

Caracterização dos Frutos de Variedades do Banco Ativo de Germoplasma de Mangueira da Embrapa Semi-Árido

Characterization of Mango Fruits from The Germplasm Active Bank of Embrapa Tropical Semiarid

Rosejane Pereira da Silva¹; Maria Auxiliadora Coêlho de Lima²; Thalita P. Ribeiro¹; Danielly Cristina G. da Trindade³; Andréia Amariz¹; Francisco Pinheiro Lima Neto²

Resumo

Este trabalho objetivou a caracterização físico-química dos frutos de variedades regionais de mangueira pertencentes ao Banco Ativo de Germoplasma (BAG) da Embrapa Semi-Árido. Foram estudadas as variedades Amarelinha, Brasil, Caxangá, Comprida Roxa, Espada 35, Espada Itaparica, Espada Ouro, Juazeiro VI, Juazeiro VII, Manga d'água, Mastruz, Nego não chupa, Papo de Peru I, Papo de Peru II, Pêssego DVP, Princesa, Pingo de Ouro, Primor de Amoreira e Salitre. Trinta frutos de cada variedade foram colhidos na maturidade fisiológica e mantidos em temperatura ambiente ($25,4 \pm 2,9^{\circ}\text{C}$ e $41 \pm 9\%$ UR) até o completo amadurecimento. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com três repetições de dez frutos. Os frutos maduros da variedade Princesa tiveram a vantagem comparativa de apresentar pouca fibra, alto teor de sólidos solúveis, polpa de coloração laranja e firmeza mediana. Para a variedade Juazeiro VI, a associação de polpa firme e de coloração laranja pode ser mais explorada em programas de melhoramento genético.

Palavras-chave: *Mangifera indica*. Qualidade do Fruto. Recursos Genéticos.

¹Bolsista FACEPE; ²Pesquisador(a) da Embrapa Semi-Árido, BR 428, Km 125, Zona rural, Caixa postal 23, Petrolina, PE - CEP 56302-970, Petrolina, PE;

³Assistente da Embrapa Semi-Árido; maclima@cpatsa.embrapa.br.

Introdução

A manga é uma fruta tropical, originária do sudeste da Índia e ilhas circunvizinhas. Seu cultivo iniciou-se há 4 mil anos com base em plantas de frutos menores e de pouca polpa. No Brasil, o cultivo da mangueira teve uma primeira fase que se caracterizou pelos plantios de forma extensiva em áreas esparsas, nos quintais e fundos de vales das pequenas propriedades, com variedades locais e pouco ou nenhum uso de tecnologias. A segunda fase é caracterizada pelo elevado nível tecnológico, como irrigação, indução floral e variedades melhoradas. Na Região Nordeste, principalmente no Vale do Rio São Francisco, foram implementados vários plantios comerciais de variedades demandadas pelo mercado externo (SILVA; CORREIA, 2004).

Estes plantios modernos, que respondem por mais de 90% da exportação brasileira da fruta (VALEXPOR, 2008), coexistem com o cultivo de variedades regionais, exploradas em pequenas áreas e que atendem mercados específicos. Estas variedades, contudo, têm grande potencial de utilização como fonte de características desejáveis em programas de melhoramento genético. Para tanto, é necessário que se tenha conhecimento de características agrônomicas do material e da qualidade de seus frutos.

O objetivo deste estudo foi a caracterização físico-química dos frutos de variedades regionais de mangueira pertencentes ao BAG da Embrapa Semi-Árido.

Material e Métodos

Foram colhidos, na maturidade fisiológica, 30 frutos das seguintes variedades regionais de mangueira pertencentes ao BAG da Embrapa Semi-Árido, localizado no Campo Experimental de Mandacaru, em Juazeiro-BA: Amarelinha, Brasil, Caxangá, Comprida Roxa, Espada 35, Espada Itaparica, Espada Ouro, Juazeiro VI, Juazeiro VII, Manga d'água, Mastruz, Nego não chupa, Papo de Peru I, Papo de Peru II, Pêssego DVP, Princesa, Pingo de Ouro, Primor de Amoreira e Salitre. De cada variedade, os frutos colhidos foram mantidos em temperatura

ambiente ($25,4 \pm 2,9^{\circ}\text{C}$ e $41 \pm 9\%$ UR), para avaliação quando completassem o amadurecimento, adotando-se o delineamento experimental inteiramente casualizado, com três repetições de dez frutos.

As variáveis analisadas foram: massa; comprimento; diâmetro transversal; firmeza da polpa; cores da casca e da polpa, por meio dos atributos luminosidade (L), croma (C) e ângulo de cor (H); teor de sólidos solúveis (SS) e acidez titulável (AT). Adicionalmente, avaliou-se, usando descrição subjetiva, a presença de fibras na polpa, identificando-as com: ausência, pouca ou fibrosa.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott ($P < 0,05$).

