

Divergência Fenotípica para Caracteres de Sementes em Linhagens de Aboboreira

Phenotypic Divergence to Seed Characters in Pumpkin Inbreeding Lines

Jaina Suellen da Silva Miranda¹; Herbert Jonathan Bonfim Santos¹; Rita Mércia Estigarribia Borges Faustino²; Maria Auxiliadora Coêlho Lima³

Resumo

O objetivo deste trabalho foi estimar a divergência fenotípica para os caracteres de sementes entre 15 linhagens de aboboreira (*Cucurbita moschata* L.) obtidas no Programa de Melhoramento Genético da Embrapa Semiárido. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com três repetições e dez sementes, provenientes de um único fruto, por parcela. Foram avaliadas a massa, a altura e a largura das sementes, sendo as estimativas de divergência fenotípica obtidas por meio da análise multivariada por componentes principais. Os dois primeiros componentes explicaram 97,75% da variação total disponível. A variável massa foi a que mais contribuiu para a determinação da variabilidade, respondendo por 87,95% da variação disponível. Quatro grupos contrastantes distinguiram-se, sendo dois deles compostos por duas linhagens e dois compostos por quatro linhagens. Além destes, a linhagem com baixo teor de β -caroteno, a L2BGC545 e a L3BGC545 apresentaram-se isoladas no gráfico de dispersão. Embora a maioria das linhagens tenha sido proveniente do

¹Estudante de Ciências Biológicas, Universidade de Pernambuco (UPE), estagiário da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

²Engenheira-agrônoma, M.Sc. em Melhoramento Vegetal, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, rita.faustino@embrapa.br.

³Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Tecnologia e Fisiologia Pós-Colheita, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

acesso BGC 545, as características avaliadas diferenciaram-nas. A realização de estudos complementares em relação a outros caracteres proporcionaria maior base para o Programa de Melhoramento Genético da Aboboreira.

Palavras-chave: *Cucurbita moschata*, caracterização morfológica, variabilidade fenotípica.

Introdução

A caracterização morfológica de sementes é de fundamental importância para as ações de melhoramento genético. Segundo Zimmermann e Teixeira (1996), quanto maior o registro de caracteres que identificam a planta, maior será a contribuição para programas de melhoramento e maior será a eficiência na escolha de genótipos promissores. Nobre et al. (2012) salientaram que a caracterização externa de sementes em diferentes variedades subsidia estratégias de manejo e uso. Segundo estes autores, a identificação, por exemplo, de sementes maiores pode ser um forte indicativo de maiores teores de reservas.

Um programa eficiente de melhoramento, além de reunir o maior número possível de informações sobre o germoplasma (SOUZA et al., 2005), também utiliza análises estatísticas multivariadas para identificar a divergência ou similaridade entre os genótipos que o constituem. No caso da abóbora (*Cucurbita moschata* L.), os estudos de divergência têm permitido a identificação de acessos promissores do Banco Ativo de Germoplasma da referida espécie na Embrapa Semiárido (BORGES et al., 2001; LOURA et al., 2009). Recentemente, foi observada a necessidade da identificação dos grupos de similaridade das linhagens promissoras obtidas para futuros avanços no Programa de Melhoramento da Aboboreira para as mais diferentes características.

Este trabalho teve como objetivo estimar a divergência fenotípica para os caracteres de sementes entre linhagens de aboboreira obtidas no Programa de Melhoramento Genético da Embrapa Semiárido.

Material e Métodos

As estimativas da divergência fenotípica entre linhagens de aboboreira do programa de melhoramento da espécie na Embrapa Semiárido foram obtidas avaliando-se os caracteres relacionados às sementes: massa média (g), obtido por meio da pesagem de sementes individualizadas em balança digital de alta precisão; altura média e largura média (cm), obtidas por medição direta em paquímetro digital. Os genótipos avaliados corresponderam aos tratamentos, sendo: T1 = L1BGC545; T2 = linhagem contrastante, com baixo teor de β -caroteno; T3 = L2BGC545; T4 = L3BGC545; T5 = L4BGC545; T6 = L5BGC545; T7 = L1BGC569; T8 = L6BGC545; T9 = L7BGC545; T10 = L7BGC545; T11 = F1P32, fruto de primeiro ciclo de seleção recorrente (SR_1); T12 = F25P31, fruto de primeiro ciclo de seleção recorrente (SR_1); T13 = F12P20, fruto de primeiro ciclo de seleção recorrente (SR_1); T14 = F3P4, fruto de seleção recorrente (SR_1); T15 = F26P3, fruto de seleção recorrente (SR_1). Para os tratamentos de 11 a 15, os frutos avaliados foram oriundos de sementes cultivadas a partir de genótipos selecionados para características superiores por três avaliadores para as características tamanho e formato do fruto e coloração da polpa.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com três repetições, avaliando-se dez sementes por parcela, coletadas ao acaso no conjunto total de sementes dos frutos selecionados. Para a obtenção das estimativas, utilizou-se a análise da divergência genética por componentes principais para a comparação de genótipos (CRUZ; REGAZZI, 2001). Os dados obtidos foram analisados utilizando-se os recursos computacionais do programa Genes, versão 2006 (CRUZ, 2006).

Resultados e Discussão

Os dois primeiros componentes explicaram 97,75% da variação total disponível (Tabela 1). Quando se obtém mais de 80% da variação nas três primeiras variáveis é possível realizar a análise de agrupamento dos genótipos em gráficos de dispersão tridimensional (CRUZ; REGAZZI, 2001). A variável massa (C_1) foi a que mais contribuiu para a determinação da variabilidade, respondendo por 87,95% da variação disponível (Tabela 1).

