

ISSN - 0104-866X

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO PARA O MEIO-NORTE

ANAIS

**VIII SEMINÁRIO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO PIAUÍ
I SIMPÓSIO AGROPECUÁRIO E FLORESTAL DO MEIO-NORTE**

07 A 10 DE NOVEMBRO DE 1994



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
Empresa Maranhense de Pesquisa Agropecuária**

Teresina, PI
1997

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

EMBRAPA/CPAMN

Av. Duque de Caxias, 5650

Telefone (086) 225 1141

Telex (086) 2337

Caixa Postal 01

Fax (086) 225 1142

Tiragem: 300 exemplares

SEMINÁRIO DE PESQUISA AGROPECUÁRIO DO PIAUÍ, 8., 1994, Teresina. Anais. Teresina: EMBRAPA-CPAMN/São Luís: EMAPA, 1997. 342 p. (Embrapa-CPAMN. Documentos, 16).

Anais do 8º Seminário de Pesquisa Agropecuária do Piauí e 1º Simpósio Agropecuário e Florestal do Meio-Norte, Teresina, 1994.

1. Agricultura - Pesquisa - Congresso - Brasil - Piauí. 2. Agropecuária - Pesquisa - Congresso - Brasil I. EMBRAPA - Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte (Teresina, PI). II. Empresa Maranhense de Pesquisa Agropecuária (São Luís). III. Simpósio Agropecuário e Florestal do Meio-Norte, 1., 1994, Teresina. IV. Título.

CDD 630.72098122

© Embrapa 1997

AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE ALGODOEIRO HERBÁCEO NA MESORREGIÃO DO SUDOESTE PIAUIENSE.

JOSÉ LOPES RIBEIRO¹

RESUMO - Com o objetivo de avaliar o comportamento de genótipos de algodoeiro herbáceo, visando sua introdução como cultura alternativa para os cerrados piauienses, conduziram-se ensaios nos anos agrícolas de 1992/93 e 1993/94, respectivamente, nos municípios de Eliseu Martins e Uruçuí. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com seis repetições e onze genótipos no espaçamento de 1,00 m entre linhas, cinco plantas por metro linear e área útil de 10,00 m². Na área experimental de Uruçuí aplicaram-se 3,1 t/ha de calcário dolomítico 60 dias antes da semeadura. Usou-se adubação de fundação nas doses de 40, 60 e 30 kg/ha de N, P₂O₅ e K₂O, respectivamente, sob as formas de uréia, superfosfato simples e cloreto de potássio. Metade do N foi usado no plantio e a outra metade em cobertura aos 30 dias após a semeadura. A análise química dos solos das áreas experimentais apresentou os seguintes valores: pH = 6,2; fósforo = 4 ppm; potássio = 20 ppm; cálcio mais magnésio = 2,8 mE% e alumínio trocável = 0,05 mE%, em Eliseu Martins; pH = 5,0; fósforo = 7 ppm; potássio = 60 ppm; cálcio mais magnésio = 1,1 mE% e alumínio trocável = 1,50 mE%, em Uruçuí. Em Eliseu Martins não houve diferença ($P > 0,05$) entre os genótipos. No entanto, as maiores produtividades foram obtidas nos materiais CNPA 7H, CNPA Precoce 2, IAC-20, CNPA Precoce 1, CNPA 87-24 e CNPA 87-33 que produziram 1.721 kg/ha, 1.622 kg/ha, 1.546 kg/ha, 1.539 kg/ha, 1.528 kg/ha e 1.512 kg/ha, respectivamente. Em Uruçuí, as maiores produtividades obtidas foram 1.817 kg/ha e 1.789 kg/ha, respectivamente, para os genótipos CNPA 7H e CNPA 91-37, que diferiram ($P < 0,05$) entre os genótipos CNPA Precoce 1, que produziu 1.365 kg/ha e CNPA 87-62 com produtividade de 1.347 kg/ha. A análise conjunta não evidenciou efeito significativo ($P > 0,05$) entre os genótipos, no entanto, as maiores médias de produtividade foram obtidas pelas cultivares CNPA 7H e IAC 20, respectivamente, com 1.769 kg/ha e 1.662 kg/ha. Para floração inicial a média dos locais foi de 55 dias, ficando a CNPA Precoce 1 com maior precocidade (53 dias) e a CNPA 85-241 como a mais tardia (59 dias). O aparecimento dos primeiros capulhos variou de 98 a 105 dias para os mesmos genótipos e 102 dias para a média de locais. A menor altura de planta foi 0,62 m, observada na cultivar CNPA Precoce 1.

