

Correlações lineares em caracteres morfo-agronômicos de melancia

*Tiago Lima do Nascimento*¹; *Natoniel Franklin de Melo*²; *Flávio de França Souza*³; *Rita de Cássia Souza Dias*⁴; *Joice Simone dos Santos*⁵; *Débora Eduarda Sobreira da Silva*⁶; *Karina Branco de Almeida*⁶; *Ingrid Caroline de Souza Amorim*⁷

Resumo

As correlações lineares se apresentam como ferramenta auxiliar úteis nos programas de melhoramento, pois determinam os caracteres que se apresentam fortemente correlacionados, possibilitando a melhoria dos mesmos de forma indireta, reduzindo os gastos com o uso intenso de mão de obra. O objetivo deste trabalho foi avaliar as correlações lineares entre caracteres morfo-agronômicos de melancia [*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai]. Foram avaliados três genótipos de melancia pertencentes à coleção de trabalho da Embrapa Semiárido, em delineamento de blocos casualizados com três repetições. A partir das médias das características, foi estimada a correlação linear. Foram observadas correlações lineares altas (>0,66) e positivas para 57% dos pares de caracteres. No entanto, apenas os pares LSxCS, MSxCS e MSxLS tiveram efeitos significativos. As correlações lineares foram eficientes na identificação de caracteres que estão fortemente correlacionados, a exemplo do tamanho da semente, que pode ser mensurado considerando-se apenas o comprimento, o que sugere a redução do número de descritores empregados durante as avaliações ou caracterização dos genótipos de melancia.

Palavras-chave: *Citrullus lanatus*, melhoramento genético, seleção indireta.

¹Biólogo, doutorando em Recursos Genéticos Vegetais – Uefs, bolsista Fapesb, Feira de Santana, BA.

²Biólogo, D.Sc. em Ciências Biológicas, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, natoniel.melo@embrapa.br.

³Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Genética e Melhoramento, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

⁴Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Biotecnologia, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

⁵Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Fitotecnia, bolsista DCR Facepe – CNPq, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

⁶Estudante de Biologia – UPE, estagiária da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

⁷Estudante de Biologia – UPE, bolsista CNPq, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

Introdução

A melancia é bastante apreciada em diferentes partes do mundo. No Brasil, a produção de frutos de melancia, em 2016, alcançou o terceiro maior volume em toneladas, gerando um valor estimado de R\$1,3 bilhão (Anuário Brasileiro de Fruticultura, 2016). De maneira geral, as lavouras utilizam genótipos com padrão da cultivar Crimson Sweet, o que ocasiona uma fragilidade devido à grande similaridade genética nos cultivos. Neste caso, faz-se necessário o desenvolvimento de novos genótipos de melancia com caracteres que continuem a atender produtores e consumidores, a exemplo de cultivares resistentes aos mais variados patógenos e com características morfo-agronômicas superiores aos de frutos comercializados.

Para isso, os programas de melhoramento, geralmente, trabalham com mais de um caráter de forma simultânea. Desse modo, a descoberta do melhor coeficiente de correlação linear entre os caracteres de interesse torna-se ferramenta útil no desenvolvimento desses genótipos (Ferreira et al., 2003), reduzindo-se o tempo e diminuindo o uso intenso de mão de obra nas diferentes etapas do melhoramento.

Com base nos resultados das correlações ainda é possível realizar o melhoramento de forma indireta, reduzindo-se o número de descritores empregados durante o processo de avaliação e caracterização do germoplasma.

O objetivo deste trabalho foi estudar as correlações lineares entre caracteres morfo-agronômicos em genótipos de melancia para avaliar sua utilização como método de redução do número de descritores utilizados durante a caracterização e seleção dos genótipos.

Material e Métodos

O experimento foi realizado durante o período de maio a agosto de 2018, no Campo Experimental de Bebedouro, pertencente à Embrapa Semiárido, Petrolina, PE. Os tratamentos foram compostos pelos genótipos: 31715 'G1', 31717 'G2' e 31721 'G3' do programa de melhoramento genético de melancia da Embrapa Semiárido. Utilizou-se delineamento de blocos casualizados com três repetições. O espaçamento utilizado foi de 2,5m entre fileiras e 1,0m entre plantas.

Foram avaliados os seguintes caracteres: comprimento (CS), largura (LS), espessura (ES), todos em mm, massa (MS), em g, de dez sementes, diâmetro de abertura da corola em flores femininas (DCF), em cm, comprimento

(COF), em cm, diâmetro do ovário em flores femininas (DOF), em mm, e a relação do comprimento/diâmetro (CF/LF) de fruto.

Foram estimados os coeficientes de correlação linear, sendo a significância dos coeficientes verificada por meio do teste t (Cruz; Regazzi, 2012). As análises foram realizadas com auxílio do software Genes, versão 3.0 (Cruz, 2013).

