

QUALIDADE DE FRUTOS DE HÍBRIDOS DE MANGUEIRA GERADOS A PARTIR DAS VARIEDADES VAN DYKE, HADEN E TOMMY ATKINS

Sormani Roberto Rosatti^{1*}, Edjanara Eloiza Leal de Souza Silva², Nara Cristina Ristow³, Maria Auxiliadora Coêlho de Lima⁴, Francisco Pinheiro Lima Neto⁴

¹Engenheiro Agrônomo, bolsista BFT/FACEPE, srosatti@gmail.com; ²Bióloga, bolsista BFT/FACEPE; ³Engenheira Agrônoma, Dr., bolsista DCR FACEPE/CNPq, ncristow@hotmail.com; ⁴Engenheiro(a) Agrônomo(a), Dr., Pesquisador(a), Embrapa Semiárido, Caixa Postal, 23, Petrolina, PE, auxiliadora.lima@embrapa.br, pinheiro.neto@embrapa.br

INTRODUÇÃO

O Brasil tem sido, nos últimos anos, um dos maiores produtores e exportadores de manga do mundo, comercializando um montante superior a 100 mil toneladas anualmente para a Europa, Estados Unidos e alguns países asiáticos (Anuário Brasileiro da Fruticultura, 2012). Na região do Submédio do Vale do São Francisco, está localizada a maior parte da área cultivada no Brasil, tendo a variedade Tommy Atkins como predominante. Com atributos de qualidade indiscutíveis, como coloração de casca e polpa, rendimento de polpa e resistência ao transporte, associada à excelente aceitação no mercado externo até pouco tempo, as áreas cultivadas com a variedade Tommy Atkins foram avançando. Porém, como toda monocultura ou cultivo duradouro de um mesmo material genético em dada área, o risco de suscetibilidade a pragas e doenças, entre outros, é alto. Porém, o sistema tornou-se mais vulnerável quando, além do predomínio da variedade, esta possui algumas características indesejáveis, como a alta ocorrência relativa de colapso interno e a suscetibilidade à malformação floral e vegetativa. Para superar esses problemas, o desenvolvimento de novas variedades adaptadas às condições regionais de cultivo é essencial para a sustentabilidade da mangicultura. Este enfoque é alvo do atual Programa de Melhoramento Genético da Mangueira da Embrapa, que possui vários híbridos gerados e em fase de avaliação. O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade dos frutos de 18 híbridos de mangueira gerados a partir das variedades Van Dyke e Haden com Tommy Atkins, nas condições do Semiárido Brasileiro.

MATERIAL E MÉTODOS

Os híbridos de mangueira utilizados neste estudo foram gerados a partir de coletas em pomares localizados no Vale do São Francisco, constituídos pela variedade Tommy Atkins e de exemplares das variedades Van Dyke e Haden que eventualmente fossem encontrados, buscando o aproveitamento das elevadas taxas de fecundação cruzada que normalmente são observadas nas

espécies (SANTOS et al., 2010). Resultantes do processo de hibridação natural, os genótipos oriundos de germinação das sementes provenientes das coletas realizadas foram cultivados no Campo Experimental de Mandacaru, localizada em Juazeiro-BA, pertencente à Embrapa Semiárido. Foram adotadas as práticas recomendadas e utilizadas no Submédio do Vale do São Francisco para a cultura, em área instalada com irrigação por microaspersão e espaçamento 4 x 4. Entre os 18 híbridos avaliados, metade era resultante do cruzamento entre Van Dyke e Tommy Atkins (identificados como VT 04, VT 08, VT 19, VT 28, VT 34, VT 41, VT 58, VT 77 e VT 78) e o restante correspondia ao cruzamento de Haden com Tommy Atkins (HT 15, HT 37, HT 50, HT 61, HT 75, HT 76, HT 104, HT 108 e HT 115). Os frutos, produzidos no segundo semestre de 2012, foram analisados no Laboratório de Fisiologia Pós-colheita da Embrapa Semiárido em estágio maduro. As variáveis avaliadas foram: massa (M); diâmetros longitudinal (DL) e transversal (DT); firmeza da polpa; teor de sólidos solúveis (SS); acidez titulável (AT); cor da casca, por meio dos atributos de luminosidade (L), croma (C) e ângulo de cor (H), representando a variação de cor verde para amarelo, na região verde do fruto; e cor da polpa, por meio de atributos L, C e H. Adicionalmente, avaliou-se, usando descrições subjetivas, a presença de fibras na polpa, identificando-as com: ausência, pouca ou muita fibra, levando em consideração os Descritores de mangueira publicado no Diário Oficial da União, (2002); IPGRI, (2006) e tendo como parâmetro, a cultivar Espada como uma manga fibrosa e Roxa e Palmer como cultivares sem fibra. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 18 tratamentos (híbridos) e quatro repetições, a unidade experimental foi composta por 6 frutos. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott ($P \leq 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a massa, observou-se grande variabilidade entre os híbridos, sendo VT 04 e HT 61 superiores aos demais, atingindo valor superior a 500 g (Tabela 1). Esta é uma característica muito importante para o consumo in natura, sendo utilizada para definir padrões de comercialização. Em se tratando de variáveis associadas ao tamanho dos frutos, os híbridos VT 19 e VT 58 tiveram maior diâmetro longitudinal, representado por valores médios de 135,55 e 127,94 mm, respectivamente, o que lhes conferiu formato mais alongado (Tabela 1). Por sua vez, os frutos dos híbridos VT 04 e VT 41 apresentaram valores semelhantes entre os diâmetros longitudinal e transversal, correspondente ao formato redondo. A firmeza mais elevada de polpa é característica desejável, principalmente para o fruto maduro, tornando-o menos vulnerável a danos mecânicos durante o manuseio e transporte a longas distâncias. Os híbridos VT 34, VT 78 e HT 75 foram os mais firmes entre eles, com valores de 4,20, 3,99 e 4,15N, respectivamente (Tabela 1). Destacaram-se com os maiores teores de sólidos solúveis os híbridos HT 104, VT 58, VT 19 e VT 75 com 21,4, 20,4, 19,8 e 20,1 °Brix,

