

Obtenção de Híbridos Experimentais de Melancia Visando a Obtenção de Frutos de Diferentes Padrões Comerciais e Resistência ao Oídio

Luciene Bento de Paiva¹, Rita de Cássia Souza Dias², Manoel Abílio de Queiróz³, Carla Maria de Jesus Silva⁴, Marilene Hilma dos Santos⁵, Kátia Nunes de Medeiros³

Resumo

A melancia (*Citrullus lanatus*) é uma olerácea originada de regiões quentes da África e, por esta característica, adapta-se ao Nordeste brasileiro, que é considerado um dos maiores produtores desta hortaliça. As vantagens na utilização de híbridos estão fundamentadas na combinação de diferentes caracteres qualitativos e quantitativos, como, por exemplo, a reunião no híbrido de genes de resistência às diferentes doenças que se encontram separados nos genitores envolvidos, o que propicia uma maior homeostase e a possibilidade de exploração da heterose para caracteres importantes como produtividade e qualidade do produto final. O objetivo do presente trabalho foi obter cinco conjuntos de combinações híbridas experimentais entre linhagens de melancia com resistência ao oídio (frutos grandes, padrão cv. Crimson Sweet) e cultivares comerciais de diferentes padrões comerciais (frutos pequenos/arredondados, padrão das cultivares Smile e Sugar Baby; frutos grandes/compridos, padrão da cv. Charleston Gray), como também, autofecundar as linhagens envolvidas nos cruzamentos, para posteriores estudos de heterose. O ensaio foi desenvolvido no período de dezembro de 2005 a fevereiro de 2006, na Embrapa Semi-Árido, em Petrolina-PE. Foram obtidos e avaliados 286 frutos, sendo 105 cruzamentos e 181 autofecundações. O peso médio dos

¹Bolsista do PIBIC/CNPq; ²Enga Agra, Pesquisadora da Embrapa Semi-Árido, Cx. Postal 23, 56302-970 Petrolina-PE. ritadias@cpatsa.embrapa.br, ³UNEB-DTCS, Juazeiro-BA, ⁴Bolsista do CNPq, ⁵Estagiária UPE-FFPP.

frutos dos progenitores variou de 2,7 a 9,8 kg e o teor de sólidos solúveis, de 7,9 a 11,2 °Brix. O formato dos frutos variou de redondo a comprido. O padrão da cor externa da casca oscilou de verde claro a verde escuro e quanto ao desenho, em tipo listrado a liso. As sementes dos frutos foram retiradas individualmente e após secagem, conservadas em câmara fria, a 10°C e 40% de umidade relativa. Espera-se que, a partir dos diversos cruzamentos obtidos, seja possível eleger, em um próximo ensaio, combinações híbridas resistentes ao oídio, produtivas e com diferentes padrões de frutos, interessantes ao mercado.

Introdução

A melancia (*Citrullus lanatus*) é uma olerácea originada de regiões quentes da África e, por esta característica, adapta-se ao Nordeste brasileiro, considerado um dos maiores produtores desta hortaliça (Queiroz *et. al.*, 2005). As vantagens na utilização de híbridos estão fundamentadas na combinação de diferentes caracteres qualitativos e quantitativos, como, por exemplo, a reunião no híbrido de genes de resistência às diferentes doenças que se encontram separados nos genitores envolvidos, o que propicia uma maior homeostase e a possibilidade de exploração da heterose para caracteres importantes como produtividade e qualidade do produto final (Falconer, 1987).

A heterose é um termo empregado para descrever a manifestação de um aumento no valor de um caráter quantitativo em híbridos de plantas ou animais. Comumente, também é denominada de vigor híbrido. A heterose se manifesta quando o caráter avaliado no híbrido é maior (heterose positiva) ou menor (heterose negativa) do que a média dos genitores. Em hortaliças, tem sido possível explorar a heterose em espécies alógamas, como melão, melancia abóbora, pepino, couve-flor, brócolo, repolho, cenoura e cebola (Pearson, 1983).

