± 0,10	30,3 ± 4,8
TD 61	3	19,9 ± 2,5	0,82 ± 0,03	24,2 ± 3,1
TD 90	6	17,9 ± 2,5	0,67 ± 0,12	27,6 ± 6,3
TD 106	3	17,4 ± 1,5	0,63 ± 0,28	33,1 ± 20,2
TD 108	6	17,6 ± 2,7	0,67 ± 0,26	30,4 ± 13,5
F2 TD 78	4	17,3 ± 1,0	0,68 ± 0,12	25,4 ± 6,4
F5 TD 114	3	19,3 ± 1,6	0,91 ± 0,10	21,3 ± 0,7
F6 TD 72	5	16,6 ± 1,2	0,85 ± 0,16	18,4 ± 3,6
F7 TD 42	2	13,1 ± 2,1	0,44 ± 0,09	30,1 ± 11,5
F8 TD 43	3	14,1 ± 1,7	0,21 ± 0,04	66,2 ± 13,9
F9 TD 44	5	17,6 ± 2,5	0,85 ± 0,28	20,6 ± 8,1
F10 TD 68	3	14,1 ± 0,8	0,96 ± 0,15	15,0 ± 2,7

Destaca-se, também, a baixa acidez titulável nos frutos do híbrido F8 TD 43, que apesar de resultar em alta relação SS/AT, não contribui para sabor pronunciado. Desta forma, não deve ser considerado para as próximas etapas de seleção.

### CONCLUSÕES

Entre os híbridos gerados a partir da cultivar Tommy Atkins e de uma outra desconhecida, localizada no mesmo pomar, avaliados na safra 2016/2017, foi possível identificar frutos com firmeza alta (TD 8 e TD 29) bem como com teores de sólidos solúveis que estão alinhados aos interesse de mercado (TD 8, TD 29, TD 61, TD 90, TD 106, TD 108, F2 TD 78, F5 TD 114, F6 TD 72 e F9 TD 44).

### REFERÊNCIAS

- AOAC. Association of Official Agricultural Chemists. Official methods of analysis of the Association of the Agricultural Chemists. 18ed. AOAC, Gaithersburg, MD, USA. 2010.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema IBGE de recuperação automática – SIDRA. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/tabela/1613>>. Acesso em: 15 Janeiro 2019.
- LIMA NETO, F. P. **Novas opções de variedades de mangueira e as vantagens competitivas**. In: Simpósio de Manga do Vale do São Francisco, 2009. Juazeiro, Bahia. Embrapa Semi-Árido. Petrolina - PE. 2009. CD-ROM.
- PASSOS, T. R.; LIMA, M. A. C. de; TRINDADE, D. C. G. da; LIMA NETO, F. P.; RISTOW, N. C. Quality and bioactive compounds in fruit of foreign accessions of mango conserved in an Active Germplasm Bank. **Revista Ciência Agronômica**, v. 46, n. 1, p. 117-125, 2015
- RISTOW, N. C.; ROSATTI, S. R.; SANTOS, A. C. N.; SANTOS, F. C.; LIMA, M. A. C. Caracterização química de acessos de Mangifera spp. de diferentes origens, nas condições edafoclimáticas do Submédio São Francisco. In: Congresso Brasileiro de Fruticultura, 22, 2012, Bento Gonçalves. Vitória da Conquista: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 2012. CD-ROM.
- SANTOS, C. A. F.; LIMA NETO, F. P. Outcrossing rate between Haden and Tommy Atkins mangoes estimated using microsatellite and AFLP markers. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 46, n. 8, p. 899-904, 2011.
- SANTOS, C. A. F.; LIMA FILHO, J. M. P.; LIMA NETO, F. P. Estratégias para o desenvolvimento de novas cultivares de mangueira para o Semiárido Brasileiro. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 32, n. 2, p. 493-497, 2010.