



¹ Parte da Tese de Doutorado do primeiro autor apresentada à UFCG/CTRN, Campina Grande/PB

² Professor Doutor, Departamento de Ciências Agrárias e Exatas, UEPB, Campus IV, 58.884-000 Catolé do Rocha/PB

³ Professor Doutor, UAEAg/CTRN/UFCG, Av. Aprígio Veloso, 882, Bodocongó, 58.109-970 Campina Grande/PB

⁴ Aluna do Curso de Ciências Agrárias, UEPB, Campus IV, 58.884-000 Catolé do Rocha/PB

⁵ Aluno do Curso de Ciências Agrárias, UEPB, Campus IV, 58.884-000 Catolé do Rocha/PB, Fone: (83) 9903-4986, E-mail: munizcampinense@hotmail.com

RESUMO: O presente trabalho teve como objetivo avaliar as características tecnológicas de fibras do algodoeiro herbáceo colorido BRS Rubi sob aplicação de lâminas de água e fracionamento do nitrogênio via fertirrigação, onde foram estudados os efeitos de 4 lâminas de água ($L_1 = 50\%$, $L_2 = 75\%$, $L_3 = 100\%$ e $L_4 = 125\%$ da Necessidade de Irrigação Bruta) e de 4 formas de fracionamento de adubação nitrogenada via fertirrigação ($F_1 = 4$ aplicações, aos 15, 30, 45 e 60 dias após a germinação; $F_2 = 3$ aplicações, aos 30, 45 e 60 dias; $F_3 = 2$ aplicações, aos 45 e 60 dias; e $F_4 = 1$ aplicação, aos 60 dias após a germinação das sementes) na qualidade tecnológica de fibras do algodoeiro colorido BRS Rubi em Neossolo Flúvico de textura franco-arenoso. As irrigações foram feitas utilizando-se um sistema de irrigação localizado por gotejamento e os volumes de água aplicados foram calculados com base na evaporação do tanque Classe A. Para as variáveis de características tecnológicas, não foi constatado efeito significativo das lâminas de água na percentagem de fibra, também não constatarem significância estatística para alongamento (ELG) e uniformidade (UNF) da fibra. Constatou-se que apenas as variáveis micronaire (MIC) e maturidade (MAT) foram afetadas significativamente ($p < 0,05$).

Palavras-chave: Lâminas de irrigação, fertirrigação, fibras.

STUDY OF STAPLE FIBRE THE TECHNOLOGICAL CHARACTERISTICS OF COTTON PLANT COLORFUL BRS-RUBI UNDER DIFFERENT BLADES OF IRRIGATION IT SAW FERTIRRIGATION

ABSTRACT: The present work had as objective evaluates the technological characteristics of fibers of the colored herbaceous cotton BRS Rubi under application of sheets of water and division of the nitrogen through fertirrigation, where they were studied the effects of 4 sheets of water ($L_1 = 50\%$, $L_2 = 75\%$, $L_3 = 100\%$ and $L_4 = 125\%$ of the Need of Rude Irrigation) and in 4 ways of division of manuring nitrogen through fertirrigation ($F_1 = 4$ applications, to the 15, 30, 45 and 60 days after the germination; $F_2 = 3$

applications, to the 30, 45 and 60 days; $F_3 = 2$ applications, to the 45 and 60 days; and $F_4 = 1$ application, to the 60 days after the germination of the seeds) in the technological quality of fibers of the colored cotton BRS Rubi in Neossol Flúvic of franc-sandy texture. The irrigations were made being used a located overhead irrigation by leak and the volumes of water applied were calculated with base in the evaporation of the tank Class A. Para the variables of technological characteristics, significant effect of the sheets of water was not verified in the fiber percentage, they didn't also verify statistical significância for prolongation (ELG) and uniformity (UNF) of the fiber. It was verified that just the variables micronair (MIC) and maturity (MAT) they were significantly affected ($p < 0,05$).

Key-words: Irrigation sheets, fertirrigation, fibers

INTRODUÇÃO

A indústria têxtil nacional, considerada a sexta na escala mundial, é sabido que, para ser competitiva, ela não pode prescindir da qualidade da matéria-prima. Cada vez mais essa indústria requer fibras uniformes, finas e resistentes, a fim de atender aos processos modernos de fiação, notadamente os do tipo open-end e/ou cabo aberto, que trabalham em alta velocidade, produzindo em média 120 metros de fio por minuto (Freire, et al.; 1997; Santana et al., 2001). O Brasil possui o maior parque têxtil da América Latina, utilizando tecnologia de ponta nas indústrias. Nesse aspecto, torna-se indispensável um programa de melhoramento genético que atenda às novas exigências desse segmento nacional.

