



CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DE FRUTOS DE ACESSOS DE MANGUEIRA DE DIFERENTES ORIGENS DO BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DA EMBRAPA SEMIÁRIDO

NARA CRISTINA RISTOW¹; SORMANI ROBERTO ROSATTI²; FERNANDA COELHO SANTOS³; MARIA AUXILIADORA COELHO DE LIMA⁴

INTRODUÇÃO

A mangueira (*Mangifera* spp.) caracteriza-se pela produção de frutos com excelente qualidade, firmando-se como uma das mais importantes espécies frutíferas de clima tropical. As principais variedades cultivadas no Brasil em áreas comerciais são Tommy Atkins, Haden, Keitt, Van Dyke, Rosa, Ubá, entre outras (FARAONI et al., 2009), sendo a primeira produzida em maior quantidade. Porém, a diversificação da mangicultura nacional é uma necessidade econômica e fitossanitária, que diminuiria o risco de ataque de pragas e doenças ou mesmo a rejeição dos consumidores por uma determinada variedade (SCANAVACA JÚNIOR et al., 2006).

Neste sentido, os Bancos Ativos de Germoplasma (BAGs) disponíveis são importantes fontes de variabilidade a serem utilizadas em programas de melhoramento genético. Desta forma, o objetivo deste estudo foi avaliar as características físicas de frutos de vinte acessos de *Mangifera* spp pertencentes ao BAG da Embrapa Semiárido.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliados os frutos de vinte acessos, sendo um de *Mangifera odorata*, outro de *Mangifera foetida* e os demais, reconhecidos como Beta, Umbu, Moraes, CPAC 225/94, R2E2, Juazeiro IV, Ubá, CPAC 71/86, Lita, Alfa, Celebration, Surpresa, CPAC 136/93, Ataulfo, Rosa, Espada vermelha e Tommy Atkins, de *Mangifera indica*. Os frutos foram procedentes do BAG da Embrapa Semiárido, localizado no Campo Experimental de Mandacaru, em Juazeiro-BA.

A colheita foi realizada no estágio de maturidade fisiológica e os frutos foram armazenados sob temperatura ambiente ($24,5 \pm 2,4^{\circ}\text{C}$ e $44 \pm 9\%$ UR) até que completassem o amadurecimento,

¹Engenheira Agrônoma, Dr., bolsista DCR FACEPE/CNPq, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE. ncristow@hotmail.com

²Engenheiro Agrônomo, bolsista BFT/FACEPE, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

³Graduanda em Ciências Biológicas, Universidade de Petrolina, bolsista PIBIC/CNPq, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

⁴Engenheira Agrônoma, Dr., pesquisadora, Embrapa Semiárido, Caixa Postal, 23, Petrolina, PE. maclima@cpatsa.embrapa.br

quando foram avaliados. As variáveis analisadas foram: massa, diâmetros longitudinal e transversal; 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; cor da polpa, por meio de atributos L, C e H; firmeza da polpa; e número de dias para o completo amadurecimento. Adicionalmente, avaliou-se a presença de fibras na polpa, identificando-as visualmente como: ausência, pouca ou muita fibra.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com vinte tratamentos (acessos) e três repetições de dez frutos. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott ($P \leq 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fator determinante para a comercialização dos frutos, a massa é requisito de aceitação, principalmente quando se trata de exportação. Vários acessos apresentaram médias superiores a 250 g, no entanto, os acessos R2E2, Celebration, CPAC 165/93, Tommy Atkins e *Mangifera foetida* destacaram com massa acima de 400 g (Tabela 1), atendendo aos requisitos dos mercados americano e europeu. Segundo Lucafó e Boteon (2009) o mercado americano prefere frutos com massa entre 250 e 600 g, enquanto no europeu a preferência é por frutos de 250 a 750 g.

Houve a formação de dois grupos distintos para a variável firmeza da polpa, destacando-se os acessos Juazeiro IV, Tommy Atkins, *Mangifera foetida*, Celebration, Rosa e Espada vermelha com valores superiores a 10 N, indicando que são comparativamente menos suscetíveis a danos decorrentes do manuseio, do transporte a longas distâncias e durante a comercialização.

