

**PESO DE CAPULHO E PERCENTAGEM DE FIBRA DO ALGODOEIRO  
HERBÁCEO SOB DEFICIT HIDRICO**

JOSÉ RODRIGUES PEREIRA<sup>1\*</sup>, ÉRICA SAMARA ARAÚJO BARBOSA DE ALMEIDA<sup>2</sup>,  
WHÉLLYSON PEREIRA ARAÚJO<sup>3</sup>, JOÃO HENRIQUE ZONTA<sup>1</sup>, MAILSON ARAÚJO CORDÃO<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Dr., Pesquisadores da Embrapa Algodão, (83) 3182-4300, Campina Grande-PB.

E-mail: jose.r.pereira@embrapa.br; joao-henrique.zonta@embrapa.br

<sup>2</sup>Mestranda em Engenharia Agrícola, UFCG, (83) 2101-1055, Campina Grande-PB.

E-mail: ericasamara@gmail.com

<sup>3</sup>Doutorando em Engenharia Agrícola, UFCG, (83) 2101-1055, Campina Grande-PB.

E-mail: wpacordao@hotmail.com

<sup>4</sup>Graduando em Agronomia, UFCG, (83) 3421-4000, Pombal-PB.

E-mail: mailson.cordao@gmail.com

Apresentado no

Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC' 2015

15 a 18 de setembro de 2015 - Fortaleza-CE, Brasil

**RESUMO:** Objetivando avaliar o efeito de déficits hídricos sobre o peso do capulho e a percentagem da fibra de duas cultivares de algodoeiro herbáceo, um ensaio experimental foi desenvolvido em casa de vegetação na Embrapa Algodão, Campina Grande, PB. Foi utilizado o delineamento experimental blocos casualizados, com 4 repetições, em combinação fatorial 4 x 2 (T1 – irrigado, T2, T3 e T4 – 14 dias sem irrigação nas fases de botão floral, flor e maçã, respectivamente) x (cultivares BRS 286 e BRS 336 de algodoeiro herbáceo). Observou-se que para o fator Déficit e para a interação (Déficit x Cultivar) não houve efeito significativo para ambas as variáveis analisadas. Para o fator Cultivar, verificou-se que ambas as variáveis foram estatisticamente afetadas em nível de 1% de probabilidade pelas cultivares utilizadas. A cultivar BRS 286 obteve maior percentagem de fibra e a cultivar BRS 336, maior peso de capulho. Quanto ao padrão varietal e comercial, apenas a percentagem de fibra das cultivares estudadas se encontra dentro dos padrões exigidos.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Gossypium hirsutum* L. r. *latifolium* H., cultivares, qualidade da fibra.

**UPLAND COTTON BOLLS WEIGHT AND FIBER PERCENTAGE UNDER WATER  
DEFICIT**

**ABSTRACT:** To evaluate the water deficits effect on cotton bolls weight and fiber percentage of two cultivars of upland cotton, an experimental test was developed in a greenhouse at Embrapa Cotton, Campina Grande county, Paraíba State, Brazil. The experimental design used was a randomized block with four replications in a 4 x 2 factorial combination (T1 - irrigated, T2, T3 and T4 - 14 days without irrigation in the phenological stages of flower bud, flower and fruit, respectively) x (BRS 286 and BRS 336 upland cotton cultivars). It was observed that for the Deficit and the interacting factor (Deficit x Cultivar) there were no significant effect for both variables. To Cultivar factor, it was observed that both variables were significantly affected in the 1% probability level by both used cultivars. The BRS 286 cultivar had a higher percentage of fiber and the BRS 336, higher boll weight. For variety and commercial standard only fiber percentage lies within the waited for both varieties.

**KEYWORDS:** *Gossypium hirsutum* L. r. *latifolium* H., cultivars, fiber quality.

**INTRODUÇÃO**

A cultura do algodoeiro segundo Carvalho et al. (2011) é tolerante ao estresse hídrico, e devido a esse fato, pode ser uma alternativa relevante para o semiárido nordestino que tem, como problema, as irregularidades pluviométricas. Então para minimizar esse problema, o correto manejo da irrigação é imprescindível, visando uma maior eficiência no uso dos recursos hídricos.

Nas características gerais e específicas buscadas em cada programa de melhoramento do algodoeiro desenvolvido no Brasil existem características agrônômicas e tecnológicas da fibra, consideradas padrão mínimo a serem apresentadas por uma cultivar de algodão com vista ao atendimento à indústria têxtil (Beltrão & Azevedo, 2008). Com isso, é necessário conhecer as características agrônômicas e industriais de cultivares de algodão comercializado no Brasil a fim de se assegurar, aos produtores, escolhas que lhes sejam técnica e economicamente vantajosas (Araújo et al. 2013).

É importante o conhecimento referente às variações no algodoeiro durante o desenvolvimento dos estádios fenológicos, sendo fundamental para a orientação na hora do manejo cultural da cultura (Araújo et al. 2013). Neste contexto, o presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar o efeito de déficits hídricos no peso do capulho e na percentagem de fibra de duas cultivares de algodoeiro herbáceo.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Embrapa Algodão em Campina Grande, PB, no período de outubro de 2014 a março de 2015. As cultivares de algodoeiro herbáceo foram plantadas em um solo caracterizado como Areia franca. As adubações foram, conforme análise de fertilidade do solo, uma em fundação e duas em cobertura.

