

SOUZA, F.F.; QUEIROS, M.A. Divergência genética em acessos de melancia coletados no Nordeste do Brasil. *Horticultura Brasileira*, v.20, n.2, julho, 2002. Suplemento 2.

## Divergência genética em acessos de melancia coletados no Nordeste do Brasil.

Flávio de França Souza<sup>1</sup>; Manoel Abilio de Queiróz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Embrapa Rondônia, C.P. 406, CEP 78900-970, Porto Velho, Rondônia. [flaviofs@cpafro.embrapa.br](mailto:flaviofs@cpafro.embrapa.br); <sup>2</sup>Embrapa Semi-Árido, C.P. 23, CEP 56300-970, Petrolina, Pernambuco. [mabilio@cpatsa.embrapa.br](mailto:mabilio@cpatsa.embrapa.br)

### RESUMO

Trinta progênies de acessos coletados no Nordeste brasileiro e o cultivar Crimson Sweet foram avaliados quanto a 15 características de planta e fruto. O experimento foi realizado em um delineamento de blocos ao acaso com três repetições e a divergência genética foi avaliada pelo método de Tocher, através da distância generalizada de Mahalanobis. Foram formados três grupos: o grupo I compôs-se de sete progênies de Pernambuco e uma da Bahia; o grupo II reuniu todas as 21 progênies do Maranhão e o grupo III compôs-se da progênie 97-0247.008 (Pernambuco) e de Crimson Sweet. As progênies 87-019.021 e 87-019.022 foram as mais semelhantes, enquanto a progênie 87-019.023 e Crimson Sweet apresentaram maior dissimilaridade. Os cruzamentos mais promissores serão aqueles realizados entre Crimson Sweet e as progênies do grupo II. As características que mais contribuíram para a divergência entre as progênies foram número de frutos por planta, diâmetro longitudinal, teor de sólidos solúveis e peso médio de fruto.

**Palavras-chave:** *Citrullus lanatus*, *análise multivariada*, *variáveis canônicas*.

### ABSTRACT

#### Genetic divergence among watermelon plant introductions collected in Northeast of Brazil.

Thirty progenies from plant introductions collected in the Northeast of Brazil and the cultivar Crimson Sweet were evaluated about 15 characteristics of plant and fruit. The experiment was carried out in a random block design with three replicates. Genetic dissimilarity was evaluated by Tocher's Method, based on Mahalanobis distance. Three clusters were formed by Tocher's optimization method: first cluster was composed by seven progenies from Pernambuco and one from Bahia; the cluster II was formed by all the 21 progenies from Maranhão and third cluster was composed by progeny 97-0247.008 (Pernambuco) and Crimson Sweet. The Progenies 87-019.021 and 87-019.022 were the closest related, while the line 87-019.023 and Crimson Sweet presented the biggest dissimilarity by the

Mahalanobis distance. The hybridization among Crimson sweet and the progenies from the cluster II will be the most promising. The characteristics that contributed more to the genetic dissimilarity among the genotypes were number of fruit per plant, axial diameter of fruit, total solid soluble content and fruit mean weight.

**Key-words:** *Citrullus lanatus*, *multivariate analysis*, *canonic analysis*.

No Brasil, a área plantada melancia [*Citrullus lanatus* (Thunb) Mansf.] no ano de 2000 foi de 81.022 hectares e a produção total ficou em torno de 2.147.422 toneladas de frutos (IBGE, 2001). No entanto, apenas alguns poucos cultivares de melancia predominam em grande parte da área plantada. Além disso, a maioria desses cultivares provém de germoplasma bastante aparentado, agravando o estreitamento da base genética da cultura.

Considerando a grande variabilidade encontrada nos acessos coletados na região Nordeste, percebe-se que o uso do germoplasma local, como fonte de matéria prima para o melhoramento de melancia, surge como uma alternativa promissora, sobretudo para a obtenção de genótipos adaptados e resistentes aos principais estresses bióticos da cultura nas condições brasileiras (Queiroz & Souza, 1998).

Para realização de um programa eficiente de melhoramento é necessário reunir o maior número possível de informações relevantes sobre o germoplasma a ser utilizado. Portanto, o conhecimento das relações existentes entre os progenitores envolvidos em cruzamentos será útil na identificação das combinações híbridas mais promissoras e na visualização do potencial genético de futuras progênies (Cruz & Regazzi, 1997).

O presente trabalho teve como objetivo a determinação da divergência genética entre progênies de melancia, obtidas a partir de populações coletadas no Nordeste brasileiro.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi realizado em Petrolina – PE, na Estação Experimental da Embrapa Semi-Árido. Foram utilizadas 30 progênies de melancia obtidas a partir de acessos coletados nos municípios de Pastos Bons, São João dos Patos e Paraibano, no Maranhão; Irecê, na Bahia; Petrolina, em Pernambuco e uma progênie do cultivar ‘Crimson Sweet’. Empregou-se delineamento de blocos casualizados com três repetições e parcelas de sete plantas com espaçamento de 3,0 x 1,0 m.