¹ Eng. Agr., M.Sc., EMBRAPA/Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte (CPAMN), Cx. Postal 01, CEP: 64.006-220 Teresina, PI.

INTRODUÇÃO

A cultura do algodão (*Gossypium hirsutum* L.) está concentrada na Mesorregião do Sudeste Piauiense, compreendendo as Microrregiões de Picos, Pio IX e Alto Médio Canindé. No entanto, a Mesorregião do Sudoeste Piauiense, essencialmente de domínio do cerrado, onde existem aproximadamente 8,35 milhões de hectares ou 33,5% da área do Estado (Torres & Andrade (1991), por apresentar condições climáticas favoráveis e solos de topografia plana ou levemente ondulada que permitem a mecanização, poderá tornar-se uma região produtora de algodão para o complexo agroindustrial do Piauí, desde que os solos sejam corrigidos e adubados.

Na exploração do cerrado piauiense a cultura principal é a do arroz de sequeiro, tendo em vista a sua adaptação aos solos com alta acidez, baixa fertilidade e elevados teores de alumínio e manganês trocáveis que, na solução do solo mostram-se tóxicos para as plantas. Nessas condições o arroz é cultivado durante dois anos com produtividade em torno de 1.200 kg/ha, mesmo com a ocorrência de veranicos. Após esse período faz-se necessária a correção da acidez do solo, visando a rotação arroz, soja, milho, algodão herbáceo ou girassol.

Através da correção de acidez do solo a disponibilidade de fósforo, cálcio, magnésio e molibidênio para a cultura algodoeira aumenta, contribuindo para a melhoria das condições químicas do solo, estimulando a atividade microbiana, diminuindo a toxicidade de alumínio, ferro, manganês e proporcionando um melhor crescimento das raízes. A redução no crescimento das raízes nas camadas inferiores impostas pela falta de cálcio ou excesso de alumínio torna a cultura mais sensível à seca, particularmente aos veranicos comuns na região dos cerrados (Malavolta & Kliemann (1985).

Freire et al. (1990), observando o comportamento da cultura do algodoeiro herbáceo na região dos cerrados do Mato Grosso, concluíram que as cultivares CNPA 6 H, CNPA Precoce 1 e IAC 20 apresentaram produtividades acima de 3.500 kg/ha.

Resultados semelhantes foram obtidos por Lamas (1990) nos municípios de Fátima do Sul, Batayporã, Naviraí e Ponta Porã no Mato Grosso do Sul, onde as cultivares IAC 20, CNPA Precoce 1 e CNPA 6 H apresentaram médias de produtividade de 3.262 kg/ha, 2.937 kg/ha e 2.736 kg/ha, respectivamente. Posteriormente, Lamas & Ferraz (1993), avaliando o comportamento da cultura do algodoeiro herbáceo nos municípios de Fátima do Sul, Aquidauana, Maracaju e Ponta Porã localizados no estado do Mato Grosso do Sul, concluíram que as cultivares CNPA 7 H, CNPA 6 H, IAC 20 e CNPA Precoce 1 destacaram-se das demais, com produtividades de 2.792 kg/ha, 2.725 kg/ha, 2.636 kg/ha e 2.456 kg/ha, respectivamente.

Ribeiro et al. (1993), avaliando a cultura do algodoeiro herbáceo no Sudoeste da Bahia, concluíram que a cultivar CNPA 7H foi a mais produtiva, com 1.553 kg/ha de algodão em caroço, independente da época de plantio.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o comportamento de genótipos de algodoeiro herbáceo, visando sua introdução como cultura alternativa para os solos de cerrados da mesorregião do sudoeste piauiense.

MATERIAL E MÉTODOS

Conduziram-se nos municípios de Eliseu Martins e Uruçuí nos anos agrícolas de 1992/93 e 1993/94, respectivamente, dois ensaios de avaliação de genótipos de algodoeiro herbáceo. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com seis repetições, espaçamento de 1.00m entre linhas, cinco plantas por metro linear e área útil de 10,00m² formada por duas fileiras de cinco metros de comprimento. Foram testados os seguintes genótipos: CNPA 85-241, CNPA 91-18, CNPA 6 H, CNPA 7 H, CNPA 91-37, CNPA Precoce 2, IAC 20, CNPA Precoce 1, CNPA 87-24, CNPA 87-33 e CNPA 87-62.