Com relação ao diâmetro longitudinal (DL), os acessos CPAC 225/94, R2E2, CPAC 71/86, Alfa, Surpresa e CPAC 136/93 destacaram-se pelos maiores valores, enquanto Umbu, R2E2, Moraes, Juazeiro IV, Celebration e Rosa caracterizaram-se por valores semelhantes entre os diâmetros longitudinal (DL) e transversal (DT), conferindo-lhes formato arredondado (Tabela 1).

Com relação à coloração, os acessos *Mangifera foetida*, Alfa, Celebration, Surpresa e Ataulfo apresentaram os maiores valores de L da casca: 46,66; 50,62; 45,57; 46,38 e 45,67, respectivamente. Para L da polpa, os acessos Ubá, *Mangifera odorata* e *Mangifera foetida* destacaram-se, tendo maior brilho. Por sua vez, os acessos Lita, Celebration e Ataulfo destacaram-se pela maior intensidade da cor da casca, enquanto Ubá, *Mangifera odorata* e Ataulfo apresentaram os maiores valores de croma da polpa.

Os valores para o H da casca caracterizaram a coloração de amarelo a laranja, para todos os acessos (Tabela 1). Os acessos que apresentaram coloração avermelhada na casca foram Espada vermelha, Lita, CPAC 136/86, CPAC 225/94, CPAC 165/93 e Tommy Atkins, com mais de 50% de cor vermelha e Rosa, R2E2, Umbu, CPAC 71/86, Celebration e Alfa, com menos de 50% de

coloração vermelha, sendo que nesses acessos a leitura foi realizada na região verde do fruto.

Tabela 1. Massa (M), firmeza da polpa (FP), diâmetro longitudinal (DL), diâmetro transversal (DT), cor da casca e da polpa, por meio de atributos de luminosidade (L), croma (C) e ângulo de cor (H) e número de dias para completar o amadurecimento (NA) de frutos maduros de acessos de *Mangifera indica*, *M. odorata* e *M. foetida*, conservados no Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa Semiárido.

Acessos	M (g)	FP (N)	DL (mm)	DT (mm)	L da casca	C da casca	H da casca	L da polpa	C da polpa	H da polpa	NA (dias)
Beta	217,8 ^e	5,7 c	96,9c	67,7f	39,9d	30,4c	88,4b	40,5c	26,9 d	84,7c	10c
Umbu	178,6f	7,8 c	76,5e	65,2f	37,1e	24,5e	94,4b	36,5d	28,2 d	86,8b	8e
Morais	271,0d	6,1c	91,3d	78,2d	42,2d	25,1e	106,7a	41,5c	28,4 d	87 b	9d
CPAC 225/94	309,6d	7,01c	110,9a	79,8d	39,8d	25,3e	92,2b	40,2c	27,7 d	84,0c	15b
R2E2	712,5a	7,2c	111,2a	109,8a	44,7c	31,1c	79,8c	38,0d	32,5c	99,3a	10c
Juazeiro IV	318,6d	11,1b	93,2d	84,9c	42,3c	27,0d	111,4a	40,6c	29,3 d	88,6b	7e
Ubá	73,2g	3,0 c	61,8 f	46,8 h	37,7e	31,1c	86,0b	49,4a	40,2a	90,8b	10c
<i>Mangifera odonata</i>	162,0f	4,8c	90,7d	63,0g	38,0e	27,9d	109,7a	45,4b	39,9a	93,7a	9d
CPAC 71/86	327,2d	9,2 c	109,8a	76,5e	39,7d	28,6d	93,8b	41,8c	35,8b	81,6c	9d
Lita	241,7e	6,5c	107,9b	67,4f	35,4 f	32,7b	75,3d	36,5d	35,7b	82 c	15b
Tommy Atkins	406,2c	10,2b	104,0b	87,3c	33,5 f	21,1 f	67,2 e	38,8d	25,5 d	88,6b	17a
<i>Mangifera foetida</i>	346,4d	13,3b	101,0c	80,2d	46,6b	29,7c	91,7b	45,4b	24,8 d	91,1b	11c
Alfa	341,6d	9,1 c	113,8a	77,8d	50,6a	30,0c	69,9 e	44,5b	28,1 d	76,7d	9d
Celebration	494,2b	10,9b	97,8c	97,5b	45,5b	34,1b	82,4c	38,3d	29,0 d	95,1a	14b
Surpresa	318,7d	6,14c	110,9a	73,6e	46,3b	26,9d	97,1b	40,8c	26,8 d	89,1b	11c
CPAC 136/93	216,5e	6,9 c	113,1a	75,9e	37,8e	28,9d	84,6c	39,7c	27,3 d	79,4c	10c
CPAC 165/93	384,9c	5,41c	101,5c	85,8c	40,4d	30,4c	89,4b	39,7c	35,7b	84 c	9d
Ataulfo	169,1f	7,7 c	94,6d	60,6g	45,6b	41,6a	75,5d	37,5d	43,5a	80,3c	12c
Rosa	321,3d	19,6a	95,4d	85,0c	43,3c	26,8d	69,7 e	38,4d	32,5b	89,9b	9d
Espada vermelha	177,6f	10,9b	107,9b	60,8g	41,8c	30,0c	77,0d	33,8 e	28,9 d	70,7 e	7e