Foram avaliados: número de dias para o aparecimento das primeiras flores masculina e feminina; o número de gemas entre a base da planta e as primeiras flores masculina e feminina; comprimento da rama principal; número de frutos por planta; peso de fruto; teor de sólidos solúveis; diâmetros transversal e longitudinal do fruto; espessura média da casca.

Foram avaliadas as cinco plantas centrais e cinco frutos ao acaso em cada parcela para obtenção das médias das características mencionadas. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Scott & Knott a 5 %.

As medidas de dissimilaridade foram calculadas através da distância generalizada de Mahalanobis e o agrupamento das progênes foi realizado através do método de Tocher. A contribuição relativa das variáveis para a divergência genética foi determinada utilizando o critério proposto por Singh (citado por Cruz & Regazzi, 1997).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Houve diferenças altamente significativas entre as progênes, para todas as características avaliadas, exceto para número de dias para o aparecimento da primeira flor masculina.

A distância generalizada de Mahalanobis demonstrou que as progênes 87-019.021 e 87-019.022 foram as mais semelhantes, enquanto maior divergência foi observada entre a progênie 87-019.023 e o cultivar Crimson Sweet.

O método de agrupamento de Tocher possibilitou o estabelecimento de três grupos. Sete progênes de Pernambuco e a progênie da Bahia foram incluídas no grupo I. As 21 progênes provenientes do Maranhão foram incluídas no grupo II. A progênie 97-0247.008 (Pernambuco) e o cultivar Crimson Sweet compuseram o grupo III.

Os cruzamentos mais promissores para a formação de populações base, com ampla variabilidade e compostas de genótipos superiores, serão aqueles realizados entre o cultivar Crimson Sweet e as progênes do grupo II, que além de bastante divergentes, apresentaram bom desempenho com relação às características avaliadas, sobretudo quanto ao peso de frutos e ao teor de sólidos solúveis. Por outro lado, cruzamentos entre o cultivar Crimson Sweet e as progênes do grupo I, serão interessantes para a obtenção de populações de plantas prolíficas e de frutos pequenos, haja vista que as progênes deste grupo apresentaram maior número de frutos por planta e menor peso de fruto (Tabela 1).

As características que mais contribuíram para a divergência entre as progênes foram número de frutos por planta (28,8%), diâmetro longitudinal (26,4%), teor de sólidos solúveis (12,4%) e peso médio de fruto (11,9%), enquanto a que menos contribuiu foi a espessura média de casca (0,6%).

## **LITERATURA CITADA**

CRUZ, C.D., REGAZZI, A.J. *Modelos Biométricos Aplicados ao Melhoramento Genético*. Viçosa: UFV, Imprensa Universitária, 1997. 390 p.

IBGE. *Produção Agrícola*. Disponível: site Siatema IBGE de recuperação Automática - SIDRA (2001). URL: <http://www.sidra.ibge.gov.br/cginbin>. Consultado em 20 dez 2001.

QUEIRÓZ, M.A. de. & SOUZA, F. de F.; Melhoramento de melancia para diferentes padrões de fruto e teor de açúcar. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 38<sup>o</sup>, 1998, Petrolina-PE. *Resumos...* Petrolina, PE: EMBRAPA-CPATSA/SOB, 1998. Não paginado.

**Tabela 1.** Peso médio de fruto (PMF), teor de sólidos solúveis (TSS), diâmetro transversal de fruto (DTF), diâmetro longitudinal do fruto (DLF), espessura média de casca (EMC), número de frutos por planta (NFP), número da gema que originou a primeira flor masculina (NGM), número da gema que originou a primeira flor feminina (NGF), número de dias para o aparecimento da primeira flor feminina (NDF) e comprimento da rama principal (CRP), de 31 progênes de melancia.

