



EFEITO DA LÂMINA DE IRRIGAÇÃO NAS CARACTERÍSTICAS DE FIBRA DAS CULTIVARES BRS 286, BRS AROEIRA E BRS ARARIPE DE ALGODOEIRO HERBÁCEO.

Francisco P.C. Sobrinho ^{1*}; Whéllyson P. Araujo ¹; José R. Pereira ²; José R. Cortez ²; Frederico A.L. Soares³; Hugo O. C. Guerra¹.

¹UFMG, fcordao@hotmail.com; ²Embrapa Algodão; ³IFET-GO.

RESUMO - Com o objetivo de estudar as características da fibra de cultivares de algodoeiro herbáceo em função de lâminas de irrigação e genótipos de algodoeiro herbáceo, foi conduzido um experimento na Estação Experimental da Embrapa Algodão em Barbalha, CE, no período de julho a dezembro de 2010. Os tratamentos consistiram na combinação de 3 genótipos de algodoeiro (G), denominados G₁ - BRS 286; G₂ - BRS Aroeira e G₃ - BRS Araripe, submetidas a lâminas de irrigação (L), denominadas L₁, L₂, L₃, L₄ e L₅ equivalentes a uma lâmina total aplicada de 260,93; 418,93; 514,21; 711,81 e 894,68mm, respectivamente. Utilizou-se delineamento em blocos casualizados, dispostos em faixas, com 15 tratamentos resultantes da combinação fatorial de 5x3 (5 lâminas de irrigação e 3 genótipos) com 3 repetições, sendo as parcelas constituídas pelas lâminas e as subparcelas, pelos genótipos. Para aplicação da lâmina de água foi utilizado um sistema de irrigação por aspersão em linha central. As lâminas influenciaram o comprimento, a resistência e o índice de micronaire das fibras dos genótipos utilizados.

Palavras chaves: *Gossypium hirsutum* L. r. *latifolium* H., comprimento, resistência, índice de micronaire.

INTRODUÇÃO

A espécie *Gossypium hirsutum* L de algodão, é responsável por mais de 90% da produção mundial (FUZATO, 1999). A China é o maior produtor, com mais de 7,7 milhões de toneladas, cerca de 30% de todo o algodão em pluma produzido no mundo. A Índia ocupa a segunda posição nesse *ranking*, com 5,5 milhões de toneladas, ou seja, 20% da oferta global. Os Estados Unidos são responsáveis por quase 16% da produção mundial, 4,1 milhões de toneladas, seguidos pelo Paquistão com 1,9 milhão de toneladas (7% da produção global) e o Brasil, responsável por 1,5 milhão de toneladas, equivalente a aproximadamente 6%, envolvendo diversos segmentos da sociedade direta ou indiretamente com a cotonicultura, representando em torno de 15% da economia nacional, o que demonstra a importância da cultura do algodoeiro para o país (CONAB, 2010).

A fibra é o principal produto do algodão e possui várias aplicações industriais, dentre as quais podemos citar: confecção de fios para tecelagem de vários tecidos, preparação de algodão hidrófilo para enfermagem, confecção de feltro, cobertores e estofamentos, obtenção de celulose, películas

fotográficas, chapas para radiografias e outros (CORRÊA, 1989). Segundo Richetti e Melo Filho (2001) atualmente, nas fiações brasileiras, o algodão responde por aproximadamente 80% das fibras utilizadas. Na tecelagem, 65% dos tecidos são produzidos a partir de fios de algodão, enquanto na Europa gira em torno de 50%. Santana (2002) relata que a pluma produzida pelo algodoeiro representa 46% das fibras naturais utilizadas pela indústria têxtil a nível mundial, com 74% no Brasil, vindo a seguir a lã, com 20% e depois, o linho com 6%.