Resultados e Discussão

Entre as variáveis analisadas, a massa do fruto foi a que apresentou maior variação, formando o maior número de grupos distintos entre si (Tabela 1). Entre as variedades, observou-se menor massa em Juazeiro VI (116,58 g) e Juazeiro VII (145,24 g), que apresentaram valores médios de 116,58 g e 145,24 g, nesta ordem, os quais foram estatisticamente equivalentes (Tabela 1). A maior massa, 568,78 g, foi observada na cultivar Papo de Peru I. A massa do fruto é reconhecida como um importante elemento para a comercialização, pois as exigências são variáveis, conforme o mercado. O mercado norte-americano, por exemplo, exige frutos variando de 250 g a 600 g, enquanto, no europeu, a demanda é por frutos de 300 g a 450 g (ARAÚJO, 2004).

As variedades que apresentaram menor massa também se caracterizaram pelo menor comprimento de fruto (Tabela 1). Porém, não há uma proporcionalidade direta entre essas variáveis uma vez que, entre variedades, os frutos apresentam formatos diversos. Ainda, as variedades Juazeiro VI e Papo de Peru II apresentaram os menores diâmetros transversais (Tabela 1). Os maiores valores desta mesma variável foram observados nas variedades Papo de Peru I e Primor de Amoreira. Resultados semelhantes foram registrados por Costa et al. (2002).

Houve a formação de quatro grupos distintos de variedades para a firmeza dos frutos, destacando-se as variedades Juazeiro VI e Juazeiro VII (Tabela 1). Tendo polpa mais firme quando madura, essas variedades seriam menos suscetíveis a danos decorrentes do manuseio e das operações de transporte, embalagem e comercialização.

A coloração da casca é uma característica importante no momento da compra. 'Papo de Peru II', 'Mastruz', 'Pingo de Ouro' e 'Primor de Amoreira' foram as variedades que apresentaram maior brilho da casca, tendo variado de 52,85 a 56,38 (Tabela 1). Destas, as duas últimas tiveram a característica adicional de pertencerem ao grupo daquelas com maior croma (intensidade da cor). Quanto aos valores de H da casca, as variedades foram agrupadas em: amarelas (103,91 a 111,76), amarelo-alaranjadas (88,49 a 96,49) e alaranjadas (77,23 a 84,55). No último grupo, inserem-se as variedades Espada Ouro, Princesa, Pêssego DPV e Brasil.

As variedades Caxangá e Amarelinha distinguiram-se pelo maior brilho e croma da polpa, respectivamente (Tabela 1). Para H da polpa, apesar da formação de quatro grupos estatisticamente distintos, visualmente, as variedades poderiam ser agrupados em polpa amarela, que apresentaram valores de 94,23 a 88,37, e laranja, cujos valores foram 85,20 a 75,33. No último grupo estão, Salitre, Juazeiro VI, Espada Ouro, Princesa, Espada 35, Papo de Peru I, Papo de Peru II, Mastruz, Brasil, Pingo de Ouro, Comprida Roxa e Amarelinha.

Tabela 1. Valores médios de massa (M); comprimento (C); diâmetro transversal (DT); firmeza da polpa (FP); luminosidade (L), cromagem (C) e ângulo de cor (H) da casca; L, C e H da polpa; teor de sólidos solúveis (SS); acidez titulável (AT) e presença de fibras de frutos de variedades regionais de mangueiras do Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa Semi-Árido.*