Progênie	Origem	PMF <sup>1</sup> (kg)	TSS (° brix)	DTF (cm)	DLF (cm)	EMC (cm)	NFP (unid)	NGM (unid)	NDF (dias)	NGF (unid)	CRP (m)
87-019.017	(1) PE <sup>2</sup>	2,16 e	4,9 d	15,4 e	16,4 d	0,97 b	13,0 a	6,7 c	51,0 a	18,0 a	6,17 a
87-019.021	(1) PE	2,27 e	5,0 d	15,7 e	16,9 d	1,03 b	14,0 a	8,0 b	53,0 a	17,7 a	5,09 b
87-019.022	(1) PE	1,90 e	5,0 d	14,8 e	15,6 d	0,90 b	13,3 a	7,7 b	53,0 a	17,3 a	4,96 b
87-019.023	(1) PE	1,97 e	4,8 d	14,7 e	15,9 d	0,87 b	14,8 a	7,3 b	51,3 a	16,3 a	6,21 a
87-019.027	(1) PE	2,21 e	5,1 d	15,6 e	16,7 d	1,00 b	11,4 b	6,7 c	52,0 a	17,7 a	6,62 a
91-109.059	(2) MA	5,33 c	7,3 b	16,5 d	37,0 b	1,43 a	2,7 c	4,3 c	50,3 a	15,0 b	3,77 b
91-109.060	(2) MA	5,91 c	7,2 b	17,8 d	37,9 b	1,60 a	3,1 c	5,7 c	47,7 b	16,3 a	5,05 b
91-109.087	(2) MA	5,36 c	7,0 b	15,8 e	37,7 b	1,33 a	3,4 c	5,0 c	47,0 b	16,7 a	4,84 b
91-109.118	(2) MA	6,38 b	7,3 b	16,0 e	38,8 b	1,43 a	2,9 c	4,3 c	46,3 b	16,7 a	4,71 b
91-074.015	(2) MA	6,67 b	7,2 b	17,0 d	47,1 a	1,27 b	4,5 c	7,0 b	50,7 a	17,7 a	4,97 b
91-074.029	(2) MA	6,99 b	7,0 b	18,3 d	39,2 b	1,23 b	3,5 c	6,0 c	46,3 b	17,0 a	5,32 b
91-074.012	(2) MA	6,63 b	7,1 b	15,6 e	44,5 a	1,17 b	3,5 c	6,3 c	48,3 b	16,0 a	5,15 b
91-079.001	(3) MA	6,41 b	8,2 b	17,0 d	38,7 b	1,87 a	2,7 c	5,3 c	54,7 a	13,7 b	3,73 b
91-079.008	(3) MA	5,24 c	7,7 b	17,2 d	34,6 c	1,27 b	3,0 c	4,7 c	48,0 b	15,0 b	4,76 b
91-079.009	(3) MA	6,54 b	7,9 b	18,3 d	36,9 b	1,77 a	3,1 c	6,7 c	48,7 b	15,3 b	4,94 b
91-079.010	(3) MA	7,11 b	7,9 b	17,0 d	41,1 b	1,87 a	3,0 c	4,3 c	45,0 b	13,0 b	5,32 b
91-079.044	(3) MA	5,73 c	7,6 b	17,1 d	36,0 b	1,47 a	3,7 c	8,0 b	54,7 a	16,3 a	4,23 b
91-079.045	(3) MA	5,97 c	7,5 b	16,8 d	38,2 b	1,47 a	2,9 c	6,0 c	52,7 a	15,7 a	4,35 b
91-079.060	(3) MA	5,57 c	7,9 b	17,5 d	35,7 b	1,43 a	3,9 c	6,0 c	48,7 b	14,3 b	4,55 b
91-099.011	(4) MA	3,99 d	6,3 c	15,7 e	27,5 c	1,37 a	2,5 c	6,3 c	51,7 a	13,3 b	4,59 b
91-099.023	(4) MA	5,56 c	7,4 b	17,3 d	31,8 c	1,47 a	2,8 c	4,7 c	46,7 b	13,7 b	5,03 b
91-099.036	(4) MA	5,00 c	6,5 c	17,1 d	31,7 c	1,50 a	2,6 c	5,7 c	51,3 a	15,0 b	5,97 a
97-0247.008	(1) PE	9,31 a	8,3 b	22,4 b	33,0 c	1,37 a	1,7 c	4,7 c	50,0 a	15,7 a	5,84 a
97-0249.006	(5) BA	1,93 e	6,1 c	15,4 e	15,3 d	1,13 b	12,4 b	11,0 a	56,3 a	20,7 a	7,18 a
97-0251.005	(1) PE	3,54 d	6,6 c	17,4 d	21,8 d	0,80 b	7,1 c	5,7 c	49,7 a	16,0 a	5,76 a
97-0251.017	(1) PE	3,02 d	6,6 c	16,9 d	20,5 d	1,00 b	11,3 b	5,7 c	50,7 a	17,0 a	6,27 a
97-0257.005	(2) MA	6,49 b	7,2 b	17,8 d	33,0 c	1,47 a	2,8 c	5,7 c	46,7 b	14,3 b	4,80 b
97-0265.021	(2) MA	7,52 b	8,0 b	20,0 c	32,5 c	1,53 a	2,5 c	6,3 c	46,3 b	15,0 b	5,70 a
97-0263.029	(2) MA	5,42 c	7,0 b	17,3 d	39,5 b	1,60 a	3,5 c	5,0 c	43,3 b	10,0 c	4,63 b
97-0207.002	(2) MA	4,97 c	7,8 b	16,8 d	37,0 b	1,20 b	2,5 c	6,3 c	50,3 a	17,0 a	4,47 b
C. Sweet	-	10,31 a	10,9 a	25,5 a	28,1 c	1,33 a	1,3 c	5,0 c	43,7 b	13,7 b	4,76 b
C.V. (%) <sup>3</sup>		18,3	8,8	6,5	11,3	19,2	25,6	20,6	5,7	11,0	14,2

<sup>1</sup> Médias com a mesma letra, na coluna, não diferem pelo teste de Scott & Knott a 5% de probabilidade

<sup>2</sup> (1) PE = Petrolina-PE; (2) MA = Pastos Bons-MA; (3) MA = Paraibano-MA; (4) MA = São João dos Patos-MA; (5) BA = Irecê-BA.

<sup>3</sup> CV = Coeficiente de variação