A cotonicultura nordestina baseou-se na exploração de sequeiro; no entanto, visando minimizar os efeitos nocivos das secas periódicas e das irregularidades das chuvas sobre o rendimento da cultura, muitos agricultores começam a mostrar interesse por sua exploração em regime de irrigação. Uma das vantagens desse cultivo é o curto período de ocupação da área (110 a 150 dias), baixo consumo de água (450 a 800mm) e uma boa produtividade (OLIVEIRA; CAMPOS, 1992).

Sendo assim, o presente trabalho visa estudar as características da fibra das cultivares BRS 286, BRS Aroeira e BRS Araripe de algodoeiro herbáceo submetidas a diferentes lâminas de irrigação.

METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Algodão, no município de Barbalha, CE no ano de 2010, com as seguintes coordenadas geográficas: latitude 07°19'S, longitude 39° 18' W e altitude de 415,74 m.

O solo é do tipo Neossolo Flúvico e sua caracterização química, conforme Boletim No. 121/06 do Laboratório de Solos da Embrapa Algodão foi à seguinte: pH de 7,4; 121,7;- 74,1;- 5,4;- 10,8 e 0,0 mmol_c dm⁻³ de cálcio, magnésio, sódio, potássio e alumínio, respectivamente; 17,4 mg dm⁻³ de fósforo e 18,3 g kg⁻¹ de matéria orgânica.

O preparo do solo constou de uma aração e três gradagens, realizadas na profundidade de 20 cm. Na adubação foram aplicados 90; 60 e 20 kg ha⁻¹ de N, P e K, respectivamente, sendo o N parcelado em três vezes. Para controle de plantas daninhas, foram feitas três capinas manuais à enxada.

Os tratamentos consistiram de 3 genótipos de algodão herbáceo -BRS 286 (G₁), BRS Aroeira (G₂) e BRS Araripe (G₃), submetidas em cinco lâminas de irrigação (L), denominadas L₁, L₂, L₃, L₄ e L₅ equivalentes a uma lâmina total aplicada de 260,93; 418,93; 514,21; 711,81 e 894,68 mm, respectivamente; Utilizou-se um delineamento em blocos casualizados, dispostos em faixas, com 15 tratamentos resultantes da combinação fatorial 5x3 (5 lâminas irrigação e 3 genótipos) com 3

repetições, totalizando 45 subparcelas. Para aplicação da lâmina de água foi utilizado um sistema de irrigação por aspersão em linha (line source sprinkler irrigation), consistindo de uma linha central de aspersores. A parcela principal foi formada pelas lâminas e as subparcelas pelos genótipos. O algodoeiro foi plantado em fileiras simples com espaçamento de 1,0 m x 0,20 m, tendo a área de cada subparcela experimental 6 m x 3 m, (18 m²) e uma área útil de 6 m², portanto, uma área de 270 m² por bloco, e total de 810 m².

As variáveis da fibra analisadas foram: comprimento (UHM), índice de micronaire ou finura (MIC) e resistência (STR). Essas variáveis foram obtidas em amostra padrão de 40 capulhos coletados no terço médio das plantas, sendo as mensurações efetuadas no Laboratório de Fibras e Fios da Embrapa - Algodão, conforme recomendação de Santana et al. (1999).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resumo da análise de variância para as variáveis relacionadas com a qualidade da fibra do algodão para as 3 cultivares de algodão em função das lâminas de irrigação aplicadas está disposto na Tabela 1. Nas Figuras 1, 2 e 3 são apresentados os gráficos com as curvas ajustadas de UHM, STR e MIC em função das lâminas de irrigação para cada genótipo, e nas Figuras 4 e 5 são apresentados histogramas com os valores de STR e MIC, respectivamente, para os três genótipos avaliados dentro de cada lâmina de irrigação aplicada.

De acordo com os resultados observa-se que as variáveis comprimento, resistência e índice de micronaire da fibra foram afetados tanto pelo fator genótipo como pela lâmina de irrigação.