Tabela 1. Estimativa dos autovalores em sementes de linhagens de aboboreira (*Cucurbita moschata*). Petrolina, PE, 2015.

Componentes	(%) Individual	(%) Acumulada
C1	87,95	87,95
C2	9,80	97,75
C3	2,25	100,0

Destaca-se a formação dos grupos contrastantes (I) grupo composto pelos tratamentos 5 e 6; (II) agrupamento composto pelos tratamentos 7, 8, 11 e 14; (III) grupo composto pelos tratamentos 1, 9, 10 e 12 e (IV) apresenta os tratamentos 15 e 13 (Figura 1). As linhagens mais divergentes foram 2, 3 e 4 (Figura 1). Além destes, as linhagens com baixo teor de β -caroteno, a L2BGC545 e a L3BGC545 apresentaram-se isoladas no gráfico de dispersão.

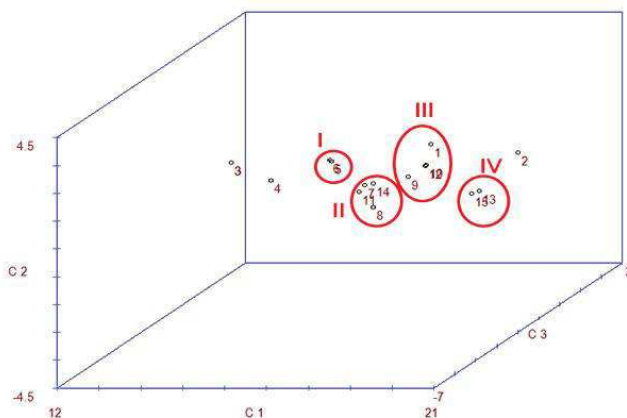


Figura 1. Diagrama de dispersão elaborado a partir dos escores dos componentes 1, 2 e 3 da análise de componentes principais das linhagens de aboboreira (*Cucurbita moschata* L.): (I) Linhagens L4BGC545 e L5BGC545 (II), composto pelas linhagens L1BGC569, L6BGC545, F1P32 e F3P4; (III) grupo formado pelas linhagens L1BGC545, L7BGC545, L7BGC545 e F25P31 e (IV) grupo composto pelas linhagens F26P3 e F12P20. As linhagens 2, 3 e 4 correspondem, respectivamente, à contrastante – com baixo teor de β -caroteno –, L2BGC545 e L3BGC545. Petrolina, PE, 2015.

Embora a maioria das linhagens seja proveniente do mesmo acesso (BGC 545), estas podem apresentar características que as diferenciam das demais. No entanto, são necessários estudos complementares, avaliando-se caracteres morfológicos da planta e também, molecular e nutricional, que deverão proporcionar maior base para a seleção das linhagens mais promissoras.

Conclusões

Há variabilidade genética entre as linhagens para os caracteres estudados, sendo a massa média de sementes a de maior contribuição para identificar a variação total disponível.

Apesar de as linhagens serem procedentes do mesmo acesso, aquelas identificadas como 2, 3 e 4 foram as mais divergentes no gráfico de dispersão.

Agradecimentos

À Embrapa Semiárido, pela concessão do estágio e apoio às atividades de pesquisa.

Referências

BORGES, R. M. E.; RESENDE, G. M.; LIMA, M. A. C. de; DIAS, R. de C. S.; LUBARINO, P. C. C.; OLIVEIRA, R. C. S.; GONÇALVES, N. P. da S. Phenotypic variability among pumpkin accessions in the Brazilian Semiárido. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 29, n. 4, p. 461-464, 2011.

CRUZ, C. D. **Análise e processamento de dados baseado em modelos biométricos e em Estatística Experimental**: Programa GENES. Viçosa, MG: UFV. 2006. 1 CD-ROM.

CRUZ, C. D.; REGAZZI, A. J. R. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. Viçosa, MG: UFV, 2001. 390 p.

LOURA, E. S. A.; ANDRADE, D. C. L.; GONÇALVES, N. P. da S.; SILVA, L. S. de J.; RESENDE, G. M. D. de; BORGES, R. M. E. Variabilidade de caracteres de frutos de acessos de abóbora do Banco Ativo de Germoplasma de cucurbitáceas da Embrapa Semi-Árido. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA SEMI-ÁRIDO, 4., 2009, Petrolina. **Anais...** Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2009. p. 74-79. (Embrapa Semi-Árido. Documentos, 221).

NOBRE, D. A. C.; BRANDÃO JUNIOR, D. da S.; NOBRE, E. C.; SANTOS, J. M. C. dos; MIRANDA, D. G. S.; ALVES, L. P. Qualidade física, fisiológica e morfologia externa de sementes de dez variedades de feijão-fava (*Phaseolus lunatus* L.). **Revista Brasileira de Biociências**. Porto Alegre, v. 10, n. 4, p. 425-429, 2012.

SOUZA, F. F.; QUEIRÓZ, M. A. de; DIAS, R. de C. S. Divergência genética em linhagens de melancia. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 23, n. 2, p. 180-185, 2005.

ZIMMERMANN, M. J. de O.; TEIXEIRA, M. G. Origem e evolução. In: ARAÚJO, R. S.; RAVA, C. A.; STONE, L. F.; ZIMMERMANN, M. J. de O. (Coord.). **Cultura do feijoeiro comum no Brasil**. Piracicaba: Potafos, 1996. p. 57-70.