

## CARACTERÍSTICAS PRODUTIVAS DO ALGODOEIRO FERTIRRIGADO POR GOTEJAMENTO SOB ADUBAÇÃO NITROGENADA E LÂMINAS DE ÁGUA

MAÍSA OLIVEIRA MATOS<sup>1</sup>, TONNY JOSÉ ARAÚJO SILVA<sup>2</sup>, EDNA MARIA BONFIM-SILVA<sup>2</sup>,  
THIAGO FRANCO DUARTE<sup>2</sup>, PAULA CAROLINE LIMA SILVA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduanda no curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, Universidade Federal de Mato Grosso, Rondonópolis –MT, (66) 3410-4104, maisacv15\_@hotmail.com

<sup>2</sup>Professor (a) Dr (a). Associado, Pesquisador (a) do Depto. Engenharia Agrícola e Ambiental, ICAT/CUR/UFMT.

<sup>3</sup>Engenheira Agrícola e Ambiental, Mestranda em Engenharia Agrícola da UFMT, Rondonópolis – MT.

Apresentado no  
XLVII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2018  
06, 07 e 08 de agosto de 2018 - Brasília - DF, Brasil

**RESUMO:** Objetivou-se avaliar o desempenho agrônômico do algodoeiro, cultivado em Latossolo Vermelho distrófico do Cerrado sob lâminas de água e doses de nitrogênio. O experimento foi realizado a campo na região de Rondonópolis - MT, no período de junho a dezembro de 2017. Foi analisado o peso dos capulhos e massa seca dos capulhos. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, em esquema fatorial 3x3, com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos por três lâminas de irrigação (50; 100 e 150 % da ETc) via gotejamento e três doses de nitrogênio (20; 110 e 200 % Kg ha<sup>-1</sup>) via fertirrigação. A unidade experimental apresentava dimensões de 6 m x 5 m com área total de parcela de 30 m<sup>2</sup>. Os resultados foram submetidos à análise de regressão a 5% de probabilidade, utilizando-se o programa estatístico SISVAR. O peso médio de capulho ajustou-se ao modelo linear de regressão em função das lâminas de irrigação, com maior peso 3,74 g na lâmina de 150% da ETc. A massa seca de capulho foi influenciada pelas lâminas de água de forma isolada, ajustando-se ao modelo linear crescente, com a máxima produção 2368,68 g/parcela na lâmina de 150% da ETc.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Gossypium hirsutum* L., lâminas de irrigação, nitrogênio.

## PRODUCTIVE CHARACTERISTICS OF DRIP FERTIGATION COTTON UNDER NITROGEN FERTILIZATION AND WATER DEPTH

**ABSTRACT:** The objective of this study was to evaluate the cotton plant agronomic performance cultivated in Cerrado Oxisol under water slides and nitrogen doses. The experiment has conducted in the region of Rondonópolis - MT, from June to December 2017. Ere analyzed the weight of the cotton bolls and cotton bolls dry mass. The experimental design was in randomized blocks, in a 3x3 factorial scheme, with four replications. The treatments consisted of three water depths (50, 100 and 150% of Etc) by dropwise and three nitrogen doses (20; 110% and 200 kg ha<sup>-1</sup>) by fertigation. The experimental unit had dimensions of 6 m x 5 m with the total area of 30 m<sup>2</sup>. The results were submitted to 5% probability regression analysis, using the statistical program SISVAR. The mean by weight was adjusted to the linear regression model as a function of the irrigation slides, with the highest weight 3.74 g in the 150% ETc blade. The cotton boll dry mass weight was influenced by water depths, adjusting the growing linear model, with the maximum yield 2368.68 g / portion of the blade 150% ETc.