Analisando-se o efeito das lâminas, verifica-se que o comprimento da fibra (UHM) gerou um modelo quadrático que teve um acréscimo de 0,93% comparando L₅ a L₁, o que equivale dizer que o comprimento da fibra obtido com a lâmina L₁ foi 1,07 vezes menor do que o de L₅ (Figura 1), enquanto que o genótipo BRS 286 apresentou o menor valor de comprimento que os demais (Tabela 1).

Houve diferença significativa para a interação (G x L), para as variáveis resistência (STR) e índice de micronaire (MIC), indicando haver relação entre ambos os fatores analisados (Tabela 1).

De acordo com o modelo matemático, a resistência da fibra dos genótipos BRS 286 e BRS Araripe foi afetada quadraticamente pelas lâminas de água aplicadas com acréscimos de 10,10 e 0,63% respectivamente se comparados L₁ com L₅ (Figura 2). Quando se observou o histograma dos genótipos dentro de cada lâmina, as médias da resistência da fibra (STR) dos genótipos estudados se diferenciaram estatisticamente apenas nas lâminas L₃ (514,21 mm) e L₅ (894,68 mm) (Figura 4).

Na variável Índice de Micronaire (MIC), a lâmina de irrigação influenciou nos genótipos BRS Araripe (modelo quadrático) e BRS Aroeira (modelo linear) apresentando acréscimo de 6,80 e 4,20% respectivamente em L₁ comparada com L₅ (Figura 3). Observando as médias relatadas sob a forma do histograma evidenciou-se que houve diferença estatística entre os genótipos apenas na L₁ (260,63 mm) e L₄ (711,81 mm) (Figura 5).

Estes resultados são coerentes com os apresentados por Cordão Sobrinho (2004) quando avaliou o crescimento e desenvolvimento do algodoeiro colorido BRS 200 em função de lâminas de irrigação e regulador de crescimento.

CONCLUSÃO

Os genótipos e as lâminas estudadas tiveram efeito sobre todas as características das fibras analisadas;

As características intrínsecas da fibra, comprimento, resistência e micronaire estiveram dentro dos padrões exigidos pela moderna indústria têxtil para todos os genótipos analisados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONAB. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Indicadores da agropecuária. Brasília, DF : Conab, 2011. Disponível em: <www.conab.gov.br>. Acesso em: 20 nov. 2010.

CORDÃO SOBRINHO, F. P. **Crescimento e desenvolvimento do algodoeiro colorido BRS 200 Marrom em função de lâminas de irrigação e regulador de crescimento**. 2004. 72 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências Tecnológicas, Campina Grande.

CORREA, J. R. V. **Algodoeiro**: informações básicas para seu cultivo. Belém: EMBRAPA-UEPAE, 1989. 29 p. il. (EMBRAPA-UEPAE Belém. Documentos, 11).

FUZATO, M. G. Melhoramento genético do algodoeiro. In: CIA, E.; FREIRE, E. C.; SANTOS, W. J. dos. (Ed.). **Cultura do algodoeiro**. Piracicaba: POTAFOS, 1999. 286 p.

OLIVEIRA, F. A. de; CAMPOS, T. G. da S. Efeito da supressão da irrigação no algodoeiro herbáceo. **Pesquisa Agropecuária Brasília**, v. 26, n. 3, p. 383-390, 1992.

RICHETTI, A.; MELO FILHO, G. A. Aspectos sócio-econômicos do algodoeiro. In: **ALGODÃO: tecnologia de produção**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste; Campina Grande: Embrapa Algodão, 2001. p. 13-34.

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.

SANTANA, J. C. F. da S. **Características tecnológicas da fibra de duas cultivares de algodão armazenada em dois municípios paraibanos**. 2002. 48 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande.

Tabela 1. Quadrados médios da análise de variância do comprimento, resistência e índice micronaire da fibra de genótipos de algodoeiro herbáceo submetidos a lâminas de irrigação, Barbalha, CE, 2010.

