



CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS DA FIBRA DO ALGODOEIRO HERBÁCEO BRS 286 EM DIFERENTES LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO

WHELLYSON PEREIRA ARAÚJO
JOSÉ RODRIGUES PEREIRA
JOSÉ RENATO CORTEZ BEZERRA
FRANCIEZER VICENTE DE LIMA
ÉRICA SAMARA ARAÚJO BARBOSA DE ALMEIDA

Resumo

A cultura algodoeira é também explorada na região Nordeste do Brasil. A região destaca-se pelo excelente algodão que produz, principalmente, no que diz respeito à qualidade intrínseca da fibra, que chega a ser comparada aos melhores algodões do mundo. O objetivo do trabalho foi avaliar as características tecnológicas da fibra do algodoeiro herbáceo cultivar BRS 286 em diferentes lâminas de irrigação. O trabalho foi realizado na Estação Experimental da Embrapa Algodão em Barbalha, CE, no período de julho a dezembro de 2010. O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso, com 4 repetições e 5 tratamentos de irrigação, dispostos em faixas, equivalentes a lâminas totais aplicadas de 894,68(L1); 711,81(L2); 514,21(L3); 418,93(L4) e 260,93(L5) mm, calculadas com base na evapotranspiração da cultura ($ET_c = ET_0 * KC$) sendo a ET_0 determinada pelo método de Penman-Monteith. Conclui-se que as lâminas de irrigação influenciaram o comprimento e a resistência da fibra do algodoeiro herbáceo BRS 286, destacando-se as lâminas plotadas entre L2 e L3, estando estas características dentro dos padrões requeridos pela indústria têxtil, enquanto que apenas a finura da fibra não se enquadrava no padrão varietal.

Palavras Chave: Percentagem de fibra, Comprimento, Finura, Resistência.

Introdução

Entre as fibras naturais, o algodão é a mais importante e a mais consumida no mundo pela indústria têxtil, em razão dos méritos indiscutíveis de suas características físicas, as quais se transferem para o fio, o tecido e a confecção, dando-lhes diversidade de aplicação (SANTANA e WANDERLEY, 1995).

O algodão é uma cultura de grande importância econômica e social para o Nordeste, desde que sua fibra é a principal matéria-prima da indústria têxtil e exerce grande influência no rendimento e na qualidade industrial, por isto é necessário manter as suas características intrínsecas para atender a demanda das indústrias que requer um produto de qualidade (JERÔNIMO et al., 2006). Essas características da fibra do algodoeiro são fortemente relacionadas com as características genéticas da cultivar. Entretanto, aspectos ambientais e de

manejo podem provocar alterações (FONSECA e BELTRÃO, 2005).

No semiárido brasileiro, a disponibilidade de água para a irrigação, além de ser escassa, diminui rapidamente, em decorrência do aumento da população e da competição com outros usos, como o animal, o humano e o industrial. Este fato impõe um uso mais eficiente dos recursos hídricos, tanto em termos físicos como econômicos, uma vez que o custo com energia na irrigação se constitui em um dos fatores de produção que onera a atividade agrícola irrigada (BEZERRA et al., 2008).

Assim, o trabalho teve como objetivo avaliar as características tecnológicas da fibra do algodoeiro herbáceo BRS 286 em diferentes lâminas de irrigação.

Metodologia

O experimento foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Algodão, Barbalha, CE, localizada nas coordenadas geográficas de 7°19' S, 39°18' O e 409,03 m de altitude (RAMOS et al., 2009), no período de julho a dezembro de 2010.

Antes da condução do experimento foram retiradas amostras de solo da área experimental 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 consistiu de uma aração e três gradagens tratorizadas a uma profundidade de 20 cm. A adubação foi realizada com a aplicação de 90, 60 e 20 kg ha⁻¹ de N, P e K, respectivamente, sendo o N parcelado em três vezes.

