

# **Avaliação de caracteres quantitativos e qualitativos em progênies F<sub>5</sub> de melancia de frutos pequenos e polpa vermelha.**

**Lucas Rommel de S. Neves<sup>1</sup>; Flávio de França Souza<sup>2</sup>; Elton Bill A. de Souza<sup>3</sup>; Allyne Christina G. da Silva<sup>3</sup>; Rita de Cássia Souza Dias<sup>4</sup>; Manoel Abilio de Queiróz<sup>5</sup>.**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho - RO; <sup>2</sup>Embrapa Rondônia, C.P. 406, 78.900-970 Porto Velho - RO. E-mail: [flaviofs@cpafro.embrapa.br](mailto:flaviofs@cpafro.embrapa.br); <sup>3</sup>Faculdade São Lucas, Porto Velho - RO; <sup>4</sup>Embrapa Semi-Árido, Petrolina – PE; <sup>5</sup>DTCS-UNEB, Juazeiro - BA;

## **RESUMO**

Este trabalho objetivou avaliar 19 progênies F<sub>5</sub> de melancia. O ensaio foi realizado na Estação Experimental da Embrapa Rondônia, em Porto Velho-RO. Utilizou-se o delineamento de blocos casualizados, três repetições e parcelas de seis plantas. Avaliaram-se: aspecto externo e interno do fruto, peso e tamanho de fruto, teor de sólidos solúveis na polpa, espessura de casca e precocidade. Pouca variabilidade fenotípica foi observada entre e dentro das progênies. Houve predominância dos frutos de casca verde médio (86,4%), listrados (79,3%) e de polpa vermelha (99,3%). As progênies apresentaram frutos pequenos (3,37 a 4,31kg), arredondados, com médio teor de açúcar (8,0 a 10,5 °Brix) e casca medianamente espessa. Condições ambientais desfavoráveis influenciaram negativamente, os caracteres quantitativos, prolongando o ciclo e reduzindo o teor de açúcar nos frutos. Poucos frutos de polinização controlada (31) foram obtidos, prejudicando a seleção. As progênies mais promissoras, por apresentarem os melhores frutos autofecundados, foram: Cpafo 34.204.1047, Cpafo 45.202.1103, Cpafo 45.202.3106 e Cpafo 45.106.1095.

**Palavras-chaves:** *Citrullus lanatus*, Melhoramento genético, licopeno.

## **ABSTRACT**

### **Evaluation of quantitative and qualitative traits in F<sub>5</sub> lines of small fruited and red fleshed watermelon.**

This work aimed to evaluate 19 watermelon F<sub>5</sub> lines. The assay was carried out at Embrapa Rondônia, in Porto Velho-RO. It was used a randomized block design, with three replications and six plants per plot. The lines were evaluated with regard to: external and internal aspect of the fruit, weight and size of fruit, soluble solid content in flesh, rind thickness and earliness. Small phenotypic variability was observed “among” and “into” lines. Medium-green rind (86.4%), striped (79.3%) and of red fleshed (99.3%) fruits were predominant. The lines presented small (3.37 to 4.31kg) and rounded fruits, with medium sugar content (8.0 to 10.5 °Brix) and medium thick rind. Bad environmental conditions, affected negatively, quantitative traits, postponing harvest and reducing fruit sugar content.

Moreover, few hand pollinated fruits had been gotten (31), harming selection. The most promising lines, for presenting the better selfed fruits, were: Cpafro 34.204.1047, Cpafro 45.202.1103, Cpafro 45.202.3106 and Cpafro 45.106.1095.

**Key words:** *Citrullus lanatus*, genetic breeding, lycopene

## **INTRODUÇÃO**

A Melancia [*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsun & Nakai] é uma olerícola de notório valor econômico e social. Além disso, suas propriedades nutricionais e terapêuticas têm aumentado o interesse de vários segmentos da sociedade pelo seu fruto. A melancia é levemente laxante, muito diurética e as variedades de polpa vermelha possuem licopeno, substância útil na prevenção do câncer (PERKINS-VEAZIE *et al.*, 2001).