O objetivo do presente trabalho foi obter combinações híbridas experimentais entre linhagens de melancia com resistência ao oídio (frutos grandes, padrão tipo cv. Crimson Sweet) e cultivares comerciais de diferentes padrões comerciais (frutos pequenos e arredondados, padrão das cultivares Smile e Sugar Baby; frutos grandes e compridos, padrão da cv. Charleston Gray), como também,

Obtenção de híbridos experimentais de melancia visando a obtenção de frutos de diferentes padrões comerciais e resistência ao oídio.

autofecundar as linhagens envolvidas nos cruzamentos, para estudos de heterose a serem realizados posteriormente.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em campo, na Estação Experimental de Bebedouro da Embrapa Semi-Árido em Petrolina-PE, no período de dezembro de 2005 a fevereiro de 2006, utilizando-se irrigação localizada e os demais tratamentos culturais usuais à cultura da melancia no Vale do São Francisco.

Para obtenção de cinco conjuntos de combinações híbridas, foram utilizadas 10 linhagens experimentais desenvolvidas pela Embrapa Semi-Árido: sete linhagens obtidas no programa de melhoramento genético da melancia visando resistência ao oídio [*Podosphaera xanthii* (= *Sphaerotheca fuliginea*)], com frutos grandes, padrão tipo cv. Crimson Sweet; e três linhas das cultivares comerciais de diferentes padrões comerciais (frutos pequenos, arredondados, listras finas, tipo cv. Smile; frutos pequenos, lisos, arredondados, listras finas e cv. Sugar Baby; frutos compridos, tipo cv. Charleston Gray). Os progenitores foram cultivados no espaçamento de 3,0 m x 1,0 m e 90 plantas por cada conjunto de combinações híbridas. Foram efetuados cruzamentos e autofecundações conforme a metodologia de Dias (1999).

Após a colheita, os frutos foram avaliados quanto a parâmetros externos e internos: peso médio de fruto (em kg); teor de sólidos solúveis no centro da polpa (°Brix), com o auxílio do refratômetro manual; formato do fruto; desenho da casca e a coloração externa. As sementes dos frutos foram retiradas individualmente e, após secagem, conservados em câmara fria, a 10°C e 40% de umidade relativa.

Resultados e Discussão

Foram obtidos e avaliados 286 frutos, sendo 105 cruzamentos e 181 autofecundações (Tabela 1). O peso médio dos frutos dos progenitores variou de 2,7 a 9,8 kg e o teor de sólidos solúveis, de 7,9 a 11,2 °Brix. Observando a Tabela 2, verifica-se que o formato dos frutos variou de redondo a comprido, mas o cruzamento de frutos redondos x comprido dará origem a frutos com formato bloco (Queiroz *et. al*, 2005). O padrão da cor externa da casca oscilou de verde-claro a verde-escuro e quanto ao desenho, em fruto listrado a liso. De acordo com Paiva (2002), em seu trabalho sobre divergência genética em linhagens melão e a heterose de seus híbridos, a contribuição dos teores de

Obtenção de híbridos experimentais de melancia visando a obtenção de frutos de diferentes padrões comerciais e resistência ao oídio.

sólidos solúveis totais para a divergência genética é muito grande, sendo a característica que contribui mais fortemente para a divergência, seguida pelo formato do fruto. O fato do teor de sólidos solúveis totais mostrar alta contribuição para a divergência genética é indicativo de que linhagens com atributos qualitativos excepcionais, mas com baixo teor de sólidos solúveis não devem ser descartadas para a obtenção de híbridos. Considerando que o teor de sólidos solúveis totais é uma característica que tem controle poligênico, com ação genética aditiva e heterose (McCreight *et al.*, 1993), é desejável utilizar linhagens com altos níveis. No presente trabalho, os progenitores comerciais utilizados possuem médias em torno de 10° Brix, quando não são submetidos a muitos estresses, mas as linhagens 03.246 e 03.234 se destacam pelo alto teor de sólidos solúveis (em torno de 11° Brix).

As sementes dos frutos foram retiradas individualmente e, após secagem, conservadas em câmara fria, a 10°C e 40% de umidade relativa.

Tabela 1. Peso médio dos frutos, °Brix e quantificação das polinizações controladas em progenitores de melancia utilizados para obtenção de combinações híbridas. Petrolina-PE, fevereiro, 2006.

