



AVALIAÇÃO DE LINHAGENS DE ALGODÃO DE FIBRA COLORIDA
QUANTO AOS CARACTERES DE FIBRA EM VÁRIOS AMBIENTES.1

Luiz Paulo de Carvalho¹; João Luiz da Silva Filho²; Francisco Pereira de Andrade ³;
Aldo Arnaldo de Medeiros⁴; Fernando Mendes Lamas⁵; Rosa Maria Mendes Freire⁶;
Julita Maria Frota Chagas Carvalho⁷.

¹Embrapa Algodão, carvalho@cnpa.embrapa.br; ^{2,3,6,7}Embrapa Algodão; ⁴EMPARN; ⁵Embrapa Agropecuária Oeste;

RESUMO - A avaliação dos materiais genéticos em vários ambientes possibilita conhecer os de melhor adaptação, bem como estimar os efeitos da interação genótipo x ambiente. Assim, objetivou-se, neste trabalho, avaliar o desempenho de linhagens de algodão de fibra colorida em vários ambientes.. Os experimentos foram instalados em blocos casualizados com onze genótipos (tratamentos) e quatro repetições. Nove dos genótipos estudados são novas linhagens de fibra colorida mais as cultivares BRS Rubi de fibra colorida e a BRS Aroeira de fibra branca como testemunhas. Os ensaios foram realizados em três localidades: Barbalha, CE, em regime de sequeiro e irrigado; Apodi, RN, irrigado e Itaquirá, MS, sequeiro. Neste trabalho, são relatadas apenas as análises de variância conjuntas dos quatro experimentos em relação a seis caracteres de fibra e as médias de cada linhagem nos quatro ensaios, as quais foram testadas pelo teste de Scott e Knot. Verificou-se que as novas linhagens de fibra marrom avaliadas superam a testemunha BRS Rubi em todos os caracteres, havendo, eficiência da seleção na melhoria dos caracteres de fibra.

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum*; Melhoramento genético; Genótipos.

INTRODUÇÃO

Na presença do fenômeno da interação genótipo x ambiente o melhor genótipo em um ambiente pode não ser o melhor em outro, dificultando o processo seletivo. Por isso, é importante para o melhoramento, a avaliação dos materiais genéticos em vários ambientes, o que possibilita também conhecer os de melhor adaptação. Segundo Robertson (1959), a interação genótipo x ambiente pode ser simples ou complexa. A interação simples advém da diferença de variabilidade entre os genótipos e, por isso, a posição dos genótipos não é alterada implicando em que os melhores genótipos em um ambiente também o sejam em outros, não causando problemas para o melhoramento. A interação complexa ocorre pela falta de correlação entre os desempenhos dos genótipos, os quais apresentam diferentes respostas às variações ambientais, alterando sua classificação nos vários ambientes. No

¹ FINEP

algodoeiro, a literatura é vasta a respeito da interação genótipo x ambiente, sendo que os trabalhos referem-se quase na totalidade ao algodoeiro de fibra branca.

O objetivo deste trabalho foi de avaliar o desempenho de linhagens de algodão de fibra colorida em vários ambientes e testar a presença ou não de interação quanto aos caracteres da fibra.

METODOLOGIA

As linhagens avaliadas neste trabalho originam-se do cruzamento da cultivar BRS Rubi com cultivares de fibra branca, adaptadas ao cultivo no cerrado e resistentes às principais doenças da região, BRS Jatobá e BRS Cedro, as mais cultivadas na ocasião. Após a obtenção do F1, realizaram-se dois ou três retrocruzamentos para as cultivares de fibra branca, sendo as gerações dos retrocruzamentos avançadas e depois começado um esquema de seleção genealógica. No final do processo de melhoramento foram selecionadas 9 linhagens.

Os experimentos foram instalados em três localidades: Barbalha, CE, nos anos de 2009 e 2010, sendo um em regime de sequeiro e outro irrigado; Apodi, RN, em 2010 sob regime irrigado e Itaquirai, MS, em 2010 sob regime de sequeiro. Foram avaliados onze materiais, sendo nove deles, novas linhagens de fibra colorida mais as cultivares BRS Rubi de fibra colorida e a BRS Aroeira de fibra branca como testemunhas. As parcelas constaram de duas fileiras de 5 m de comprimento espaçadas de 0,80 m, com cerca de 25 plantas por fileira. Os tratos culturais foram os normais para a cultura do algodoeiro em cada local. Os experimentos foram instalados em blocos casualizados com quatro repetições. Por ocasião da colheita, uma amostra de 20 capulhos foi retirada de cada parcela, na porção mediana da planta e levada ao laboratório para determinação das características de fibra. Neste trabalho, são relatadas apenas as análises de variância conjuntas dos quatro experimentos em relação a seis caracteres de fibra e as médias de cada linhagem nos quatro ensaios, as quais foram testadas pelo teste de Scott e Knot.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As linhagens avaliadas nestes experimentos são de fibra marrom e oriundas do cruzamento da cultivar BRS Rubi com cultivares de fibra branca adaptadas ao cultivo no Brasil. O objetivo destes cruzamentos foi obter um material de cor da fibra semelhante à BRS Rubi, mas com fibra de melhor qualidade. Assim, ao final de um programa de seleção genealógica obtiveram-se as linhagens deste trabalho. Verificando-se a Tabela 1, nota-se que o efeito de ambiente foi significativo para todas as características de fibra, evidenciando a importância deste fator na expressão da fibra das linhagens, o que é esperado em se tratando da fibra. Houve significância também para o efeito de genótipos em

relação a todos os caracteres de fibra, indicando presença de variabilidade genética quanto à expressão destas características. Pela Tabela 1, observa-se que houve interação genótipo x ambiente significativa apenas para o micronaire e percentagem de fibra, significando que os genótipos de melhor micronaire em um ambiente podem não ser os melhores em outro ambiente, o mesmo acontecendo para a percentagem de fibra.