A cultivar de algodoeiro herbáceo utilizada foi a BRS 286, onde o delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso, em 4 repetições e 5 tratamentos de irrigação, dispostos em faixas, equivalentes a lâminas totais aplicadas de 894,68(L1); 711,81(L2); 514,21(L3); 418,93 (L4) e 260,93(L5) mm. O algodoeiro foi plantado em fileiras simples com espaçamento de 1,0 x 0,20 m, sendo a área de cada parcela experimental 6 x 3 m (18 m²) e a área útil de 6 m².

Antes do plantio foi efetuada uma irrigação em toda a área de modo a levar o solo à capacidade de campo. A partir do estabelecimento da cultura, as irrigações foram efetuadas uma vez por semana.

Para aplicação das lâminas de água foi utilizado um sistema de irrigação por aspersão em linha central. O controle da lâmina de água foi baseado na segunda faixa (de 3 - 6 m a partir da linha central), denominada de lâmina controle, devidamente conferida, em cada evento de irrigação, por pluviômetros. A primeira faixa (0 - 3 m a partir da linha dos aspersores) recebeu uma lâmina maior que a lâmina controle, e as 3 últimas (6 - 9, 9-12 e 12-15 m a partir da linha central), em função de sua localização, receberam lâminas de água

menores que a lâmina controle. A quantidade de reposição de água (mm) para cada tratamento e evento de irrigação foi determinada com base na evapotranspiração da cultura ($ET_c = ET_0 \cdot KC$) sendo a ET_0 determinada pelo método de Penman-Monteith (ALLEN et al., 2006).

As variáveis da fibra analisadas foram: percentagem de fibra (%), comprimento (mm), finura ($\mu g \text{ in}^{-1}$) e resistência ($gf \text{ tex}^{-1}$). Essas variáveis foram obtidas em amostras padrão de 20 capulhos retirados do terço médio das plantas localizadas na área útil das parcelas (6 m²), sendo as mensurações efetuadas no Laboratório de Fibras e Fios da Embrapa Algodão, conforme classificação recomendada por Santana et al. (1999).

Os resultados médios foram submetidos à análise de variância e de regressão (lâminas de irrigação), através do programa estatístico ASSISTAT (SILVA e AZEVEDO, 2002).

Resultados e discussão

O resumo da análise de variância e de regressão para as variáveis relacionadas com as características tecnológicas da fibra do algodoeiro herbáceo BRS 286 em diferentes lâminas de irrigação, está disposto na Tabela 1.

Tabela 1. Resumo da análise de variância e de regressão das características tecnológica da fibra do algodoeiro herbáceo BRS Araripe em diferentes lâminas de irrigação, Barbalha, CE, 2010.

F.V	GL	%Fibr	UHM	STR	MIC
Blocos	3	0,9827 ^{ns}	0,1820 ^{ns}	0,2651 ^{ns}	2,2385 ^{ns}
Tratamento	(4)	0,8881 ^{ns}	7,6522 ^{**}	4,1632 [*]	8,5505 ^{**}
Reg. Linear	1	1,5615 ^{ns}	12,1512 ^{**}	0,0933 ^{ns}	0,3303 ^{ns}
Reg. Quadrática	1	1,2421 ^{ns}	11,1194 ^{**}	15,5922 ^{**}	0,2359 ^{ns}
Reg. Cúbica	1	0,2689 ^{ns}	5,6405 ^{ns}	0,8393 ^{ns}	30,8624 ^{ns}
Reg. 4º Grau	1	0,4801 ^{ns}	1,6979 ^{ns}	0,1280 ^{ns}	2,7733 ^{ns}
CV(%)		0,57	1,88	4,38	2,24

^{**} e ^{*} significativo a 1 e 5% de probabilidade; ns - não significativo.