Observa-se que poucos genótipos predominam na maior parte das lavouras e há pouca diversidade de tipos de frutos, sendo que a maioria é de frutos grandes, com peso médio acima de 6,0 Kg. Portanto o melhoramento genético da cultura, visando à obtenção de cultivares de melancia de polpa vermelha, com novos padrões de fruto, que atendam a demandas vigentes e futuras, faz-se necessário.

Nesse contexto, este trabalho objetivou a avaliação de famílias F<sub>5</sub> de melancia, de polpa vermelha, frutos pequenos e diferentes padrões de casca.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O ensaio foi conduzido entre os meses de setembro e dezembro de 2004, na Estação Experimental da Embrapa Rondônia – RO. Os tratamentos foram compostos pela cultivar Charleston Gray e por 19 famílias F<sub>5</sub> do programa de melhoramento genético de melancia da Embrapa Rondônia, derivadas do cruzamento entre ‘Kodama’ e ‘Sugar Baby’. Utilizou-se delineamento de blocos casualizados com três repetições e parcelas de seis plantas. O espaçamento utilizado foi de 2,5m x 1,0m. Avaliaram-se: cor predominante e padrão da casca, cor da polpa, formato do fruto, o número de dias para maturação, peso médio de fruto, teor de sólidos solúveis, espessura de casca, peso total de frutos da parcela, número de frutos por parcela. As variáveis qualitativas foram analisadas com base na frequência de indivíduos por categoria fenotípica, enquanto, as variáveis quantitativas foram submetidas à análise de variância e suas médias foram comparadas utilizando-se o teste de Scott & Knott.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Pouca variabilidade fenotípica foi observada entre e dentro das progênies. Com relação ao padrão externo (Tabela 1), houve predominância dos frutos de casca verde médio

(86,4%) e listrados (79,3%), padrão denominado localmente de 'Tipo Kodama' (Figura 1). Foram verificados 99,3 % de frutos de polpa vermelha, o que demonstra a efetividade das seleções realizadas nas gerações anteriores para eliminação dos alelos que condicionam o caráter "polpa amarela", que pode manifestar-se tanto em homozigose, como em heterozigose (GUNER & WERNER, 2003).

Considerando-se o número de dias para colheita (Tabela 2), as progênies apresentaram-se bastante tardias (84,5 a 88,4 dias para colheita), pouco diferindo da cultivar padrão. Esse resultado deveu-se ao atraso no transplântio, que só pode ser realizado após as primeiras chuvas do mês de setembro. Por outro lado, o excesso de chuvas no final do ciclo contribuiu para a redução do teor de sólidos solúveis das progênies (8,0 a 10,5 °Brix). De modo geral, as progênies produziram frutos pequenos (3,37 a 4,31 kg), arredondados e de casca medianamente espessa.

O número de frutos autofecundados foi baixo (5,6%), o que representa prejuízo para a seleção, já que serão priorizadas as progênies oriundas de autofecundação, que apresentarem maior teor de sólidos solúveis. As progênies mais promissoras foram Cpafró 34.204.1047, Cpafró 45.202.1103, Cpafró 45.202.3106 e Cpafró 45.106.1095.

## LITERATURA CITADA

GUNER, N.; WEHNER, T.C. Watermelon Gene list. **Cucurbit Genetics Cooperative Report** v.26, p.76-92, 2003.

PERKINS-VEAZIE, P.; J.K. COLLINS, S.D. PAIR; W. ROBERTS. Lycopene content differs among red-fleshed watermelon cultivars. **Journal of the Science of Food and Agriculture** 81:983-987. 2001.



Figura 1. Aspecto externo (esquerda) e interno (direita) de fruto tipo 'Kodama' em progênies F<sub>5</sub> de melancia do programa de melhoramento genético da Embrapa Rondônia

TABELA 1. Avaliação qualitativa de frutos de melancia em progênies F<sub>5</sub> de polpa vermelha. Porto Velho, 2004.