Causa de variância		UHM	STR	MIC
	GL			
Lâmina (L)	4	2,57**	5,06ns	0,14**
Resíduo a	8	0,30	3,76	0,03
Genótipo (G)	2	6,79**	0,63ns	0,04ns
Resíduo b	4	0,19	2,11	0,02
L x G	8	0,47ns	4,24**	0,07**
Resíduo c	20	0,48	0,92	0,02
BLOCO	2	0,40ns	0,87	0,07
CV a (%) =		1,85	6,11	3,31
CV b (%) =		1,48	4,58	2,97
CV c (%) =		2,33	3,01	2,86
			Médias	
Unidades	Mm	g f tex ⁻¹	µg in ⁻¹	
Genótipos	UHM	STR	MIC	
BRS Aroeira	29,91 a	31,79 a	5,01 a	
BRS Araripe	30,47 a	31,92 a	5,00 a	
BRS 286	29,13 b	31,52 a	4,91 a	
Média Geral	29,83	31,74	4,97	

** e * - significativo a 1 e 5% de probabilidade, respectivamente; NS não significativo.
Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si.

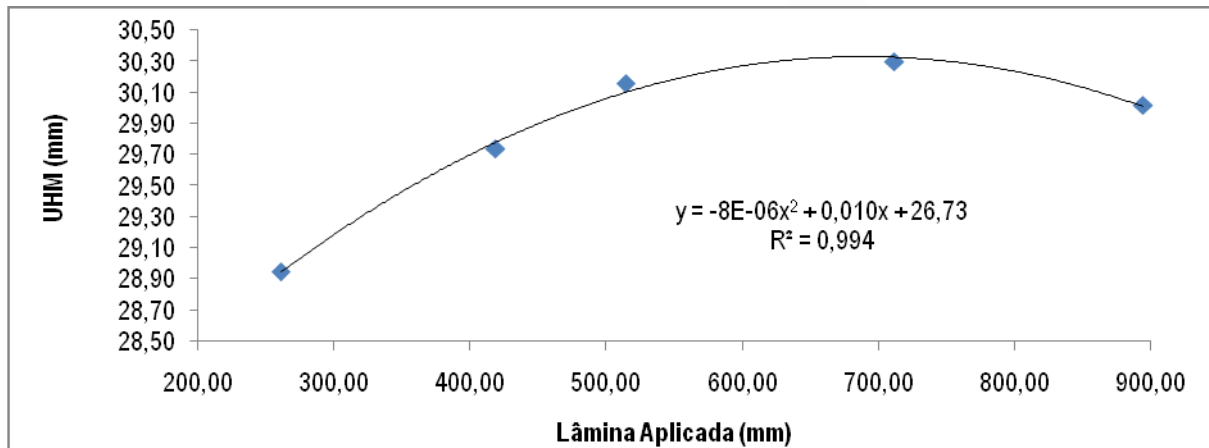


Figura 1. Comprimento de fibra (UHM) em função das diferentes lâminas de irrigação, Barbalha, CE, 2010.