Variedade	M (g)	C (mm)	DT (mm)	FP (N)	L da casca	C da casca	H da casca	L da polpa	C da polpa	H da polpa	SS	AT	Fibra
Salitre	482.281	106.12E	80.03E	6.17A	42.85B	24.29B	103.91C	39.83A	29.17B	79.93B	17.9C	0.37A	Fibroso
Juazeiro VI	116.58A	56.19A	53.03A	15.93D	40.29A	24.97B	110.58C	36.48A	28.95B	84.88C	18.3C	0.68C	Fibroso
Juazeiro VII	145.24A	59.27A	56.20B	11.93C	45.37B	23.14B	106.87C	44.54B	26.59B	88.40D	17.7C	1.87D	Fibroso
Nego não chupa	367.44G	102.03D	71.90D	3.73A	44.81B	26.97B	104.00C	36.42A	30.16B	88.45D	20.4D	0.66C	Fibroso
Espada Ouro	277.33E	100.10D	63.08C	8.49B	45.47B	31.61C	80.13A	39.10A	35.26C	81.45B	20.2D	0.23A	Pouco
Princesa	326.51F	93.16C	70.07D	8.00B	49.54C	37.33C	84.55A	36.74A	39.32C	76.99A	21.7E	0.52B	Pouco
Espada 35	205.96C	92.23C	58.33B	9.05B	41.00A	23.67B	109.51C	41.43B	32.03B	84.32C	20.0D	0.37A	Fibroso
Espada Itaparica	208.18C	92.69C	57.32B	2.39A	47.57B	28.99C	93.41B	44.64B	23.36A	94.23D	17.5C	0.69C	Pouco
Caxangá	372.27G	105.64E	70.16D	3.56A	40.11A	33.55C	94.97B	60.51C	29.78B	89.81D	15.7A	0.38A	Fibroso
Papo de Peru I	568.78J	110.63F	84.57F	6.45A	45.93B	23.99B	93.14B	36.28A	24.32A	81.40B	15.4A	0.33A	Fibroso
Papo de Peru II	162.54B	74.98B	54.17A	1.95A	52.85D	17.41A	88.49B	30.89A	39.99C	80.69B	23.1E	0.46B	Fibroso
Pêssego DPV	181.53B	78.49B	57.55B	4.43A	50.70C	33.94C	83.41A	38.28A	24.91A	92.07D	17.9B	0.80C	Fibroso
Mastruz	202.80C	91.42C	58.81B	8.25B	53.97D	31.91C	88.94B	38.07A	31.02B	78.08A	18.0C	0.30A	Fibroso
Brasil	187.00B	75.22B	64.45C	4.71A	48.47C	32.11C	77.23A	37.71A	28.73B	75.33A	16.1B	0.25A	Fibroso
Pingo de Ouro	380.29G	93.77C	77.45E	4.06A	55.27D	29.13C	91.11B	36.58A	26.95B	85.20C	19.0C	0.80C	Pouco
Comprida Roxa	237.75D	89.90C	60.87C	1.50A	43.52B	24.02B	111.76C	39.13A	20.36A	80.85B	23.0E	0.68C	Fibroso
Primor de Amoreira	408.75H	93.41C	85.67F	4.78A	56.38D	29.62C	96.23B	34.48C	23.80A	90.05D	18.3C	0.69C	Fibroso
Manga d'água	176.61B	73.23B	70.73D	3.88A	37.15A	29.54C	96.49B	45.64B	28.18B	91.67D	23.8E	0.52B	Fibroso
Amarelinha	383.43G	106.98E	69.73D	3.71A	45.93B	28.27C	108.01C	32.61A	28.80D	84.48C	15.2A	0.35A	Fibroso

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

O sabor dos frutos está relacionados diretamente ao teor de SS. Nas variedades estudadas, os maiores valores, variando entre 21,7°Brix e 23,8°Brix, foram observados em Princesa, Papo de Peru II, Comprida Roxa e Manga d'água (Tabela 1). Estas variedades apresentaram valores de AT intermediários, o que pode favorecer o sabor. Em estudo de Scanavaca Júnior et al. (2004), a variedade Comprida Roxa já havia sido citada, juntamente com Espada Ouro, como tendo altos teores de SS. Porém, os valores observados pelos autores, nas condições do estudo, foram de aproximadamente 15°Brix.

Em observação a requisitos de mercado, Espada Ouro, Princesa, Espada Itaparica e Pingo de Ouro possuem, diferente das demais, a característica de poucas fibras.

Conclusões

Os frutos maduros da variedade Princesa tiveram a vantagem comparativa de apresentar pouca fibra, alto teor de SS, polpa de coloração laranja e firmeza mediana. Para a variedade Juazeiro VI, a associação de polpa firme e de coloração laranja pode ser mais bem explorada em programas de melhoramento genético.

Agradecimentos

À FACEPE, pela concessão de bolsas e, à Embrapa, pelo apoio financeiro.

Referências

ARAÚJO, J. L. P. **O cultivo da mangueira**. Embrapa Semi-Árido. Petrolina, 2004, 6 p. Disponível em: <<http://www.cpatas.embrapa.br>>. Acesso em: 15 jan. 2008.

COSTA, J. G.; PAIVA, L. E.; ALMEIDA, A. S.; SOUZA, S. O. Comparação entre variedades de mangueira em relação às características do fruto nas condições do submédio São Francisco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 17., 2002, Belém, PA. **Anais...** Belém, PA: SBF, 2002. 1 CD-ROM.

SCANAVACA JÚNIOR, L.; FONSECA, N.; SANTOS, L. A. dos; SANTOS, G. da C. F.; FARIAS, H. A. da S.; NASCIMENTO, P. dos S. Avaliação de características de frutos de cultivares de manga para a diversificação do mercado interno para o consumo do fruto in natura. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 18., 2004. Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: SBF, 2004. 1 CD-ROM.

SILVA, P. C. G.; CORREIA, R. C. **Cultivo da mangueira**. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2004. Disponível em: <http://www.cpatsa.embrapa.br/sistema_producao/spmanga/socioeconomia.htm>. Acesso em: 15 jan. 2007.

VALEXPOR: há 20 anos unindo forças para o desenvolvimento do Vale do São Francisco e da fruticultura brasileira. Petrolina, 2008. 17 p.