

ESTIMATIVAS DE PARÂMETROS GENÉTICOS EM MAMÃO **Deisy Lúcia Cardoso, Marcelo Vivas, Silvaldo Felipe da Silveira, Messias Gonzaga Pereira**

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro/Centro de Ciências e Tecnologias
Agropecuárias, Avenida Alberto Lamego, 2000, Horto, Campos dos Goytacazes, RJ,
deisycardoso@hotmail.com

Resumo- A estimação dos parâmetros genéticos de uma população permite obter informações sobre a natureza da ação dos genes envolvidos na herança dos caracteres e estabelecer a base para a escolha dos métodos de melhoramento mais convenientes. Pretendeu-se com o presente trabalho estimar os seguintes parâmetros: os componentes da variância genética, fenotípica, ambiental, herdabilidade, coeficiente de variação genética, índice de variação, e correlações intraclasse. Os dados foram obtidos de 56 híbridos e oito parentais, em blocos ao acaso, com quatro repetições. Observou-se que os componentes de variância genotípica se mostram relevantes para todas as características. Os coeficientes de herdabilidade vão de magnitudes intermediárias a altas. Os resultados evidenciam a possibilidade de praticar o melhoramento de plantas para produtividade e resistência mancha-de-phoma.

Palavras-chave: herdabilidade, variação genética, *Carica papaya*, melhoramento genético.
Área do Conhecimento: Ciências Agrárias

Introdução

Apesar do Brasil destaca-se como um dos maiores produtores mundiais de mamão, ainda há pouca disponibilidade de cultivares. Fato esse que torna o cultivo do mamoeiro vulnerável a pragas, doenças e variações climáticas.

Ficando evidente a importância do melhoramento genético para esta cultura, este por sua vez contribuirá com a ampliação da base genética bem como a obtenção de materiais genéticos superiores para características agrônomicas desejáveis.

A obtenção de estimativas de parâmetros genéticos é de fundamental importância para os programas de melhoramento, pois permitem identificar a natureza da ação dos genes envolvidos no controle dos caracteres quantitativos e avaliar a eficiência das diferentes estratégias de melhoramento para obtenção de ganhos genéticos e manutenção de uma base genética adequada (CRUZ & CARNEIRO, 2003).

As questões primárias da genética são formuladas em termos de variância sendo base de estudos a variação, a sua partição em componentes de diferentes causas. Outra vantagem no estudo das variâncias é proporcionar as estimativas de herdabilidade e predições de ganhos esperados com a seleção (FALCONER, 1981).

Neste contexto, objetivou-se com este trabalho estimar os parâmetros genéticos relacionados a as variáveis produtivas em 64 materiais genéticos (oito genitores e 56 híbridos) de mamoeiro.

Metodologia

O experimento foi conduzido na fazenda Caliman Agrícola S.A., situada na cidade de Linhares/ES. Foram utilizados 56 híbridos (F_1 's e recíprocos) e 8 parentais avaliados em delineamento experimental blocos completos casualizados com quatro repetições. Cada parcela foi representada por duas fileiras de cinco plantas.

As características avaliadas foram: peso médio do fruto (PMF) – expresso em gramas, obtido pela pesagem, em balança analítica, de uma amostra de cinco frutos em cada parcela; número total de frutos comerciais (NTFrt) – obtido pela contagem dos frutos nas plantas em três épocas; altura da planta (ALTpl) – expressa em cm, tomada do nível do solo até o último par de folias; produção total (PROD) – expressa em $t.ha^{-1}$, obtido pela multiplicação do número de frutos por planta pelo peso médio do fruto e transformados em $t.ha^{-1}$; severidade de mancha-de-phoma (SMP) – expressa em escala diagramática, quantificou-se em 3 plantas, em duas épocas, a severidade de mancha-de-phoma na folha disposta imediatamente abaixo da folha com a primeira flor aberta.

Após a coleta os dados foram submetidos a análise de variância e estimados os seguintes parâmetros genéticos: variância genética, variância de ambiente, variância fenotípica, herdabilidade, correlação intraclasse, coeficiente de variação genético, e índice de variação das cinco características estudadas nos 64 tratamentos. Todas as análises estatísticas foram realizadas

com o uso do programa computacional GENES (CRUZ,2001).

Resultados

A análise de variância mostrou diferenças significativas, pelo teste de F, entre os tratamentos, para todas as características avaliadas (Tabela 1).

Tabela 1- Análise de variâncias, com os valores de quadrado médio de genótipo (QMG) e respectivas significâncias, médias, coeficientes de variação experimental; para as cinco características avaliadas.

| Caract. ¹ | QMG | Média | CV _e (%) |
|----------------------|------------|--------|---------------------|
| PMF | 695226.65* | 908.74 | 12.30 |
| NTFrt | 823.29* | 40.72 | 17.19 |
| ALTpl | 114427.73* | 248.49 | 7.59 |
| PROD | 2095.68* | 83.45 | 23.46 |
| SMP | 1.71* | 1.51 | 63.53 |

¹PMF = Peso Médio dos Frutos, NTFrt = Número Total de Frutos, ALTpl= Altura das Plantas, PROD = Produção Total, SMP = severidade de mancha-de-phoma.