A análise química dos solos das áreas experimentais apresentou os seguintes valores: pH = 6,2; fósforo = 4 ppm; potássio = 20 ppm; cálcio mais magnésio = 2,8 mE% e alumínio trocável 0,05 mE%, em Eliseu Martins; pH = 5,0; fósforo = 7 ppm; potássio = 60 ppm; cálcio mais magnésio = 1,1 mE% e alumínio trocável 1,50 mE%, em Uruçuí.

Na área experimental de Uruçuí aplicaram-se 3,1 t/ha de calcário dolomítico 60 dias antes da sementeira. Nos dois ensaios usou-se adubação de fundação nas doses de 40, 60 e 30 kg/ha de N, P₂O₅ e K₂O, respectivamente, sob as formas de uréia, superfosfato simples e cloreto de potássio. Metade do nitrogênio foi usado no plantio e a outra metade em cobertura aos 30 dias após a sementeira.

Em cada genótipo foram observadas as seguintes variáveis: aparecimento da primeira flor (dia), aparecimento do primeiro capulho (dia), altura de planta (m) por ocasião da primeira colheita, obtida através da média de 10 plantas na área útil e rendimento de algodão em caroço expresso em kg/ha.

Na Tabela 1 estão os dados de precipitação pluvial dos meses de janeiro a junho de 1993 em Eliseu Martins, e de dezembro de 1993 a junho de 1994 do município de Uruçuí.

TABELA 1. Precipitação pluvial (mm) dos meses de janeiro a junho de 1993 em Eliseu Martins, PI e de dezembro de 1993 a junho de 1994 em Uruçuí, PI.

Meses	Eliseu Martins ¹	Uruçuí ²
Dezembro/93	-	141,0
Janeiro	42,0	149,0
Fevereiro	102,5	295,0
Março	78,6	295,0
Abril	33,1	187,0
Mai	0,0	25,0
Junho	0,0	43,0
Total	256,2	1.135,0

Fonte: ¹ EMBRAPA/CPAMN-Pluviômetro instalado próximo à área experimental

² EMATER-PI - Escritório local de Uruçuí.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos em Eliseu Martins evidenciaram que não houve diferença significativa ($P > 0,05$) entre os genótipos. No entanto, as maiores produtividades foram obtidas pelos materiais CNPA 7 H e CNPA Precoce 2, que produziram 1.721 kg/ha e 1.622 kg/ha, respectivamente. Para os demais genótipos as produtividades variaram de 1.317 kg/ha, para o CNPA 87-62, a 1.546 kg/ha, para a cultivar IAC 20, ficando a média do ensaio em 1.481 kg/ha. Para floração inicial, aparecimento dos primeiros capulhos e altura de planta observaram-se efeitos significativos ($P < 0,05$) entre os genótipos, indicando maior precocidade à cultivar CNPA Precoce 1, o CNPA 91-18 como o de ciclo mais tardio e o CNPA 87-62 o de menor altura de planta, 0,59 m (Tabela 2).

TABELA 2. Produtividade de algodão em caroço (kg/ha), floração inicial (dia), primeiro capulho (dia) e altura de planta (m) de cultivares de algodoeiro herbáceo. Eliseu Martins, PI. - 1993.

Genótipos	Produtividade (kg/ha)	Floração inicial ¹ (dia)	Primeiro capulho ¹ (dia)	Altura de planta (m)
CNPA 7 H	1.721	55ab	102ab	0,83ab
CNPA Precoce 2	1.622	53cd	99de	0,63cd
IAC 20	1.546	54bcd	101abc	0,69bcd
CNPA Precoce 1	1.539	52d	98e	0,62cd
CNPA 87-24	1.528	54bcd	100cd	0,70bcd
CNPA 87-33	1.512	54bcd	99de	0,67bcd
CNPA 91-18	1.401	57a	103a	0,78abcd
CNPA 91-37	1.393	55ab	101abc	0,92a
CNPA 85-241	1.385	55ab	101abc	0,81abc
CNPA 6 H	1.331	54bcd	101abc	0,72bcd
CNPA 87-62	1.317	54bcd	100cd	0,59d
Média	1.481	54	100	0,72
C.V.(%)	19,01	2,18	0,89	13,68
D.M.S.	N.S	2,32	1,75	0,19

¹ Para análise, os dados foram transformados em \sqrt{x} .