O algodão é a mais importante das fibras, respondendo, em nível mundial, por cerca de 50% do volume total de fibras (naturais, artificiais e sintéticas), transformado anualmente em fios e tecidos.

O Nordeste brasileiro apresenta clima bastante favorável à exploração de várias culturas, principalmente pela disponibilidade de energia, embora haja restrições pluviométricas, contudo, o desenvolvimento da cultura pode ser assegurado suprindo-se as necessidades hídricas da planta através da irrigação, no entanto, é preciso a adoção de técnicas de manejo e controle de água, garantindo, assim, a sustentabilidade agrícola.

A influência do ambiente nas características técnicas da fibra do algodoeiro é maior que a determinada pelos aspectos intrínsecos do cultivar. Portanto, a adequação do manejo favorece a melhor expressão do potencial genético dos cultivares para a qualidade da fibra.

As características técnicas da fibra, apesar de determinadas por fatores genéticos, sofrem decisiva influência de fatores ambientais — alguns incontroláveis, como as condições climáticas, e outros passíveis de controle, como a fertilidade do solo e a incidência de pragas e doenças.

Uma das alternativas para melhor aproveitamento do sistema de irrigação é a técnica da fertirrigação, onde se aplica os elementos nutritivos necessários aos cultivos juntamente com a água de irrigação (Vivancos, 1993). Essa prática é muito eficiente para as plantas, pois fornece os nutrientes juntamente com a água, apresentando outras vantagens, entre as quais destacam-se a melhor distribuição do fertilizante e a possibilidade de maior parcelamento das adubações, aumentando a absorção de nutrientes pelas plantas.

A pesquisa teve como objetivo avaliar as características tecnológicas de fibras do algodoeiro herbáceo colorido BRS Rubi sob aplicação de lâminas de água e fracionamento do nitrogênio via fertirrigação.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho de pesquisa foi conduzido durante o período de setembro de 2005 a janeiro de 2006, numa área 0,11 hectare, no campo experimental da Universidade Estadual da Paraíba, Campus-IV, no Centro de Ciências Humanas e Agrárias-CCHA, distando 2 km da sede do município de Catolé do Rocha-PB. As coordenadas geográficas do local são 6°20'38" de latitude sul, 37°44'48" de longitude a oeste do meridiano de Greenwich e 275 metros de altitude.

O clima do município, de acordo com a classificação de Köppen, é do tipo BSW_h. De acordo com a FIPLAN (1980), a temperatura média anual do referido município é de 26,9° C, evaporação média anual de 1707 mm e a precipitação pluvial média anual de 874,4 mm, cuja maior parte concentra-se no trimestre fevereiro/abril, irregularmente distribuídas.

O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, sendo os tratamentos arranjados em esquema fatorial 4x4, com 16 tratamentos e 4 repetições. A parcela experimental tinha um comprimento de 10 m contendo 70 plantas experimentais, sendo 50 delas consideradas úteis. Foram estudados os efeitos de 4 lâminas de água ($L_1 = 50\%$, $L_2 = 75\%$, $L_3 = 100\%$ e $L_4 = 125\%$ da Necessidade de Irrigação Bruta - NIB) e de 4 formas de fracionamento (F_1 , F_2 , F_3 e F_4) de adubação nitrogenada via fertirrigação na cultura do algodoeiro colorido BRS Rubi.

As análises das características tecnológicas de fibras do algodão colorido BRS Rubi foram obtidas a partir da colheita de vinte plantas na unidade experimental, levando-se em consideração uma amostra total retirada da porção útil de cada tratamento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise estatística das variáveis relacionadas com a qualidade da fibra e do fio do algodão colorido BRS-Rubi mostrou efeitos significativos das lâminas de água na percentagem de fibra, fato também constatado por Nunes Filho et al. (1998) em três cultivares de algodoeiro (CNPA-7H, CNPA-Precoce-I e CNPS-6H). Viana (2005), Luz et al. (1998) e Nunes Filho et al. (1998) também não constatarem significância estatística para alongamento (ELG) e uniformidade (UNF) da fibra. Com referência ao comprimento de fibra (UHM), verificou-se também efeitos significativos das lâminas de água estudadas, contrariando os estudos de Viana (2005). Nápolis et al. (1999b) relatam pouco ou nenhum efeito de lâminas de irrigação sobre o comprimento da fibra (UHM). Considerando as características tecnológicas da fibra do algodoeiro colorido BRS Rubi, constatou-se que apenas as variáveis micronaire (MIC) e maturidade (MAT) foram afetadas significativamente ($p < 0,05$), apresentando um comportamento quadrático; contrapondo aos estudos feitos por Viana (2005) com a variável Deltapine Acala 90.

