

# CAPACIDADE DE COMBINAÇÃO E HETEROSE EM ALGODOEIRO HERBÁCEO<sup>1</sup>

Luiz Paulo de Carvalho <sup>2</sup>  
Carlos Floriano de Moraes <sup>3</sup>  
Cosme Damião Cruz <sup>4</sup>

## 1. INTRODUÇÃO

O sucesso de um programa de melhoramento requer, dependendo do seu objetivo, adequada escolha de progenitores. Para esta tarefa são bastante utilizadas as informações sobre as capacidades geral e específica de combinação entre eles. A capacidade combinatória pode ser avaliada por meio de cruzamentos dialélicos, existindo na literatura vários tipos de análise propostos por diferentes autores.

Sobre algodoeiro têm sido apresentados vários trabalhos relacionados com a estimação dos efeitos da capacidade combinatória, utilizando-se variadas populações (6, 8, 16). O objetivo deste trabalho foi avaliar as capacidades geral e específica de combinação, além da heterose entre cultivares de *Gossypium hirsutum* L. var. *latifolium* Hutch., avaliado em sistema dialélico.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados seis cultivares, escolhidos por suas divergências, principalmente quanto à resistência à ramulose, precocidade e por serem

---

<sup>1</sup> Parte da Tese de Doutorado apresentada à UFV pelo primeiro autor.

Aceito para publicação em 07.12.1993.

<sup>2</sup> EMBRAPA/CNPA. 58107-720 Campina Grande.

<sup>3</sup> Departamento de Fitotecnia - UFV. 36571-000 Viçosa, MG.

<sup>4</sup> Departamento de Biologia Geral - UFV.

média dos pais, variou de 0,96 a 70,21%. O peso do capulho mostrou sete combinações heteróticas positivas dentre as 15, variando os valores de 2,5 a 19,65%. A característica de fibra que mostrou as maiores heteroses foi a maturidade, que variou de 2,34 a 15,80% (Quadro 5).

#### 4. CONCLUSÕES

1. Os valores de F, significativos para a capacidade geral de combinação (CGC), para a maioria dos caracteres, exceto uniformidade de fibra, comprimento de fibra e resistência, indicam variabilidade, em razão de efeitos gênicos aditivos.
2. Houve predominância dos efeitos quadráticos associados à capacidade geral de combinação para número de nós para inserção do primeiro ramo frutífero, altura da planta, finura da fibra e percentagem de fibras. Os mesmos efeitos, associados à capacidade específica, foram predominantes para peso do capulho, rendimento, peso de 100 sementes, maturidade da fibra, dias para o aparecimento da primeira flor e altura de inserção ao primeiro ramo frutífero.
3. O rendimento, apesar de mostrar variação, em consequência dos efeitos aditivos e não-aditivos, mostrou predominância dos efeitos quadráticos associados à CEC.
4. As heteroses do rendimento estão relacionadas à heterose para o peso de capulho e peso de 100 sementes.
5. No caso de seleção intrapopulacional, recomenda-se estabelecer uma população-base a partir dos cultivares CNPA 3H, HR 102 e IAC-20, visando à melhoria no rendimento e precocidade das populações melhoradas.

#### 5. RESUMO

Realizou-se um cruzamento dialélico entre seis cultivares de algodão (*Gossypium hirsutum* L. var. *latifolium* Hutch.). Foram avaliados 15 caracteres agronômicos e tecnológicos da fibra pelo método 1 de GRIFFING, em um modelo fixo. Ficou evidenciada a predominância de efeitos quadráticos associados à capacidade geral de combinação para alguns caracteres e a capacidade específica de combinação para outros. O rendimento apresentou variabilidade, causada pelas capacidades geral e

específica de combinação, com preponderância desta última. As heteroses para o rendimento estão relacionadas às heteroses para peso do capulho e peso de 100 sementes. As heteroses para as características do rendimento foram maiores que para as das características da fibra.

## 6. SUMMARY

### (COMBINATION AND HETEROSIS CAPACITY IN UPLAND COTTON)

A diallel cross was made among six cotton (*G. hirsutum* L. var. *latifolium* Hutch.) cultivars. Fifteen agronomic and fiber traits were evaluated through the Griffing method 1 model I. The observers noted the predominance of the quadratic effects associated with general combining ability for some traits and associated with specific combining ability for others. Yield variability was due to general and specific combining ability with predominance of the latter. Heterosis for yield was related to heterosis to boll weight and seed weight. Heterosis for yield traits was greater than heterosis for fiber traits.

## 7. LITERATURA CITADA

1. ALLARD, R.N. *Princípios do melhoramento genético das plantas*. Tradução de Almiro Brumenschein et alii. São Paulo, Editora Edgard Blücher, 1971. 381 p.
2. CRUZ, C. D. & VENCOVSKY, R. Comparação de alguns métodos de análise dialélica. *Rev. Bras. Genet.* 12:525-528, 1989.
3. GRIFFING, B. Concept of general and specific combining ability in relation to diallel crossing systems. *Austr. J. Biol. Sci.*, 9: 463-493, 1956.
4. LEE, J. A.; MILLER, R. A. & RAWLINGS, J. O. Interaction of combining ability effects with environments in diallel crosses of upland cotton (*Gossypium hirsutum* L.). *Crop Sci.*, 7:477-481, 1967.
5. MARANI, A. Heterosis and combining ability for yield and components of yield in a diallel crosses of two species of cotton. *Crop Sci.*, 3:552-555, 1963.
6. MARANI, A. Heterosis, combining ability in intraespecific and interespecific crosses of cotton. *Crop Sci.*, 7: 519-522, 1967.
7. MILLER, Ç. A. & LEE, J. A. Heterosis and combining ability in varietal top crosses of upland cotton, *Gossypium hirsutum* L. *Crop Sci.*, 4:646-649, 1964.
8. MILLER, P. A. & MARANI, A. Heterosis and combining ability in diallel crosses of upland cotton, *Gossypium hirsutum* L. *Crop Sci.*, 3:441-444, 1963.
9. PATERNIANI, E. & MIRANDA FILHO, J. B. Melhoramento de populações. In: PATERNIANI, E. (ed.). *Melhoramento e produção de milho no Brasil*. Piracicaba, Fundação Cargill, ESALQ, 1980. p. 202-256.
10. RAMEY, A. H. & MILLER, P. A. Partitioned genetic variances for several characters in cotton population of interespecific origin. *Crop. Sci.*, 6:123-125, 1966.