Em cada coluna, médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

Em Uruçuí, as maiores produtividades foram 1.817 kg/ha e 1.789 kg/ha, respectivamente, aos genótipos CNPA 7 H e CNPA 91-37, que diferiram ($P < 0,05$) do CNPA Precoce 1, que produziu 1.365 kg/ha, e CNPA 87-62, com produtividade de 1.347 kg/ha. Entre os demais genótipos não foram observados efeitos significativos, com produtividades variando de 1.778 kg/ha, para a cultivar IAC 20, a 1.500 kg/ha, para o CNPA Precoce 2, ficando a média do ensaio em 1.605 kg/ha. A cultivar CNPA Precoce 1 apresentou maior precocidade em relação aos demais genótipos, com floração inicial aos 52 dias e os primeiros capulhos aos 97 dias da semeadura, com efeito significativo ($P < 0,05$) entre os demais genótipos. A altura de planta variou de 0,88 m a 0,62 m para os genótipos CNPA 85-241 e CNPA Precoce 1, respectivamente (Tabela 3).

TABELA 3. Produtividade de algodão em caroço (kg/ha), floração inicial (dia), primeiro capulho (dia) e altura de planta (m) de cultivares de algodoeiro herbáceo. Uruçuí, PI. 1994.

Genótipos	Produtividade (kg/ha)	Floração inicial ¹ (dia)	Primeiro capulho ¹ (dia)	Altura de planta (m)
CNPA 7 H	1.817a	54e	101de	0,78ab
CNPA 91-37	1.789a	57bc	103bc	0,85a
IAC 20	1.778ab	55de	103bc	0,67bc
CNPA 6H	1.685abc	56cd	103bc	0,87a
CNPA 85-241	1.644abc	62a	108a	0,88a
CNPA 91-18	1.610abc	58b	104b	0,69bc
CNPA 87-24	1.610abc	55de	104b	0,67bc
CNPA 87-33	1.517abc	55de	100e	0,65c
CNPA Precoce 2	1.500abc	56cd	102cd	0,68bc
CNPA Precoce 1	1.365bc	52f	97f	0,62c
CNPA 87-62	1.347c	56 cd	102 cd	0,63c
Média	1.605	56	102	0,73
C.V.(%)	13,50	1,39	0,79	8,96
D.M.S.	422,00	1,51	1,58	0,13

¹ Para análise, os dados foram transformados em \sqrt{x} . Em cada coluna, médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

Apesar da precipitação pluvial ocorrida em Eliseu Martins ter sido inferior à de Uruçuí em 4.4 vezes (Tabela 1), as produtividades obtidas nos dois ambientes foram semelhantes, isto porque o início de formação das estruturas de reprodução dos genótipos ocorreu no período de maior precipitação dos dois locais (fevereiro e março), contribuindo para que não houvesse queda dos botões florais ("shedding") e os genótipos pudessem expressar seu potencial. Segundo Beltrão & Azevedo (1993), a produtividade da cultura algodoeira depende dos três primeiros pontos frutíferos e de cada ramo simpodial e como maior parte da produção é proveniente de frutos de primeira posição, é importante fornecer à planta condições para ela formar muitos ramos frutíferos e não o crescimento destes.

A média de produtividade dos dois locais foi 1.544 kg/ha, não havendo efeito significativo ($P > 0,05$) entre os genótipos, no entanto as cultivares CNPA 7 H e IAC 20 foram as mais produtivas, com 1.769 kg/ha e 1.662 kg/ha, respectivamente (Tabela 4). Resultados com a mesma tendência foram obtidos por Freire et al. (1990) no Mato Grosso do Sul e pela EMBRAPA (1993) em 20 ensaios conduzidos nos estados da Paraíba, Pernambuco, Piauí e Rio Grande do Norte, no período de 1991 a 1992.

TABELA 4. Produtividade média de algodão em caroço (kg/ha), floração inicial (dia), primeiro ro capulho (dia) e altura de planta (m) de cultivares de algodoeiro herbáceo, testadas em Eliseu Martins, PI. 1993 e Uruçuí, 1994.

Genótipos	Produtividade (kg/ha)	Floração inicial ¹ (dia)	Primeiro capulho ¹ (dia)	Altura de planta (m)
CNPA 7 H	1.769	55ab	101ab	0,81abc
IAC 20	1.662	54ab	102ab	0,68bc
CNPA 91-37	1.591	56ab	102ab	0,89a
CNPA 87-24	1.569	55ab	102ab	0,68bc
CNPA Precoce 2	1.561	54ab	101ab	0,66bc
CNPA 85-241	1.515	59a	105a	0,85ab
CNPA 87-33	1.515	54ab	100ab	0,66bc
CNPA 6 H	1.508	55ab	102ab	0,79abc
CNPA 91-18	1.506	58ab	103ab	0,74abc
CNPA Precoce 1	1.452	53b	98b	0,61c
CNPA 87-62	1.332	55ab	101ab	0,62c
Média	1.544	55	102	0,73
C.V. (%)	16,28	1,82	0,84	11,57
D.M.S.	N.S	5,63	6,12	0,19

¹ Para análise, os dados foram transformados em \sqrt{x} .