As formas de fracionamento (F) não afetaram significativamente as características tecnológicas de fibras do algodoeiro colorido BRS Rubi. Para todas as variáveis, a interação (LxF) não apresentou significância estatística, indicando que as lâminas de água se comportaram de maneira semelhante dentro das formas de fracionamento e vice-versa. Os coeficientes de variação ficaram entre 2,29 e 17,35, sendo considerados baixos, em se tratando de experimento ao nível de campo, de acordo com Pimentel-Gomes (1990).

O comportamento do micronaire e da maturidade da fibra, em relação às lâminas de água, foi linear, com coeficientes de determinação de 0,53 e 0,73, respectivamente. Os valores médios do micronaire e da qualidade da fibra diminuíram com o aumento da lâmina de água até L₃, verificando-se reduções respectivas dessas variáveis em L₂, em relação à L₁, de 7,5% e 1,2%, enquanto que em L₃ as reduções foram de 16,5% e 2,6%, respectivamente. No entanto, quando se adotou a lâmina L₄, houve aumentos dos valores médios dessas variáveis, em relação a L₃, de 8,0% e 0,6%, respectivamente, embora tenham ficado abaixo das obtidas em L₁ e L₂. Vale salientar que a média obtida na lâmina L₁ para o micronaire, no caso 4,78 $\mu\text{g in}^{-1}$, ficou acima da faixa aceitável pela Embrapa, que gira entre 3,9 a 4,5, indicando que déficits de água originam alteração na qualidade da fibra. Santana et al. (2003) obtiveram o micronaire médio de 3,4 $\mu\text{g in}^{-1}$ o que atende às exigências da indústria têxtil nacional para o algodão colorido BRS 200 marrom, contrapondo aos resultados obtidos no algodoeiro BRS Rubi. Vieira et al. (1999) encontraram na cultivar CNPA 7H resultados de micronaire similar aos obtidos no algodoeiro BRS Rubi, também semelhantes aos obtidos por Santana et al. (2001).

Os efeitos de lâminas de água no micronaire e na maturidade da fibra estão apresentados nas Figuras 1 e 2, que indicam a tendência de redução dos valores dessas variáveis até L₃ e tendência de aumento em L₄. Observa-se que os comportamentos dessas variáveis, em relação às lâminas de água, foram quadráticos, com coeficientes de determinação variando de 0,89 a 0,93, mostrando que de 89% a 93% das variações nas referidas variáveis foram em função das lâminas de água aplicadas nas irrigações do algodoeiro.

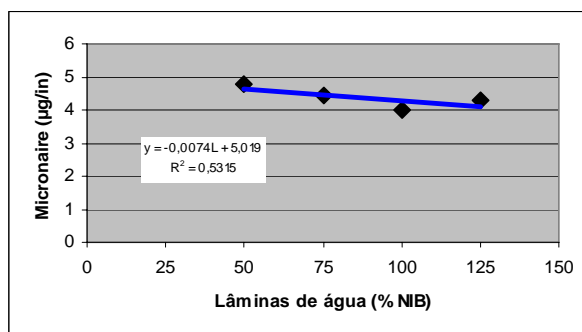


Figura 1. Micronaire da fibra do algodoeiro colorido BRS Rubi sob diferentes lâminas de água

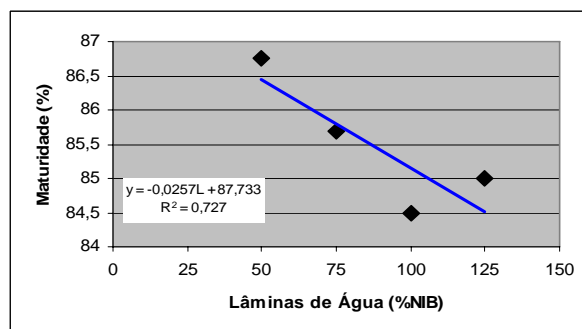


Figura 2. Maturidade da fibra do algodoeiro colorido BRS Rubi sob diferentes lâminas de água

CONCLUSÕES

Os efeitos de lâminas de água nas características tecnológicas da fibra do algodoeiro colorido BRS Rubi restringiram-se à finura (micronaire) e à maturidade, enquanto que as formas de fracionamento não afetaram significativamente nenhuma característica

