

COLORAÇÃO DA POLPA E CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE FRUTOS DE HÍBRIDOS INTERESPECÍFICOS ENVOLVENDO O MARACUJÁ AZEDO COMERCIAL

Elisiane Fuhrmann¹, Nilton Tadeu Vilela Junqueira², Murilo Werneck Braga³, Eduardo Bassay Blum⁴, Fábio Gelape Faleiro², Rogério Rodrigues de Oliveira⁵, Graciele Bellon⁶, Inês Angélica Cordeiro Gomes⁷, Cristiane Andréa de Lima⁶, Antônio José Pacheco Leão⁶.

¹Estudante de mestrado em Agronomia, Universidade de Brasília – UnB, Brasília, DF, elisifuhrmann@hotmail.com; ²Dr. Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, junqueir@cpac.embrapa.br; ffaleiro@cpac.embrapa.br; ³Eng. Agr., Germinar, Paracatu, MG, murilo_wb@yahoo.com.br; ⁴Dr. Universidade de Brasília-UnB, Brasília, DF; ⁵Eng. Agr., Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, rogerio@agronomo.eng.br; ⁶Estudantes pós-graduação, Universidade de Brasília-UnB, cristiane@cpac.embrapa.br, gracibellon@yahoo.com.br, antoniojoseleao@gmail.com; Estudante pós doutorado, Pnpd/Finep/Capes, inesangelica@gmail.com.

Introdução

O maracujazeiro é uma planta tropical, com ampla variabilidade genética. A família *Passifloraceae* é formada por 18 gêneros e 630 espécies, sendo o gênero *Passiflora* o mais importante economicamente, composto de 24 subgêneros e 465 espécies (Ferreira, 2005). No Brasil, ocorrem aproximadamente 130 espécies da família e o país pode ser considerado um dos seus centros de diversidade. As espécies com maior expressão comercial são a *Passiflora edulis* (maracujá-azedo) e a *P. alata* (maracujá-doce). O maracujá-azedo é o mais conhecido, cultivado e comercializado devido à qualidade de seus frutos e ao seu maior rendimento industrial.

No entanto, o Brasil, que é o maior produtor e maior consumidor da fruta, ainda não produz excedentes exportáveis significativos, sendo inclusive eventual importador de países sul americano (Pires & Mata, 2004). A melhoria do desempenho da cadeia produtiva de maracujá deverá passar pela ampliação e conquista de novos mercados, pela melhoria da produtividade e da qualidade dos produtos e pela redução de custo de produção (Aguiar & Santos, 2001). Com relação à qualidade dos frutos, a busca por materiais com coloração de polpa mais forte é uma demanda da indústria de sucos. Neste trabalho, objetivou-se avaliar a coloração da polpa e características físicas de frutos de diferentes híbridos interespecíficos de maracujazeiro-azedo desenvolvidos pelo programa de melhoramento genético do maracujazeiro conduzido na Embrapa Cerrados.

Material e Métodos

Foram avaliados cinco híbridos interespecíficos e dois híbridos intraespecíficos, sendo um deles o BRS Gigante Amarelo, já lançado pela Embrapa e que foi considerado como testemunha (Tabela 1). O experimento foi implantado na área experimental da Embrapa Cerrados, localizado a 1.050 m de altitude, em Latossolo Vermelho-Amarelo areno-argiloso com sistema automático de irrigação. Na ocasião do plantio, as plantas tinham 95 de dias de idade. Foi utilizado o delineamento em blocos casualizados, com cinco repetições e nove plantas por parcela, totalizando 45 plantas de cada híbridos. Foram utilizados pelo menos 10 frutos de cada parcela. A avaliação dos frutos foi realizada no Laboratório de Fruticultura e Pós-colheita da Embrapa Cerrados, localizado em Planaltina, DF. Foram colhidos os frutos maduros das plantas que estavam produzindo no período de março de 2010 a junho de 2010.

Tabela 1: Relação de Híbridos intra e interespecíficos analisados na Embrapa Cerrados. Embrapa Cerrados, DF, 2010.

Híbridos	Origem
BRS Gigante Amarelo	<i>P. edulis</i> “flavicarpa” x <i>P. edulis</i> “flavicarpa”
CPAC – EC4	<i>P. caerulea</i> x <i>P. edulis</i> (RC4)
CPAC – ES4	<i>P. setacea</i> x <i>P. edulis</i> (RC4)
CPAC – ES5	<i>P. setacea</i> x <i>P. edulis</i> (RC5)
CPAC – EC5	<i>P. caerulea</i> x <i>P. edulis</i> (RC5)
CPAC – ES6	<i>P. setacea</i> x <i>P. edulis</i> (RC6)
BRS Rubi	<i>P. edulis</i> “flavicarpa” x <i>P. edulis</i> “roxo”

A determinação da coloração da polpa dos frutos foi realizada por métodos subjetivos, onde são estabelecidos padrões de cor, baseados em intensidades e nuances perceptíveis ao olho humano (Chitarra, 1994). Abaixo, na Figura 1 está a escala de avaliação por coloração, dividida em amarelo-claro (AC), amarelo (A), amarelo-escuro (AE) e laranja(L).