O delineamento experimental foi blocos casualizados, com 8 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos foram assim constituídos: a testemunha foi irrigada durante todo o ciclo da cultura, com base nos 100% de água disponível no solo (T1); os demais tratamentos tiveram déficit de 14 dias contínuos sem irrigação por determinada fase da cultura: aparecimento do primeiro botão floral (T2); aparecimento da primeira flor (T3) e aparecimento da primeira maçã (T4) utilizando as cultivares BRS 286 e BRS 336 de algodoeiro herbáceo. Após os 14 dias, o tratamento foi irrigado até o final do ciclo. As parcelas experimentais foram constituídas por uma linha de cultivo com 2 metros lineares e 5 plantas por metro, com espaçamento entre linhas de 0,9 metro.

O sistema de irrigação empregado foi por gotejamento. Antes do plantio foi efetivada uma irrigação, para elevar o solo à capacidade de campo, comum a todos os tratamentos. As demais irrigações foram prefixadas em turno de rega de 3 dias para todos os tratamentos. A reposição de água foi calculada em função do conteúdo de água do solo presente na camada dos primeiros 40 centímetros, através do método gravimétrico.

O peso do capulho (g) e a percentagem de fibra foram determinados a partir de amostras padrão de 20 capulhos por parcela coletados no terço médio das plantas na ocasião da colheita, sendo então obtidos os respectivos pesos médios do capulho por parcela e em seguida, após o beneficiamento do algodão, determinada a percentagem de fibra das amostras. Os resultados foram submetidos à análise de variância (Teste F) e as médias comparadas pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade pelo programa estatístico Sisvar.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pela análise de variância (Tabela 1), observa-se que para o fator Déficit e para a interação (Déficit x Cultivar) não houve efeito significativo para ambas as variáveis analisadas. Para o fator Cultivar, observa-se que ambas as variáveis foram estatisticamente afetadas em nível de 1% de probabilidade pelas cultivares utilizadas.

Tabela 1. Resumo da análise de variância das variáveis percentagem de fibra (% F) e peso de capulho (Pc\_grama) de duas cultivares de algodoeiro herbáceo submetidas a diferentes déficits hídricos. Campina Grande, PB. 2015

Fonte de variação	GL	Quadrados médios	
		% F	Pc
Déficit	3	3.9894 <sup>ns</sup>	0.2681 <sup>ns</sup>
Cultivar	1	40.4100 <sup>**</sup>	7.4016 <sup>**</sup>
Déficit x Cultivar	3	1.8938 <sup>ns</sup>	0.3233 <sup>ns</sup>
Erro	24	1.7729	0.1891
CV (%)		3.34	8.94

\* e \*\* = significativo a  $p < 0,05$  e  $p < 0,01$  pelo teste de F, respectivamente, ns = não significativo a  $p < 0,05$ .

Na Tabela 2 podem ser observados os resultados médios obtidos para as variáveis percentagem de fibra e peso de capulho. Ambas as variáveis não sofreram efeito dos déficits hídricos aplicados, com valores médios de 39,81% para percentagem de fibra e de 4,86 g para peso de capulho. Já para cultivares, ambas as variáveis foram afetadas, diferenciando entre si, com valores de percentagem de fibra de 40,94 e 38,69% e peso de capulho de 4,38 e 5,34 g para as cultivares BRS 286 e BRS 336.

Para a percentagem de fibra, ambas as cultivares apresentaram valores médios dentro do padrão varietal que é de 39,5 a 41,0% para a cultivar BRS 286 e de 38,0 a 39,5% para BRS 336, segundo Silva Filho et al. (2008) e Morello et al. (2011) mas com a cultivar BRS 286 apresentando melhor resultado. Quanto ao peso médio de capulho, ambas as cultivares, obtiveram valores inferiores ao padrão varietal que é de 5,5 a 6,0 gramas para a cultivar BRS 286 e de 6,6 gramas para a cultivar BRS 336 (Silva Filho et al., 2008; Morello et al., 2011), destacando-se a cultivar BRS 336.

Apesar de não apresentar efeito significativo para déficits, observa-se que quando se aplicou déficits nas fases de botão floral e flor, ambas as cultivares apresentaram em média menores valores de percentagem de fibra (39,72 e 38,89%) e peso médio de capulho (4,75 e 4,77 gramas). Isso implica dizer que, quando o déficit foi aplicado na fase de maçã, houve, ao contrário do esperado, aumento na percentagem da fibra, pois nesse estágio do algodoeiro a fibra já tinha se formado, apresentando resposta semelhante à ocorrida no tratamento irrigado.