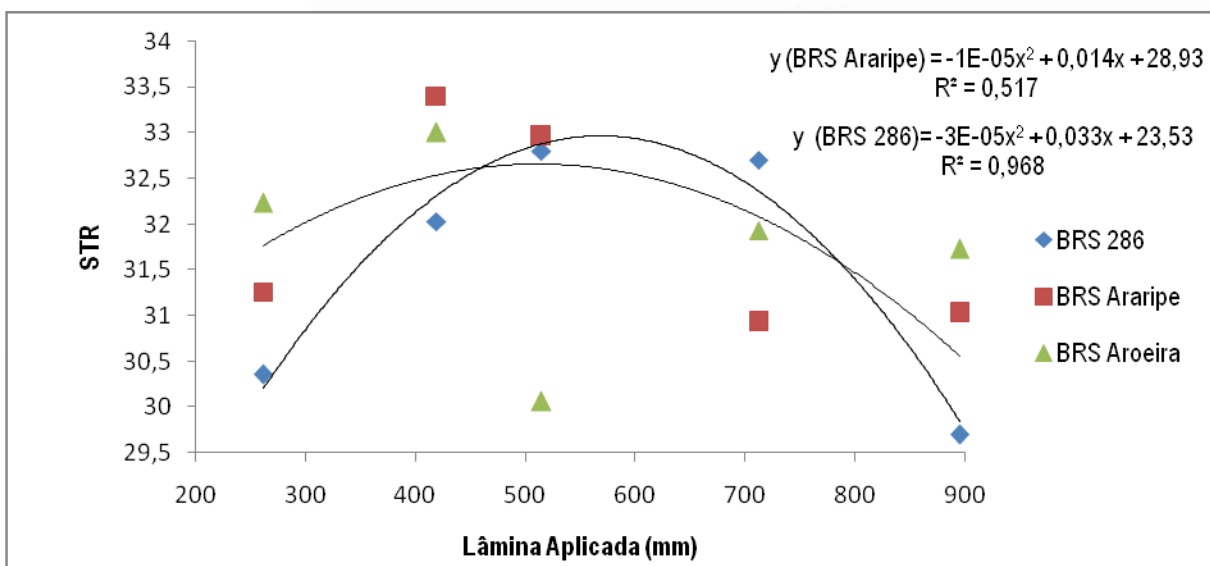


Figura 2. Resistência da fibra de cada genótipo utilizado em função das lâminas de irrigação estudadas. Barbalha, CE, 2010.

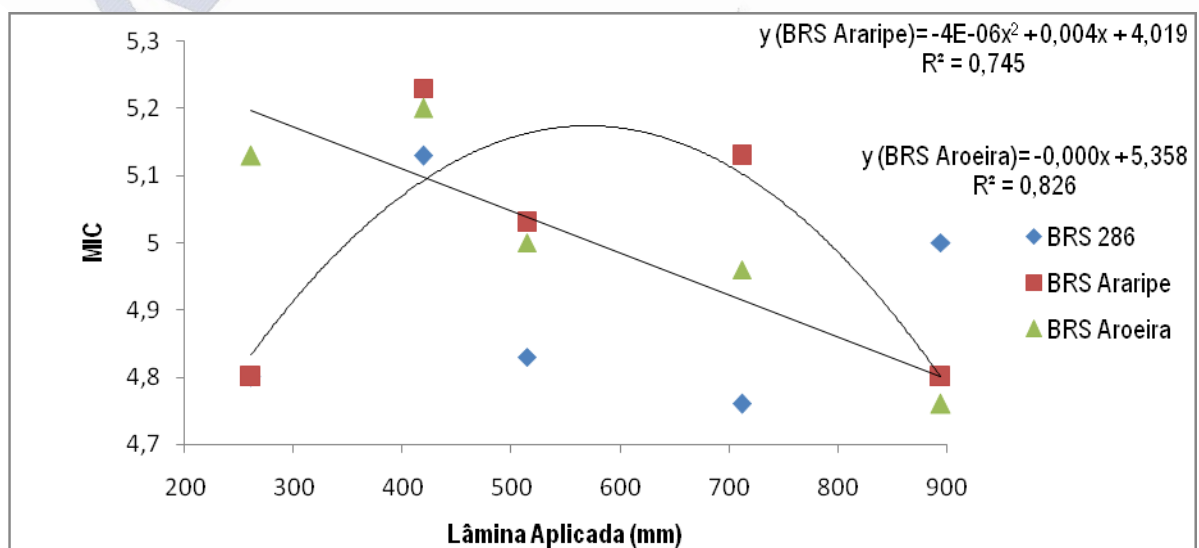


Figura 3. Índice de micronaire da fibra de cada genótipo utilizado em função das lâminas de irrigação estudadas. Barbalha, CE, 2010.