Figura 1. Da esquerda para direita, amarelo-claro (nota 1), amarelo (nota 2), amarelo-escuro (nota 3) e laranja (nota 4).

Para estimar a intensidade da coloração da polpa dos frutos de cada híbrido foi calculado um índice de coloração da polpa (ICP) combinando a proporção de frutos com a intensidade da coloração, como segue:

$$ICP = \sum (PPI * NCI), \text{ em que:}$$

PPI: proporção de frutos com intensidade i de cor de polpa (i= 1, 2, 3 e 4)

NCi: nota da intensidade i da coloração, sendo 1 para amarelo-claro, 2 para amarelo, 3 amarelo-escuro e 4 para laranja.

As avaliações físicas de cada fruto foram realizadas medindo-se a massa fresca dos frutos (MF), com auxílio de balança eletrônica de 0,01g de precisão. Foi realizada a análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade, com o auxílio do programa estatístico Genes (Cruz, 1997).

Resultados e Discussão

Houve diferenças significativas entre os híbridos para a massa fresca de frutos, proporção de frutos com coloração de polpa amarelo claro, amarelo, amarelo escuro e laranja e também para o índice de coloração de polpa (Tabela 2).

Tabela 2. Médias dos dados relativos a massa dos frutos em gramas (MMF), proporção de plantas com frutos de coloração de polpa amarelo claro (AC), amarelo (A), amarelo escuro (AE) e laranja (L) e Índice de coloração de polpa (ICP), avaliados em 7 híbridos de maracujá azedo cultivados na Embrapa Cerrados, Planaltina-DF, 2010.

Híbridos	MMF					ICP
		AC	A	AE	L	
BRS – Gigante amarelo	215,6 a	0,221 a	0,363 ab	0,118 a	0,266 bc	2,368 b
CPAC – EC4	193,9 ab	0,005 b	0,096 bc	0,155 a	0,742 a	3,630 a
CPAC – ES4	191,1 ab	0,029 ab	0,667 a	0,155 a	0,146 c	2,416 b
CPAC – ES5	175,6 ab	0,167 ab	0,067 bc	0,296 a	0,470 abc	3,070 ^a _b
CPAC – EC5	189,4 ab	0 b	0,139 bc	0,176 a	0,682 ab	3,534 a
CPAC – ES6	152,1 b	0,016 b	0,042 c	0,126 a	0,816 a	3,742 a
BRS Rubi	193,6 ab	0 b	0,028 c	0,189 a	0,782 a	3,754 a

As médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade

Com relação à massa média dos frutos (MMF), o híbrido BRS Gigante Amarelo apresentou o maior valor de 215,6 g o qual foi significativamente maior que o apresentado pelo híbrido CPAC – ES6 de 152,1g. O híbrido BRS Gigante Amarelo também apresentou maior proporção de frutos com polpa amarelo claro, juntamente com os híbridos CPAC – ES4 e CPAC ES-5. Por outro lado os híbridos CPAC – ES6, CPAC - EC4 e BRS Rubi apresentaram maior proporção de frutos com polpa laranja.

Com relação ao índice de coloração da polpa (ICP) os híbridos interespecíficos apresentaram coloração de polpa mais intensa que o híbrido comercial BRS Gigante Amarelo. Os híbridos envolvendo a espécie *Passiflora caerulea* (espécie com coloração de polpa avermelhada) apresentaram ICP acima de 3,5. Os híbridos CPAC – ES6 e BRS Rubi também apresentaram altos ICP não diferindo estatisticamente dos híbridos envolvendo a espécie *Passiflora caerulea*.

Conclusões

Foram observadas diferenças significativas da coloração da polpa e características físicas de frutos dos híbridos de maracujazeiro-azedo desenvolvidos na Embrapa Cerrados. Acessos envolvendo a espécie *Passiflora caerulea* mostraram-se promissores para aumentar a intensidade de coloração de polpa. Foram observadas diferenças dentro de cada população híbrida, o que evidencia a importância da seleção de plantas individuais visando ao aumento da intensidade de coloração da polpa.

Referências

- AGUIAR, D. R. D.; SANTOS, C. C. F. Importância econômica e mercado. In: BRUCKNER, C. H.; PIÇANHA, M. C. (Ed.). **Maracujá: tecnologia de produção, pós-colheita, agroindústria, mercado**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2001. cap. 1, p. 9-92.
- CHITARRA, M. I. F. Colheita e qualidade póscolheita de frutos. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.17, n. 179, p.08-18, 1994.
- CRUZ, C. D. **Programa GENES-Aplicativo computacional em genética e estatística**. Viçosa, MG: UFV, 1997.442p.
- FERREIRA, F.R.R. Recursos genéticos de *Passiflora*. In: FALEIRO, F.G.; JUNQUEIRA, N.T.V.; BRAGA, M.F. **Maracujá: germoplasma e melhoramento genético**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2005. p. 41-51.
- PIRES, M. M.; MATA, H. T. C. Uma abordagem econômica e mercadológica para a cultura do maracujá no Brasil. In: LIMA, A. A., CUNHA, M. A. P. **Maracujá: produção e qualidade na passicultura**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2004. p. 325-343.