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

Segundo Wyzykowski et al. (2002) a cor dos frutos determina seu destino final, sendo que os norte-americanos preferem frutos coloridos, ao contrário dos consumidores asiáticos. Na polpa, os acessos formaram grupos estatisticamente distintos, apresentando frutos com coloração amarelo a laranja. O acesso Espada vermelha e Alfa destacaram-se pela coloração laranja mais escura.

O número de dias necessário para o completo amadurecimento dos frutos em temperatura ambiente variou de 7 a 17 dias (Tabela 1). A cultivar comercial Tommy Atkins, com 17 dias, seguido dos acessos CPAC 225/94, Lita e Celebration, com 15, 15 e 14 dias, conferiram maior tempo desde a colheita, na maturidade fisiológica, até o ponto ideal de consumo.

Com relação à fibrosidade da fruta, observou-se: ausência de fibras, nos acessos R2E2, Ataulfo, Surpresa e Celebration; pouca fibra nos acessos Morais, CPAC 225/94, CPAC165/93, *Mangifera odorata*, Alfa, CPAC 71/86, Lita e Tommy Atkins; sendo os demais caracterizados como tendo muito fibra (dados não apresentados).

CONCLUSÕES

O acesso Celebration reuniu características importantes, como maior massa, tamanho, firmeza, L e C da casca, maior período para o completo amadurecimento e ausência de fibras;

Os acessos R2E2 e CPAC 225/94 se destacaram quanto à massa e ausência ou pouca fibra, respectivamente;

Alfa e Espada Vermelha podem ser usados em programas de seleção voltados para coloração da polpa.

REFERÊNCIAS

FARAONI, A. S.; RAMOS, A. M.; STRINGHETA, P. C. Caracterização da manga orgânica cultivar Ubá. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v. 11, n. 1, p. 9-14, 2009.

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.

LUCAFÓ, B. H. S.; BOTEON, M. Potencial da manga no mercado internacional-FEARP/USP. Disponível em: <<http://www.fearp.usp.br/egna/resumos/Lucafo.pdf>> Acessado em 06.05.2012.

SCANAVACA JÚNIOR, L.; FONSECA, N.; PEREIRA, A. R.; OLIVEIRA, F. V. E. G.; SOUZA, E. G. Caracterização físico-química de frutos de variedades estrangeiras de mangueira visando a diversificação da mangicultura nacional. **In:** CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 2006, 19, Cabo Frio-RJ: SBF/UENF/UFRuralRJ, 2006. p. 46.