respectivamente (Tabela 1). Quanto à acidez, os frutos dos híbridos VT 34 e HT 104 apresentaram ambos 0,63% de ácido cítrico enquanto VT 08 apresentou alta acidez titulável, correspondente a 0,95% de ácido cítrico (Tabela 1). A presença de fibras na polpa é fator importante para a aceitação da manga por grupos específicos de consumidores, sendo a variedade Tommy Atkins caracterizada por apresentar pouca fibra. Os híbridos VT 34, VT 77, HT 15 e HT 50 não apresentaram fibras e consequentemente têm maior potencial de aceitação em alguns mercados, desde que reúnam outras características importantes para consumo (Tabela 1). Segundo Wyzykolwski (2002), a coloração dos frutos é fator determinante para definir seu destino de consumo. Frutos com coloração vermelha são bem aceitos no mercado americano, enquanto frutos verdes, que ficam amarelos quando maduros, são preferidos pelos asiáticos. Com relação à coloração da casca, VT 78, HT 37 e HT 108 foram os híbridos com os menores valores de L, apresentando pouco brilho, enquanto para a polpa ocorreu a formação de dois grupos distintos (Tabela 2). Para esta, com exceção do híbrido HT 37, os frutos do cruzamento de Haden com Tommy Atkins apresentaram-se com maior brilho. Para os valores de C da casca, o híbrido VT 41 destacou-se quanto à intensidade de cor, enquanto para a polpa distinguiram-se os híbridos HT 15 e HT 50 (Tabela 2). Quanto à cor propriamente dita da casca (H), os híbridos variaram entre o verde amarelado e a coloração avermelhada da casca (Tabela 2). Para a polpa, o híbrido VT 41 apresentou coloração mais alaranjada, representativa da presença de pigmentos carotenoides.

Tabela 1. Massa, diâmetro longitudinal (DL) e transversal (DT), firmeza da polpa (FP), teor de sólidos solúveis (SS), acidez titulável (AT) e presença de fibras em frutos maduros de híbridos de mangueira obtidos entre as variedades Van Dyke e Haden com Tommy Atkins, colhidos no segundo semestre de 2012. Juazeiro-BA.*

Híbridos	massa (g)	DL (mm)	DT (mm)	FP (N)	SS (⁰ Brix)	AT (% ácido cítrico)	Fibra
VT 04	582,13 a	104,28 c	96,29 a	1,42 b	16,2 e	0,21 e	Pouca
VT 08	287,04 d	119,57 b	73,40 c	2,65 b	15,4 e	0,95 a	Pouca
VT 19	471,65 b	135,55 a	81,78 b	3,02 b	19,8 b	0,47 c	Pouca
VT 28	225,41 e	106,85 c	67,87 c	3,16 b	15,8 e	0,31 d	Pouca
VT 34	239,04 e	91,02 d	72,13 c	4,20 a	17,9 d	0,63 b	Ausente
VT 41	383,64 c	95,08 d	89,54 a	2,58 b	17,4 d	0,32 d	Pouca
VT 58	377,83 c	127,94 a	77,28 b	2,54 b	20,4 b	0,39 c	Pouca
VT 77	240,22 e	96,98 d	71,15 c	2,86 b	17,5 d	0,42 c	Ausente
VT 78	186,09 f	83,95 d	72,64 c	3,99 a	19,2 c	0,45 c	Pouca
HT 15	171,37 f	94,40 d	59,83 d	2,34 b	16,5 e	0,32 d	Ausente
HT 37	139,53 g	92,03 d	53,03 d	2,93 b	18,6 c	0,20 e	Pouca
HT 50	270,10 d	108,67 b	81,90 b	1,97 b	16,5 e	0,53 c	Ausente
HT 61	517,16 b	113,75 b	90,54 a	2,12 b	15,8 e	0,32 d	Pouca
HT 75	34,10 h	101,04 c	77,55 b	4,15 a	20,1 b	0,33 d	Pouca
HT 76	253,58 d	89,85 a	73,62 c	3,02 b	19,2 c	0,28 d	Pouca
HT 104	217,27 e	110,74 b	60,67 d	1,96 b	21,4 a	0,63 b	Pouca
HT 108	232,26 e	90,53 d	71,52 c	2,73 b	17,7 d	0,37 c	Pouca
HT 115	226,57 e	105,27 c	63,83 d	2,78 b	17,5 d	0,45 c	Pouca

*Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade.

Tabela 2. Luminosidade (L) da casca, croma (C) da casca, ângulo de cor (H) da casca, L da polpa, C da polpa, H da polpa de frutos maduros de híbridos de mangueira entre as variedades Van Dyke e Haden com Tommy Atkins, avaliados na safra 2012-13, no Semiárido Brasileiro.*

Híbridos	L da casca	C da casca	H da casca	L da polpa	C da polpa	H da polpa
VT 34	45,05 a	21,28 e	74,74 c	47,58 a	26,38 b	76,84 c
VT 78	38,51 b	18,35 e	48,81 e	42,54 b	25,40 b	77,07 c
VT 77	45,07 a	30,08 b	56,09 e	44,61 b	23,33 b	72,49 d
VT 28	49,80 a	28,72 c	83,90 c	44,69 b	24,89 b	82,81 c
VT 4	44,77 a	26,95 c	78,41 c	44,55 b	23,11 b	74,83 d
VT 8	46,10 a	25,61 c	79,57 c	39,02 b	22,39 b	69,52 d
VT 41	48,77 a	34,23 a	67,24 d	42,46 b	25,12 b	62,83 e
VT 58	54,01 a	23,89 d	80,17 c	45,53 b	22,86 b	82,83 c
VT 19	47,39 a	26,63 c	64,66 d	44,57 b	25,22 b	73,22 d
HT 75	45,68 a	25,36 c	69,02 d	48,03 a	25,96 b	76,38 c
HT 37	41,97 b	20,69 e	71,01 d	44,43 b	26,52 b	80,88 c
HT 15	45,80 a	27,82 c	77,83 c	46,53 a	31,72 a	83,09 c
HT 104	48,39 a	23,73 d	90,96 b	48,25 a	26,11 b	81,33 c
HT 115	48,14 a	27,05 c	88,34 b	49,57 a	26,39 b	80,24 c
HT 108	41,35 b	20,28 e	55,18 e	46,52 a	27,40 b	79,54 c
HT 76	46,15 a	24,84 d	79,97 c	48,26 a	25,62 b	97,39 b
HT 50	47,09 a	23,10 d	100,82 a	52,29 a	31,93 a	93,13 b
HT 61	44,79 a	24,12 d	62,23 d	47,71 a	23,32 b	94,19 b

*Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade.

CONCLUSÃO

Híbridos gerados a partir do cruzamento entre as variedades monoembriônicas Van Dyke e Haden com Tommy Atkins mostraram-se promissoras na produção de frutos de qualidade comercial. O híbrido VT 34 destacou-se quanto à firmeza da polpa, ausência de fibra e brilho da casca e polpa, enquanto VT 19 destacou-se para massa, firmeza da polpa e teor de sólidos solúveis. Já o híbrido VT 41 reuniu características de massa, tamanho, luminosidade e cromaticidade da casca e coloração alaranjada da polpa, além de pouca fibra.

REFERÊNCIAS

- ANUÁRIO BRASILEIRO DA FRUTICULTURA** 2012. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2011. 128 p.
- DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO. **Descritores de mangueira**. Brasília: Governo Federal, 2002.
- IPGRI. **Descriptors for Mango**. International Plant Genetic Resources Institute. Roma, 2006.
- SANTOS, C. A. F.; LIMA FILHO, J. M. P.; Estratégias para desenvolvimento de novas cultivares de mangueira para o Semi-Árido Brasileiro. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 32, n. 2, p. 493-497, 2010.
- WYZYKOWSKI, J.; ARAÚJO, J. L. P.; ALMEIDA, C. O. **Mercado e Comercialização**. In: GENÚ, P. J. C.; PINTO, A. C. Q. A Cultura da Mangueira. Capítulo 19. Embrapa Informação Tecnológica. Brasília - DF. 2002. p. 433-444.