Para as variáveis analisadas do algodoeiro herbáceo BRS 286, comprimento (UHM) e resistência (STR) da fibra foram influenciados pelas lâminas de irrigação aplicadas, enquanto a percentagem e a finura da fibra não, mas todas se classificando respectivamente como algodão de fibra longa, forte, boa e média para a moderna indústria têxtil (SANTANA e WANDERLEY, 1995). Por outro lado, apenas a finura da fibra não se enquadrava dentro da característica varietal, conforme Silva Filho et al. (2009).

Para comprimento e resistência da fibra, o modelo matemático que mais se ajustou aos dados foi o polinomial de segunda ordem. O comprimento da fibra (UHM) aumentou com o conteúdo de água no solo, com maior valor de 29,91 mm, encontrado na lâmina de 695 mm de

água aplicada, plotada entre as lâminas L2 e L3 (Figura 1) e a resistência da fibra (STR), também aumentou com o conteúdo de água no solo, com maior valor de 32,9 $gf \text{ tex}^{-1}$, encontrado na lâmina de 560 mm de água aplicada, também plotada entre as lâminas L2 e L3 (Figura 2), indicando tendências de menor comprimento e resistência da fibra nos menores níveis de água aplicados e de que a lâmina máxima aplicada não promove maiores valores de comprimento e resistência de fibra do algodoeiro herbáceo avaliado.

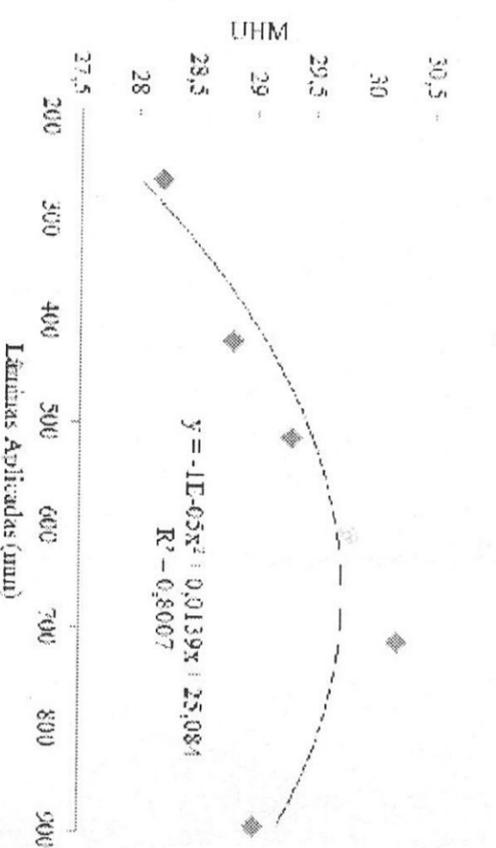


Figura 1. Comprimento da fibra (UHM) do algodoeiro herbáceo BRS 286 em diferentes lâminas de irrigação, Barbalha, CE, 2010.

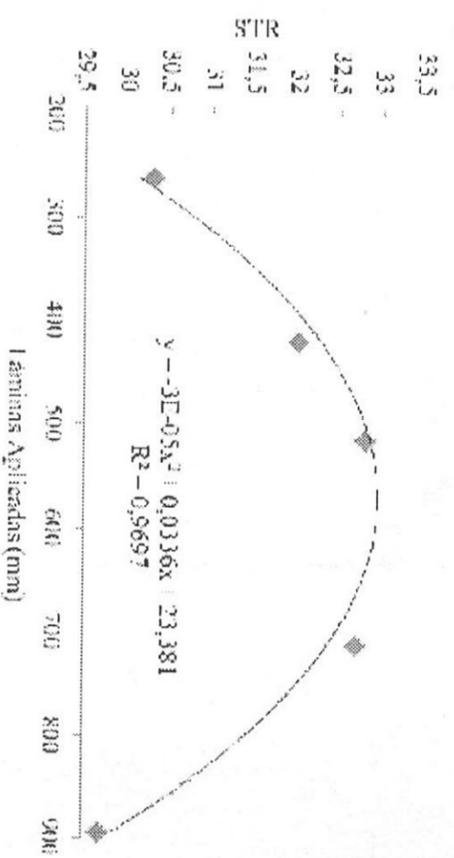


Figura 2. Resistência da fibra (STR) do algodoeiro herbáceo BRS 286 em diferentes lâminas de irrigação, Barbalha, CE, 2010.