Progenitores	Peso Médio dos Frutos (kg)	°Brix	No. Cruzamentos	Número de Autofecundações	No.Frutos Total
03.234	9,3	10,8	X 03.235 (8)	11	19
03.235	6,9	9,7	X 03.234 (22)	35	57
03.236	7,0	9,9	-	16	16
03.237(Sugar Baby)	5,0	9,5	X 03.236 (33)	38	71
03.238	5,9	9,7	-	29	29
03.239 (Sugar Baby)	2,7	8,6	X 03.238 (17)	19	36
03.246	9,8	11,2	X 03.263 (2)	7	9
03.263 (Charleston Gray)	7,3	7,9	X 03.246 (14)	2	16
03.240	6,3	9,8	-	13	13
03.241 (Smile)	3,7	10,1	X 03.240 (9)	11	20
Total			105	181	286

Obtenção de híbridos experimentais de melancia visando a obtenção de frutos de diferentes padrões comerciais e resistência ao oídio.

Tabela 2. Cor externa, desenho da casca e formato dos frutos dos progenitores de melancia utilizados para obtenção de combinações híbridas. Petrolina-PE, fevereiro, 2006.

Genótipo	Cor Externa(%)		Desenho da casca(%)				Formato do Fruto(%)				
	VC	VM	VE	SL	LF	LM	LL	RED	ARR	BL	COMP
3.234	72,7	18,2	9,1	x	9,1	27,3	54,5	x	81,8	18,2	x
3.235	62,8	5,7	5,7	11,4	88,6	x	x	2,8	91,4	5,7	x
3.236	6,2	93,7	x	x	x	56,2	43,7	6,2	87,5	6,2	x
3.237 (Sugar Baby)		x	100	18,4	26,3	2,6	x	34,2	65,8	x	x
3.238	20,7	65,5	13,8	3,4	x	41,4	55,2	x	93,1	6,9	x
3.239 (Sugar Baby)	x		100	100,0	x	x	x	5,3	94,7	x	x
3.246	100,0	x		X	x	x	100,0	x	100,0	x	x
3.263 (C. Gray)	100,0	x	x	100,0	x	x	x	x	x	x	100
3.240	15,4	84,6	x	X	x	30,8	69,2	18,2	81,8	x	x
3.241 (Smile)		100	x	X	90,1	9,1	x	18,1	81,8	x	

VC- verde claro, VM – verde médio, VE- Verde escuro, SL- Sem listra, LF – listra fina, LM – Listra média, LL- Listra larga, RED redondo, ARR arredondado, BL – Bloco, COMP- Comprido

Conclusão

Espera-se que, a partir dos diversos cruzamentos obtidos, seja possível eleger, em um próximo ensaio, combinações híbridas resistentes ao oídio, produtivas e com diferentes padrões de frutos, interessantes ao mercado.

Referências Bibliográficas

- DIAS, R de C.S.; MACEDO, H. de A.; ANJOS, J. B. dos. Técnica de polinização controlada em melancia e melão. In: ENCONTRO DE GENÉTICA DO NORDESTE, 14., 1999, Recife. [Resumos...]. Recife: SBG-Regional do Nordeste, 1999. p. 67.
- FALCONER, D. S. **Introdução à genética quantitativa**. Viçosa, MG: UFV, Imprensa Universitária, 1987. 279p.
- McCREIGHT, J. D.; NERSON, H.; FRUMET, R. Melon Cucumis melo L. In: G. KALLOO, G.; BERG, B. O. (Ed.) **Genetic Improvement of vegetable crops**. 1993, 530 p.

Obtenção de híbridos experimentais de melancia visando a obtenção de frutos de diferentes padrões comerciais e resistência ao oídio.

QUEIRÓZ, M A de; DIAS, R. de C. S.; COSTA, N. D.; SILVEIRA, L. M.; SILVA, M. L.; ALMEIDA, M. C. de. Avaliação de híbridos de melancia no Submédio São Francisco. Edição dos resumos expandidos do 45º Congresso Brasileiro de Olericultura; 15º Congresso Brasileiro de Floricultura e Plantas Ornamentais; 2º Congresso Brasileiro de Cultura de Tecidos de Plantas, Fortaleza, ago. 2005. 1 CD-ROM. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 23, n. 2, ago. 2005. Suplemento.

PAIVA, W. O. de Divergência genética entre linhagens de melão e a heterose de seus híbridos. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v.20 n. 1 p. 34-37, mar. 2002.

PEARSON, O. H. **Heterosis in vegetable crops**. In: FRANKEL, R. (Ed.).

Heterosis: reappraisal of theory and practice. Berlin: Springer-Verlag, 1983. cap. 6, p. 138-188.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelas bolsas concedidas aos estudantes que fazem parte deste projeto, que é financiado pela Embrapa