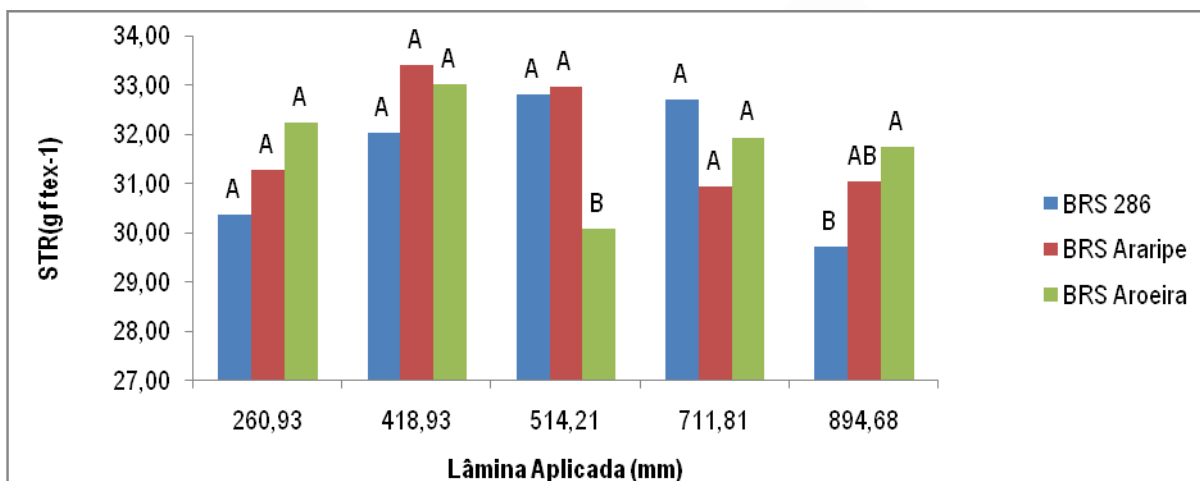


Figura 4. Resistência da fibra dos genótipos utilizados em função de cada lâmina de irrigação estudada. Barbalha, CE, 2010.

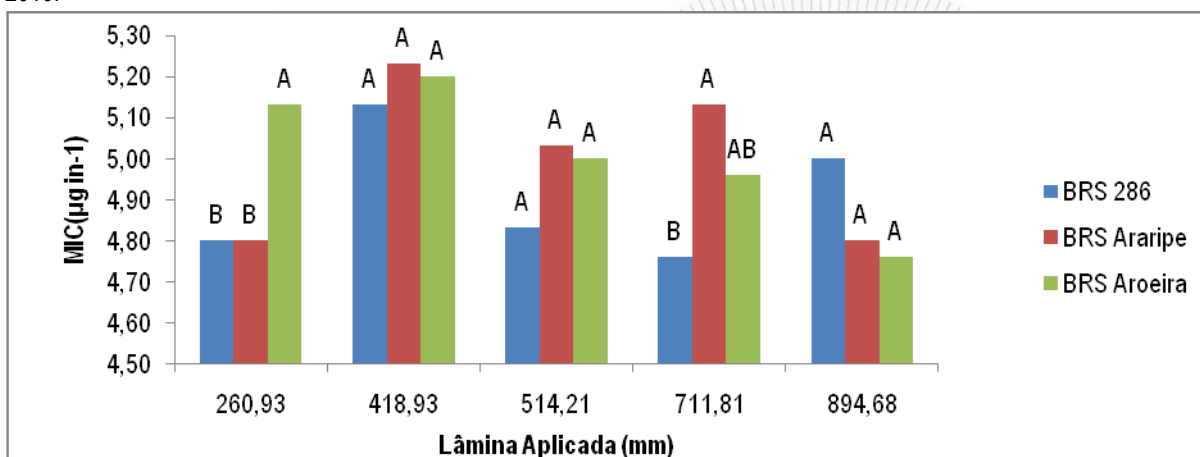


Figura 5. Índice de micronaire da fibra dos genótipos utilizados em função de cada lâmina estudada. Barbalha, CE, 2010.