| Progênies          | Cor da casca (%) |       |       | Padrão casca (%) |       |     | Cor da polpa (%) |      |     |     |     |     |
|--------------------|------------------|-------|-------|------------------|-------|-----|------------------|------|-----|-----|-----|-----|
|                    | VES              | VMD   | VCL   | LIS              | REN   | UNI | VIN              | VMC  | ROS | BRA | AMA | LAR |
| Cpafro 34.305.3065 | 5,9              | 94,1  | 0,0   | 100,0            | 0,0   | 0,0 | 67,6             | 0,0  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5,9 |
| Cpafro 74.105.1136 | 0,0              | 88,9  | 11,1  | 77,8             | 22,2  | 0,0 | 77,8             | 11,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Cpafro 34.305.2061 | 0,0              | 81,8  | 18,2  | 54,5             | 45,5  | 0,0 | 78,8             | 0,0  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Cpafro 74.203.1145 | 0,0              | 100,0 | 0,0   | 100,0            | 0,0   | 0,0 | 87,5             | 0,0  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Cpafro 74.105.2132 | 0,0              | 95,7  | 4,3   | 73,9             | 26,1  | 0,0 | 95,7             | 4,3  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Cpafro 74.305.1161 | 0,0              | 100,0 | 0,0   | 100,0            | 0,0   | 0,0 | 75,0             | 9,4  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Cpafro 74.305.3168 | 0,0              | 100,0 | 0,0   | 100,0            | 0,0   | 0,0 | 100,0            | 0,0  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Cpafro 74.203.1143 | 0,0              | 100,0 | 0,0   | 100,0            | 0,0   | 0,0 | 82,1             | 7,1  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Cpafro 74.203.3446 | 0,0              | 91,7  | 8,3   | 90,9             | 9,1   | 0,0 | 62,5             | 20,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Cpafro 74.105.2131 | 0,0              | 100,0 | 0,0   | 79,2             | 20,8  | 0,0 | 79,2             | 16,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Cpafro 74.305.2063 | 0,0              | 5,7   | 94,3  | 5,7              | 94,3  | 0,0 | 74,3             | 2,9  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Cpafro 34.305.3063 | 0,0              | 100,0 | 0,0   | 100,0            | 0,0   | 0,0 | 63,3             | 23,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Cpafro 74.203.3143 | 0,0              | 100,0 | 0,0   | 85,2             | 14,8  | 0,0 | 81,5             | 0,0  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Cpafro 34.204.1044 | 0,0              | 79,5  | 20,5  | 71,8             | 28,2  | 0,0 | 76,9             | 0,0  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Cpafro 34.205.3052 | 0,0              | 96,7  | 3,3   | 60,0             | 40,0  | 0,0 | 63,3             | 16,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Cpafro 34.205.2053 | 0,0              | 100,0 | 0,0   | 100,0            | 0,0   | 0,0 | 86,7             | 0,0  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Cpafro 37.103.3087 | 0,0              | 100,0 | 0,0   | 100,0            | 0,0   | 0,0 | 83,3             | 0,0  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5,6 |
| Cpafro 74.105.1148 | 0,0              | 93,1  | 6,9   | 86,2             | 13,8  | 0,0 | 75,9             | 6,9  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Cpafro 74.105.3148 | 0,0              | 100,0 | 0,0   | 100,0            | 0,0   | 0,0 | 50,0             | 22,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Charleston Gray    | 0,0              | 0,0   | 100,0 | 0,0              | 100,0 | 0,0 | 15,2             | 78,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| (%)                | 0,3              | 86,4  | 13,3  | 79,3             | 20,7  | 0,0 | 86,4             | 12,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,7 |

VES= Verde escuro; VMD= Verde médio; VCL= Verde claro; LIS= Listrado; REN= Rendilhado; UNI= Uniforme; VMI= Vermelho intenso; VMC= Vermelho claro; ROS= Róseo; BRA= Branca; AMA= Amarela; LAR= Laranja.

Tabela 2. Avaliação quantitativa de progênies F<sub>5</sub> de melancia de polpa vermelha. Porto Velho, 2004.