Tabela 2. Valores médios de percentagem de fibra (% F) e peso de capulho (Pc\_grama) de cultivares de algodoeiro herbáceo submetidas a diferentes déficits hídricos. Campina Grande, PB. 2015

<b>Déficit</b>	<b>% F</b>	<b>Pc</b>
Irigado	40,09A	4,79 <sup>a</sup>
Botão floral	39,72A	4,75 <sup>a</sup>
Flor	38,89A	4,77 <sup>a</sup>
Maçã	40,56A	5,14 <sup>a</sup>
Média Geral	39,81	4,86
<b>Cultivares</b>		
BRS 286	40,94A	4,38A
BRS 336	38,69B	5,34B
Média Geral	39,81	4,86

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Santana et al. (1999) afirmam que a qualidade intrínseca da fibra depende do fator genético (cultivar) e do ambiente, como temperatura, umidade relativa do ar e radiação solar, fatores estes, que podem ter sido decisivos no nosso ensaio experimental, devido ter sido cultivado em ambiente protegido.

Ambas as cultivares apresentaram médias adequadas para a variável porcentagem da fibra cujo valor mínimo aceitável no Programa de Melhoramento do Algodoeiro conduzido pela Embrapa Algodão é de 40% (Beltrão & Azevedo, 2008).

Para Bezerra et al. (2003) a imposição de déficit hídrico à cultura em diferentes fases de seu desenvolvimento não afetou a maioria das características tecnológicas da fibra da cultivar BRS 201. Já Silva e Luz et al. (1998), estudando o algodoeiro BR 1, observou que não houve diferença significativa entre os tratamentos submetidos aos diferentes estresses hídricos para a variável percentagem de fibra, como também, que em condições de limitação de água, deve-se manejar a irrigação de maneira a suprir as necessidades hídricas do algodoeiro, principalmente na fase de floração/frutificação, quando a cultura é mais afetada pela deficiência hídrica.

## CONCLUSÕES

A cultivar BRS 286 obteve maior percentagem de fibra e a cultivar BRS 336, maior peso de capulho;

As cultivares apresentaram percentagem de fibra em conformidade com o padrão varietal e comercial de fibra exigidos, ao contrário do que ocorreu com os valores de peso médio de capulho.

## REFERÊNCIAS

- Araújo, L. F. de; Bertini, C. H. C. de M.; Bleicher, E.; Vidal Neto, F. das C.; Almeida, W. S. de. Características fenológicas, agronômicas e tecnológicas da fibra em diferentes cultivares de algodoeiro herbáceo. *Revista Brasileira de Ciências Agrárias*. v.8, n.3, p.448-453, 2013.
- Beltrão, N. E. de M.; Azevedo, D. M. P. de. Contribuição do melhoramento ao cultivo do algodão. In.: Beltrão, N. E. de M.; Azevedo, D. M. P. de. (Eds.). *O agronegócio do algodão no Brasil*. Brasília-DF: Embrapa Algodão, 2008. v.1, p.271-279.
- Bezerra, J. R. C.; Silva e Luz, M. J. da; Pereira, J. R.; Santana, J. C. F. de; Dias, J. M.; Santos, J. W. dos; Santos, T. da S. Efeito do déficit hídrico no solo sobre o rendimento e a fibra do algodoeiro herbáceo, cultivar BRS 201. *Revista Brasileira de Oleaginosas e Fibrosas*. v.7, n.2/3, p.727-734, 2003.
- Carvalho, C. M.; Viana, T. V. A.; Marinho, A. B.; Lima Júnior, L. A.; Azevedo, B. M.; Valnir Júnior, M. Influência de diferentes lâminas de irrigação no crescimento inicial do pinhão manso. *Revista Brasileira de Agricultura Irrigada*. v.5, n.1, p.75-81, 2011.
- Morello, C. de L.; Pedrosa, M. B.; Chitarra, L. G.; Suassuna, L. D.; Silva Filho, J. J. da; Freire, E. C.; Benites, F. R. G.; Farias, F. J. de C.; Lamas, F. M.; Andrade, F. P.; Barroso, P. A. V.; Ribeiro, J. L.; Godinho, V. de P. BRS 336: Cultivar de alta qualidade de fibra para cultivo no Cerrado e no Semiárido do Brasil. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2011. 2 p. 1 Folder.
- Santana, J. C. F. de; Vanderley, M. J. R.; Beltrão, N. E. de M.; Vieira, D. J. Características do fio e da fibra do algodão: análise e interpretação dos resultados. In: BELTRÃO, N. E. de M. (Org.). *O agronegócio do algodão no Brasil*. Campina Grande: Embrapa Algodão; Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 1999. v. 2, p. 857-888.
- Silva Filho, J. J. da; Pedrosa, M. B.; Morello, C. de L.; Freire, E. C.; Alencar, A. R. de; Andrade, F. P.; Chitarra, L. G.; Farias, F. J. de C.; Vidal Neto, F. das C. BRS 286: Cultivar de alta produtividade de pluma de porte baixo, para cultivo no Estado da Bahia. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2008. 2 p. 1 Folder.
- Silva e Luz, M. J. da; Bezerra, J. R. C.; Barreto, A. N. Qualidade da fibra e características agronômicas da cultivar de algodoeiro BR 1 sob condições de estresse hídrico em diversas fases do desenvolvimento. *Revista Brasileira de Oleaginosas e Fibrosas*. v.2, n.3, p.215-220, 1998.