Rodrigues et al. (2005) verificaram que condições de estresse hídrico impostas no algodoeiro provocou reduções progressivas nas características de fibras analisadas e que a anoxia no meio edáfico na fase vegetativa reduziu a resistência e a finura da fibra. No presente



trabalho, o comprimento e a resistência da fibra também foram reduzidas tanto em condições de estresse quanto de anoxia hídrica.

Conclusão

Conclui-se que as lâminas de irrigação influenciaram o comprimento e a resistência da fibra do algodoeiro herbáceo BRS 286, destacando-se as lâminas plotadas entre L2 e L3, estando estas características dentro dos padrões requeridos pela indústria têxtil, enquanto que apenas a finura da fibra não se enquadrava no padrão varietal.

Agradecimento

Embrapa algodão e CNPq.

Referências

- ALLEN, R. G.; PRUIT, W. O.; WRIGHT, J. L.; HOWELL, T. A.; VENTURA, F.; SNYDER, R.; ITENFISU, D.; STEDUTO, P.; BERENGENA, J.; YRISARRY, J. B.; SMITH, M.; PEREIRA, L. S.; RAES, D.; PERRIER, A.; ALVES, I.; WALTER, I.; ELLIOTT, R. A recommendation on standardized surface resistance for hourly calculation of reference ETo by the FAO56 Penman-Monteith method. *Agricultural Water Management*, Amsterdam, v. 81, p. 1-22, 2006.
- BEZERRA, J. R. C. et al. Efeito da lâmina de irrigação na rentabilidade do algodoeiro BRS 200 – marrom. *Revista Brasileira de Oleaginosas e Fibrosas*, Campina Grande, v.12, n.3, p.97-106, set./dez. 2008.
- FONSECA, R. G. da; BELTRÃO, N. E. de M. Fibra 100%. Cultivar: Grandes Culturas, Pelotas, n.3, maio 2005. (Suplemento: Caderno Técnico Cultivar, Pelotas, n. 73, p. 3-7, maio 2005).
- JERÔNIMO, J. F. et al. Impactos de três descaroçadores sobre a qualidade tecnológica de fibra em dois cultivares de algodão. *Revista Brasileira de Oleaginosas e Fibrosas*, Campina Grande, v.10, n.1/2, p. 969-975, jan./ago. 2006.
- RAMOS, A. M.; SANTOS, L. A. R. dos; FORTES, L. T. G. (Orgs.) **Normas climatológicas do Brasil: 1961-1990**. Brasília: INMET, 2009. 465p.
- RODRIGUES, L. N.; NERY, A. R.; FERNANDES, P. D.; BELTRÃO, N. E. de M. Qualidade da fibra do algodoeiro encharcado na fase vegetativa. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO, V, 2005. O algodão, uma fibra natural: *Anais...*. Salvador, BA, 29 de agosto a 01 de setembro, p.5, 2005.
- SANTANA, J. C. F. de; WANDERLEY, M. J. R. **Interpretação de resultados de análises de fibras, efetuadas pelo instrumento de alto volume (HVI) e pelo finurímetro (FMT2)**. Campina Grande: EMBRAPA - CNPA, 1995. 9 p. (EMBRAPA - CNPA. Comunicado Técnico, 41).
- SANTANA, J. C. F. de; WANDERLEY, M. J. R.; BELTRÃO, N. E. de M.; VEIRA, 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, F. de A. S.; AZEVEDO, C. A. V. de. Versão do programa Computacional Assistat para o sistema operacional Windows. *Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais*, Campina Grande, v. 4, n. 1, p. 71-78, 2002.
- SILVA FILHO, J. L. et al. **BRS 286**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2009, 2 p. 1 Folder.