Em cada coluna, médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

Para floração inicial e aparecimento dos primeiros capulhos a média entre os dois ambientes foi de 55 dias e 102 dias, respectivamente, tendo sido observado o efeito significativo ($P < 0,05$) entre os genótipos CNPA 85-241 (ciclo tardio), que apresentou floração inicial ao 59 dias e primeiros capulhos aos 105 dias, com a CNPA Precoce 1 (ciclo precoce) com floração inicial e primeiros capulhos aos 53 e 98 dias, respectivamente. A média de altura de planta variou de 0,61 m, para a cultivar CNPA Precoce 1, a 0,89 m, para a CNPA 91-37, ficando a média geral em 0,73 m (Tabela 4).

CONCLUSÕES

1. Em Eliseu Martins os genótipos não apresentaram diferença significativa, embora as cultivares CNPA 7 H e CNPA Precoce2 tenham sido as mais produtivas.

2. Em Uruçuí, os materiais apresentaram comportamento diferenciado, sendo os genótipos CNPA 7 H, CNPA 91-37 e IAC-20 os mais produtivos.

3. A análise conjunta não revelou efeito significativo para produtividade entre os dois ambientes, embora os genótipos CNPA 7 H e IAC 20 tenham apresentado as maiores médias.

4. A cultivar CNPA Precoce 1, foi a de ciclo mais precoce entre os genótipos estudados e a linhagem CNPA 85-241 a de ciclo mais tardio.

REFERÊNCIAS

- BELTRÃO, N. E. de M., AZEVEDO, D.M. P. de Defasagem entre as produtividades real e potencial do algodoeiro herbáceo: limitações morfológicas, fisiológicas e ambientais. Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 1993. p 57-95 (EMBRAPA-CNPA.Documentos, 39).
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa do Algodão (Campina Grande, PB). CNPA 7H: nova cultivar de algodoeiro herbáceo. Campina Grande, 1993. Folder.
- FREIRE, E.C.; HIROOKA, T.; BOLOT, A.; FARIA, J.L.; ANDRADE, F.P. Comportamento de cultivares nacionais e importadas de fibras médias e longas no Mato Grosso. In: REUNIÃO NACIONAL DO ALGODÃO, 6., 1990, Campina Grande. Resumos. Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 1990. p. 127.
- LAMAS, F.M. Comportamento de cultivares de algodoeiro em diferentes regiões ecológicas do Mato Grosso do Sul. In: REUNIÃO NACIONAL DO ALGODÃO, 6., 1990, Campina Grande. Resumos... Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 1990. p. 133.
- LAMAS, F.M.; FERRAZ, C.T. Comportamento de cultivares de algodoeiro, cultivados em quatro localidades do estado de Mato Grosso do Sul, no ano agrícola de 1992/93. In: REUNIÃO NACIONAL DO ALGODÃO, 7., 1993, Cuiabá. Resumos. Cuiabá: EMPAER/ EMBRAPA- CNPA, 1993. p. 50.
- MALAVOLTA, E.; KLIEMANN. H. J. Desordens nutricionais no cerrado. Piracicaba: POTATAFOS, 1985. p.7-66.
- RIBEIRO, V.G.; BELTRÃO, N.E. de M.; COSTA, J.N. da; MENEZES NETO, J.; AZEVEDO, D.M.P. de; SANTOS, J.W. dos; PAULO, D.F. de; BEZERRA, J.M.C.; QUEIROZ, J.C. de. Cultivares e época de plantio na cotonicultura herbácea no sudoeste da Bahia. In: REUNIÃO NACIONAL DO ALGODÃO, 7., 1993, Cuiabá. Resumos... Cuiabá: EMPAER/EMBRAPA-CNPA, 1993. p. 37.
- TORRES, R.W.C.; ANDRADE, M.E.S. Os cerrados do Piauí e seus aspectos sócio-econômicos. Carta CEPRO, Teresina, v. 14, n. 1, p. 35-50, jul./dez20/11/1995. 1991.