| Progênies          | MAT <sup>1</sup><br>(dias) | PMF<br>(kg) | TSS<br>(Brix) | DL/DT   | ECP<br>(cm) | NFP<br>(unid) | NTF<br>(unid) | NFC<br>(unid) |
|--------------------|----------------------------|-------------|---------------|---------|-------------|---------------|---------------|---------------|
| Cpafro 34.305.3065 | 84,9 b <sup>2</sup>        | 3,02 b      | 9,0 b         | 1,004 b | 1,60 a      | 11,3 a        | 34            | 3             |
| Cpafro 74.105.1136 | 85,5 b                     | 2,77 b      | 10,5 a        | 1,060 b | 1,00 c      | 3,0 a         | 9             | 2             |
| Cpafro 34.305.2061 | 88,2 a                     | 3,11 b      | 8,0 c         | 1,053 b | 1,20 b      | 11,0 a        | 33            | 0             |
| Cpafro 74.203.1145 | 88,2 a                     | 3,81 a      | 8,8 b         | 1,019 b | 1,23 b      | 10,7 a        | 32            | 4             |
| Cpafro 74.105.2132 | 85,1 b                     | 2,36 b      | 9,2 b         | 1,034 b | 1,20 b      | 7,7 a         | 23            | 4             |
| Cpafro 74.305.1161 | 85,7 b                     | 2,73 b      | 9,8 a         | 1,075 b | 1,20 b      | 10,7 a        | 32            | 0             |
| Cpafro 74.305.3168 | 87,7 a                     | 2,86 b      | 9,4 b         | 1,074 b | 0,93 c      | 6,3 a         | 19            | 0             |
| Cpafro 74.203.1143 | 88,4 a                     | 4,20 a      | 9,1 b         | 1,051 b | 1,03 c      | 9,3 a         | 28            | 6             |
| Cpafro 74.203.3446 | 85,7 b                     | 3,67 a      | 10,0 a        | 1,052 b | 1,03 c      | 8,0 a         | 24            | 2             |
| Cpafro 74.105.2131 | 84,7 b                     | 2,37 b      | 10,4 a        | 1,001 b | 0,93 c      | 8,0 a         | 24            | 0             |
| Cpafro 74.305.2063 | 85,0 b                     | 2,80 b      | 8,3 c         | 1,092 b | 1,47 a      | 11,7 a        | 35            | 1             |
| Cpafro 34.305.3063 | 84,9 b                     | 3,92 a      | 8,0 c         | 1,020 b | 1,23 b      | 10,0 a        | 30            | 0             |
| Cpafro 74.203.3143 | 87,9 a                     | 2,80 b      | 8,9 b         | 0,959 b | 1,00 c      | 9,0 a         | 27            | 0             |
| Cpafro 34.204.1044 | 88,4 a                     | 3,33 b      | 8,3 c         | 1,054 b | 1,10 c      | 13,0 a        | 39            | 1             |
| Cpafro 34.205.3052 | 87,6 a                     | 3,63 a      | 8,4 c         | 1,020 b | 0,97 c      | 10,0 a        | 30            | 0             |
| Cpafro 34.205.2053 | 87,9 a                     | 3,75 a      | 8,5 c         | 1,046 b | 1,17 b      | 10,0 a        | 30            | 1             |
| Cpafro 37.103.3087 | 84,8 b                     | 4,31 a      | 9,5 b         | 1,053 b | 1,27 b      | 6,0 a         | 18            | 4             |
| Cpafro 74.105.1148 | 87,7 a                     | 2,70 b      | 9,7 a         | 1,027 b | 0,90 c      | 9,7 a         | 29            | 1             |
| Cpafro 74.105.3148 | 85,8 b                     | 3,75 a      | 10,2 a        | 1,040 b | 1,03 c      | 6,3 a         | 22            | 1             |
| Charleston Gray    | 88,4 a                     | 4,64 a      | 6,1 d         | 2,053 a | 1,37 a      | 11,0 a        | 33            | 1             |
| <b>Total</b>       | -                          | -           | -             | -       | -           | -             | 551           | 31            |
| <b>Média</b>       | 86,6                       | 3,32        | 9,01          | 1,08    | 1,14        | 9,13          | -             | -             |
| <b>CV (%)</b>      | 1,06                       | 14,06       | 8,08          | 3,49    | 14,1        | 33,8          | -             | -             |

<sup>1</sup>MAT= Numero de dias para a maturação; PMF= Peso médio de fruto; TSS= Teor de sólidos solúveis; DL/DT= Relação diâmetro longitudinal/diâmetro transversal; ECP= Espessura da casca na região do pedúnculo; NFP= Número de frutos por parcela; NTF = Número total de frutos; NFC= Número de frutos de polinização controlada.

<sup>2</sup>Médias seguidas da mesma letra, na linha, não diferem, pelo teste de Scott & Knott a 5% de probabilidade.