A cultivar BRS Rubi, usada como testemunha, possui todos valores dos caracteres de fibra abaixo das demais linhagens e a BRS Aroeira, também usada como testemunha, possui os melhores valores. Comparando-se os valores da cultivar BRS Rubi com os das linhagens de fibra colorida observa-se que a seleção para melhoria da fibra foi eficiente, já que as linhagens de fibra colorida superam a BRS Rubi em todas os caracteres (Tabela 2). Uma característica importante que a cultivar deve possuir é a fiabilidade. Verifica-se que a BRS Rubi apresenta baixa fiabilidade, com valor de 1758, significativamente menor do que o das linhagens, indicando a eficiência da seleção na melhoria deste caráter. Carvalho (2003) relata a dificuldade de se selecionar materiais de fibra colorida devido à estreita correlação negativa entre a qualidade da fibra e a coloração, sendo bastante conhecidas também, estes tipos de correlações entre o rendimento e demais caracteres no algodão de fibra branca (Al-JIBOURI et al., 1958; MILLER; RAWLLINGS, 1967).

As primeiras cultivares de algodão herbáceo de fibra marrom escuro e verde lançadas no Brasil, apesar de possuírem boa capacidade produtiva, ainda necessitam ter as características de fibra, principalmente, a percentagem de fibra, o comprimento da fibra e a resistência, melhorados. A cultivar BRS Rubi de cor marrom escura foi selecionada a partir do cruzamento de um material herbáceo introduzido com a cultivar CNPA 7H. O material introduzido apresentava qualidade de fibra bem abaixo do desejado para uma cultivar de algodão. Nota-se, contudo, a superioridade das novas linhagens em relação à BRS Rubi quanto aos caracteres da fibra.

CONCLUSÃO

As novas linhagens de fibra marrom avaliadas superam a testemunha BRS Rubi em todos os caracteres.

Houve eficiência da seleção na melhoria dos caracteres de fibra.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AL-JIBOURI, A. A.; MILLER, P. A.; ROBINSON, H. J. Genotypic and environmental variances and covariances in an upland cotton interespecific origin. **Agronomy Journal** v. 50, p. 633-636, 1958.

CARVALHO, L. P.; SANTOS, J. W. Respostas correlacionadas do algodoeiro com a seleção para a coloração da fibra. **Pesquisa Agropecuária Brasileira** v. 38, p. 79-83, 2003.

MILLER, P. A.; RAWLLINGS, H. O. Breakup of initial linkage blocks through intermating in a cotton breeding population. **Crop Science**, v. 7, p. 199-204, 1967.

ROBERTSON, A. **Experimental design on the measurement of heritabilities and genetic correlations-** Biometrical genetics. New York: Pergamon ,1959.186 p.

Tabela 1 – Análise de variância conjunta dos caracteres de fibra avaliados nos vários ambientes.

FV	GL	F					
		Comprimento	Uniformidade	Resistência	Micronaire	CSP	Fibra
B/A	12						
Ambiente(A)	3	7,1**	5,5**	5,0**	206,6**	27,4**	393**
Genótipo(G)	10	38,9**	18,6**	23,45**	25,9**	28,9**	28,2**
G x A	30	1,01	1,76 ^{ns}	1,01	2,9**	1,29	10,2**
Resíduo	120						

** Significativo a 1% de probabilidade.

^{ns} Não significativo.**Tabela 2** – Médias dos caracteres de fibra dos genótipos nos quatro ambientes.

Genótipos	Comprimento (UHM)	Uniformidade (%)	Resistência (gf/tex)	Micronaire (µg/pol)	CSP	Fibra (%)
BRS Rubi	25,5 a ₁	80,1 a ₁	23,2 a ₁	4,4 a ₃	1758 a ₁	33,01 a ₁
CNPA-2009-59	27,4 a ₂	81,6 a ₂	25,5 a ₂	5,0 a ₅	1995 a ₂	41,08 a ₅
CNPA-2009-47	27,5 a ₂	82,5 a ₂	28,7 a ₃	4,9 a ₅	2254 a ₃	39,1 a ₄
CNPA-2009-60	27,7 a ₂	81,8 a ₂	25,3 a ₂	4,6 a ₄	2115 a ₃	39,4 a ₄
CNPA-2009-48	28,2 a ₃	82,5 a ₂	25,3 a ₂	4,2 a ₃	2248 a ₃	36,21 a ₂
CNPA-2009--11	28,3 a ₃	82,6 a ₂	27,3 a ₃	4,1 a ₃	2415 a ₄	37,2 a ₃
CNPA-2009-13	28,3 a ₃	82,3 a ₂	26,8 a ₃	4,1 a ₃	2361 a ₄	39,0 a ₄
CNPA-2009-27	28,4 a ₃	82,5 a ₂	27,1 a ₃	3,7 a ₂	2465 a ₄	36,1 a ₂
CNPA-2009-16	28,8 a ₃	83,3 a ₃	26,4 a ₃	3,4 a ₁	2592 a ₄	36,3 a ₂
CNPA-2009-42	29,2 a ₄	83,8 a ₃	27,6 a ₃	4,4 a ₃	2541 a ₄	37,6 a ₃
BRS Aroeira	30,7 a ₅	85,4 a ₄	34,2 a ₄	4,8 a ₄	3113 a ₅	40,7a ₅
CV (%)	2,9	1,5	8,4	8,7	11,1	4,08
Média	28,2	82,6	27	4,3	2350	37,81

Médias seguidas da mesma unidade, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott e Knot a 5%.