Resultados e Discussão

Na Tabela 1 são apresentados os resultados dos coeficientes de correlação de Pearson associados aos caracteres avaliados. Todos os pares de caracteres apresentaram forte grau de associação com valores acima de 0,66 (Tabela 1). Resultados semelhantes foram relatados por Silva et al. (2017) ao avaliarem as correlações de Pearson em caracteres de crescimento de melancia, corroborando com a possibilidade de redução do número de caracteres avaliados durante o melhoramento, permitindo-se o uso de caracteres de forma indireta.

Tabela 1. Coeficientes de correlação de Pearson associados ao comprimento (CS), largura (LS), espessura (ES) e massa (MS) da semente, diâmetro da corola da flor feminina (DCF), comprimento (COF) e diâmetro (DOF) do ovário da flor feminina e a relação do comprimento/largura do fruto (CF/LF) em genótipos de melancia [*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai]. Petrolina, PE.

	CS	LS	ES	MS	DCF	COF	DOF
LS	1,00**						
ES	0,803 ^{ns}	0,808 ^{ns}					
MS	1,00*	0,999*	0,786 ^{ns}				
DCF	-0,862 ^{ns}	-0,867 ^{ns}	-0,994 ^{ns}	-0,848 ^{ns}			
COF	0,685 ^{ns}	0,692 ^{ns}	0,984 ^{ns}	0,664 ^{ns}	-0,960 ^{ns}		
DOF	-0,958 ^{ns}	-0,961 ^{ns}	-0,940 ^{ns}	-0,950 ^{ns}	0,971 ^{ns}	-0,865 ^{ns}	
CF/DF	0,925 ^{ns}	0,929 ^{ns}	0,969 ^{ns}	0,914 ^{ns}	-0,990 ^{ns}	0,910 ^{ns}	-0,995 ^{ns}

** , * e ^{ns} - Significativo a 1 e 5% de probabilidade e não significativo, respectivamente, pelo teste t.

Neste caso, as correlações lineares entre o comprimento x largura de semente apresentaram altos valores, o que sugere forte associação entre esses caracteres (Tabela 1). Hawkins e Dane (2001), ao avaliarem as correlações ge-

néticas para essas mesmas características, encontraram altos valores para a correlação genotípica, sugerindo que a expressão fenotípica dos genótipos foi, na sua maioria, de origem genética. Esses resultados indicam que para se determinar o tamanho de semente seria necessário apenas a medição do seu comprimento.

Neste estudo, esse mesmo grau de associação foi observado entre os pares comprimento x massa da semente, indicando que sementes com maior comprimento apresentam a maior massa e vice-versa. Os demais pares de caracteres apresentaram altos valores de correlações, contudo, não apresentaram significância, o que sugere a necessidade da avaliação desses caracteres durante as avaliações do germoplasma.

Conclusões

A correlação linear se mostrou eficiente na redução do número de descritores necessários durante as avaliações dos caracteres morfo-agronômicos em genótipos de melancia.

A estimativa do tamanho de semente pode ser feita mensurando-se apenas o comprimento da mesma.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (Fapesb), pela concessão de bolsa ao pós-graduando. À Universidade Estadual de Feira de Santana (Uefs), pela disponibilidade do curso. À Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) Semiárido, pela parceria e infraestrutura disponibilizada.

Referências

ANUÁRIO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta, 2016. 88 p.

CRUZ, C. D.; REGAZZI, A. J.; CARNEIRO, P. C. S. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. 4. ed. Viçosa, MG: Imprensa UFV, 2012. 514 p.

CRUZ, C. D. Genes: a software package for analysis in experimental statistics and quantitative genetics. **Acta Scientiarum**, v. 35, n. 3, p. 271-276, 2013.

FERREIRA, M. A. J. F.; QUEIROZ, M. A.; BRAZ, L. T.; VENCOVSKY, R. Correlações genotípicas, fenotípicas e de ambiente entre dez caracteres de melancia e suas implicações para o melhoramento genético. **Horticultura Brasileira**, v. 21, n. 3, p. 438-442, 2003.

HAWKINS, L. K.; DANE, F. Molecular markers associated with morphological traits in watermelon. **HortScience**, v. 36, n. 7, p. 1318-1322, 2001.

SILVA, A. V. da; SILVA, C. M. da; VAZ, M. A. Coeficiente de correlação de Pearson nas variáveis de crescimento de melancia em diferentes espaçamentos. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DA DIVERSIDADE DO SEMIÁRIDO, 1., 2017, Campina Grande. **Anais...** Campina Grande: Realize Eventos Científicos & Editora, 2017. p. 1-6.