As estimativas dos parâmetros genéticos, importantes para o melhoramento de plantas estão apresentados nas Tabelas 2 e 3.

Tabela 2- Estimativas das variâncias fenotípica (Var. F.), ambiental (Var. A.), genotípica (Var. G); para cinco características avaliadas.

| Caract. ¹ | Var. F. | Var. A. | Var. G. |
|----------------------|-----------|---------|-----------|
| PMF | 173806.66 | 3125.09 | 170681.56 |
| NTFrt | 205.82 | 12.25 | 193.568 |
| ALTpl | 1106.93 | 89.03 | 1017.89 |
| PROD | 523.92 | 95.88 | 428.04 |
| SMP | 0.42 | 0.23 | 0.19 |

¹PMF = Peso Médio dos Frutos, NTFrt = Número Total de Frutos, ALTpl= Altura das Plantas, PROD = Produção Total, SMP = severidade de mancha-de-phoma.

Tabela 3- Estimativas do coeficiente de variação genética (CV_g), do índice de variação (Iv), da herdabilidade (h²) e da correlação intraclass (CI), para cinco características avaliadas.

| Caract. ¹ | CV _g | Iv | h ² | CI |
|----------------------|-----------------|------|----------------|-------|
| PMF | 45.46 | 3.69 | 98.20 | 93.17 |
| NTFrt | 34.16 | 1.98 | 94.04 | 79.78 |
| ALTpl | 12.83 | 1.69 | 91.95 | 74.08 |
| PROD | 24.79 | 1.05 | 81.69 | 52.74 |
| SMP | 29.50 | 0.46 | 46.31 | 17.73 |

¹PMF = Peso Médio dos Frutos, NTFrt = Número Total de Frutos, ALTpl= Altura das Plantas, PROD = Produção Total, SMP = severidade de mancha-de-phoma.

Discussão

A análise de variância revelou diferenças significativas entre os tratamentos, o que evidencia a presença de variabilidade genética entre eles, para todas as características avaliadas (Tabela 1).

A presença de variabilidade genética pode ser confirmada e quantificada pelo coeficiente de variação genética. Este coeficiente expressa a magnitude da variação genética em relação à média do caráter. Estimativas do coeficiente de variação genética apresentadas na Tabela 3 revelam que, dentre os caracteres analisados, os mais variáveis geneticamente na população são PMF (CV_g=45,46) e NTFrt (CV_g=34,16).

A variância genotípica esta associado a diferenças genéticas entre os indivíduos. Valores mais elevados para este componente é indicativo de maior variabilidade genética fato este que possibilitara a identificação de genótipos superiores

Os valores do componente de variância genética foram superiores aos valores do componente de variância ambiental para todas as características. Sendo esses resultados bons indicativo do sucesso do melhoramento genético. Uma vez que valor elevado da estimativa de variância ambiental, indica maior dificuldade na seleção (CRUZ, 2005).

A magnitude da herdabilidade, para todas as características estudadas foi alta, com exceção da severidade de mancha-de-phoma. Embora a herdabilidade para esta característica não seja tão expressiva, há certa probabilidade de sucesso no melhoramento para essa doença. Uma vez que todas as diferenças encontradas nas estimativas de herdabilidade devem ser interpretadas como específicas para os genótipos e ambientes

estudados e não como um atributo fixo do caráter fenotípico avaliado (Allard, 1971).

Ressalta-se ainda que a associação entre altos valores de herdabilidade e maiores magnitudes de variância genotípica das características avaliadas possibilitara a seleção de genótipos superiores.

Conclusão

Considerando as médias e as estimativas de parâmetros genéticos das variáveis analisadas, conclui-se que há grandes possibilidades de seleção com sucesso dentro dessa população. Uma vez que as características apresentam ampla variabilidade genotípica, com valores de herdabilidade superiores a 80% para a maioria dos atributos fenotípicos avaliados.

Referências

- ALLARD, R.W. **Princípios do melhoramento genético das plantas**. São Paulo: Edgard Blüchner, 1971. 381 p.
- CRUZ, C.D. **Programa GENES - versão Windows: aplicativo computacional em genética e estatística**. Viçosa: UFV, 2001. 648p.
- CRUZ, C.D.; CARNEIRO, P.C.S. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. Viçosa: UFV, 2003. v.2.
- CRUZ, C. D. **Princípios de genética quantitativa**. Viçosa, MG: UFV, 2005, 394p.
- FALCONER, D. S. **Introdução à genética quantitativa**. Trad. Silva, M. A. e Silva, J.C., Viçosa, MG: UFV, Impr.Univ., 1981, 279p.