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FARIAS, J. C. F.; BELTRÃO, N. E. de M.; FREIRE, F. C. Características de importância econômica no melhoramento do algodoeiro. In: BELTRÃO, N. E. de M. (org.). O agronegócio do algodão no Brasil. Brasília: EMBRAPA-Comunicação para transferência de tecnologia, 1999, v. 1, p. 361-370.
- FIPLAN: Potencial de irrigação e oportunidades agroindustriais no Estado da Paraíba, v.1, João Pessoa: 1980, 302p.
- FREIRE, E. C.; ANDRADE, F. P. de; FARIAS, F. J. C.; COSTA, J. N. de; MOREIRA, J. de A. N.; VIEIRA, R. de M.; FARIAS, R. H. de. Melhoramento do algodão no Nordeste do Brasil. Campina Grande/PB: EMBRAPA – CNPA, 1997, 6p. (EMBRAPA - CNPA, 49).
- LUZ, M. J. da.; BEZERRA, J. R. C.; BARRETO, A. N. Efeito do estresse em diversas fases do ciclo do algodoeiro sobre a fenologia e a eficiência do uso de água da cultivar BR 1, em Condado?PB. Revista de Oleaginosas e Fibras. Campina Grande/PB, v.2, n.3, p. 209-214, set/dez, 1998.
- NÁPOLES, F. A. de M.; AMORIM NETO, M. da S.; SILVA, L. C.; DANTAS NETO, J. Supressão da irrigação no algodoeiro: impactos sobre o rendimento e tecnologia de fibra. Revista Brasileira de Oleaginosas e Fibras, Campina Grande/PB, v. 3, n. 1, p. 55-60, 1999 b.
- NUNES FILHO, J.; SÁ, V. A. L.; OLIVEIRA JÚNIOR, I. S. de.; COUTINHO, J. L. B.; dos.; SANTOS, V. F. Efeito de lâminas de irrigação sobre o rendimento e qualidade da fibra de cultivares de algodoeiro herbáceo (*Gossypium hirsutum* L. r. *latifolium* Hutch). Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, Campina Grande/PB, v. 2, n. 3, p. 295-299, 1998.
- PIMENTEL GOMES, F. Curso de Estatística Experimental. Ed. Nobel. 1990. 468p.
- SABINO, N. P.; KONDO, J. I.; CARNEIRO, J. B. Maturidade da fibra de algodão determinada pelo Fibrógrafo Modelo 430. Bragantia, Campinas, 43 (1), p. 87 – 94, 1980
- SANTANA, J. C. de; COSTA, J. N. da; FERRAZ, I.; OLIVEIRA, L. M. Q. M. de. Tecnologia da fibra de linhagens e cultivares de algodoeiro herbáceo, avaliados em ensaio regional- In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO, 3, 2001, Campo Grande. Anais... Campina Grande/PB: EMBRAPA-CNPA, 2001, p. 1093-1095, ISSN 0103-0205.
- SANTANA, J. C. F. de; COSTA, J. N. da. Utilização dos equipamentos “AFIS” e “HVI” na avaliação das características tecnológicas da fibra de linhagens e cultivares de algodão herbáceo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO, 2, 1999, Ribeirão Preto. Anais... Campina Grande/PB, EMBRAPA-CNPA, 1999, p.687
- SANTANA, J. C. F. de; FREIRE, E. C.; FONSECA, R. G. da; WANDERLEY, M. J. R.; SANTANA, C. L. da S.; VALENÇA, A. R. Avaliação das características tecnológica da fibra da BRS 200 marrom a nível de grande campo de produção de sementes em Catolé do Rocha/PB e Itaporanga-PB, 2001 In: IV CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO, GOIÂNIA/GO, setembro, 2003
- 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-maturímetro (FMT2). Campina Grande/PB: EMBRAPA-CNPA, 1995. 9p. (EMBRAPA-CNPA. (Comunicado Técnico, 41).
- VIANA, S. B. A. Otimização do uso de água e nitrogênio no cultivo do algodoeiro herbáceo na região Oeste da Bahia. Universidade Federal de Campina Grande/PB UFCG, set. 2005. p. 143.
- VIEIRA, R. de M.; MEDEIROS, A. A. de.; COSTA, J. N. da. Ensaio internacional de cultivares de algodão do cone-Sul. Ipanguaçu-RN- 1998. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO, 2, 1999, Ribeirão Preto. Anais... Campina Grande/PB, EMBRAPA-CNPA, 1999, p. 582.
- VIVANCOS, A. D. Fertirrigation. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 1993. 217p