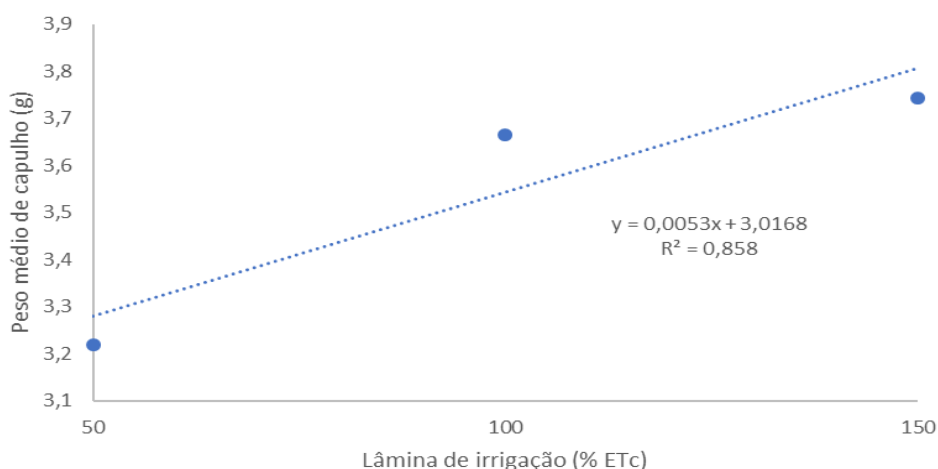
**KEYWORDS:** *Gossypium hirsutum* L, water depth, Nitrogen

**INTRODUÇÃO:** O algodão (*Gossypium hirsutum* L.) é tido como a mais importante das fibras têxtil comparando-as com fibras artificiais e sintéticas, a sua importância também se estende á utilização do caroço como alimento animal e extração de óleo e proteína. O algodão utiliza modernas técnicas

agrícolas, e é de grande importância econômica para a agricultura mundial (BRASIL, 2007). O cultivo do algodão possui grandes exigências nutricionais principalmente de nitrogênio, fósforo e potássio, sendo o nitrogênio extraído em maior quantidade pela planta. O nitrogênio é essencial para o crescimento e desenvolvimento da planta, aumenta a produtividade, melhora o comprimento e a capacidade de resiliência da fibra de algodão, mas é necessário que seja aplicado na dosagem adequada (BELTRÃO,1999). Em relação às outras culturas anuais como o arroz e o trigo, o algodão destaca-se pela tolerância relativamente alta à seca, devido aos seus ajustes fisiológicos e sua capacidade de desenvolvimento radicular. O sistema radicular do algodão pode atingir até 2 metros de profundidade, mas a maior parte se localiza na camada de 0-40 cm (BERNARDO, 2006). Apesar de o algodão possuir alta tolerância à seca, sua exploração sob regime de sequeiro não é compensatória, pois com a escassez hídrica a planta tem baixa produtividade (DOORENBOS & KASSAM, 1994). Hoje uma alternativa viável de grande importância para o aumento da produtividade do algodão tem sido a utilização de irrigação por gotejamento, que é um sistema eficiente quanto ao uso de água, devido ao controle de aplicação que ocorre apenas próximo ao sistema radicular da planta (BERNARDO, 1995). Assim objetivou-se avaliar o desempenho agrônomico do algodoeiro, cultivado em Latossolo Vermelho distrófico do Cerrado sob lâminas de água e doses de nitrogênio.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O estudo foi realizado a campo, na área experimental da Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Universitário de Rondonópolis, durante o período de junho a novembro de 2017. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com 4 repetições em arranjo fatorial 3 x 3, compostos por três lâminas de irrigação (50, 100,150% da ETc) e três doses de nitrogênio (20, 110, 200% da recomendação para a cultura), cultivado em solo caracterizado como Latossolo Vermelho, de acordo com a classificação proposta pela EMBRAPA (2013). Ao final do experimento, foram determinados o peso médio do capulho e a massa seca de capulhos. Para a obtenção do peso médio de capulho foram coletados aleatoriamente 30 capulhos da área útil que foi delimitado desprezando-se as duas linhas laterais de cada lado da parcela e 0,5 m em cada extremidade da parcela, pesados em balança semianalítica, com posterior cálculo do peso médio por parcela. Para a obtenção da massa seca de capulho, após a colheita dos capulhos da área útil, os mesmos foram secos em estufa de circulação de ar forçado a 65 °C, no período de três dias ou até atingir peso constante. Após esse período, pesou-se o material em balança semianalítica, para determinação de massa. Os resultados foram submetidos à análise de variância com ajuste de regressão polinomial ao nível de significância de 5% de probabilidade, foi utilizado o programa estatístico Sisvar (FERREIRA, 2011).

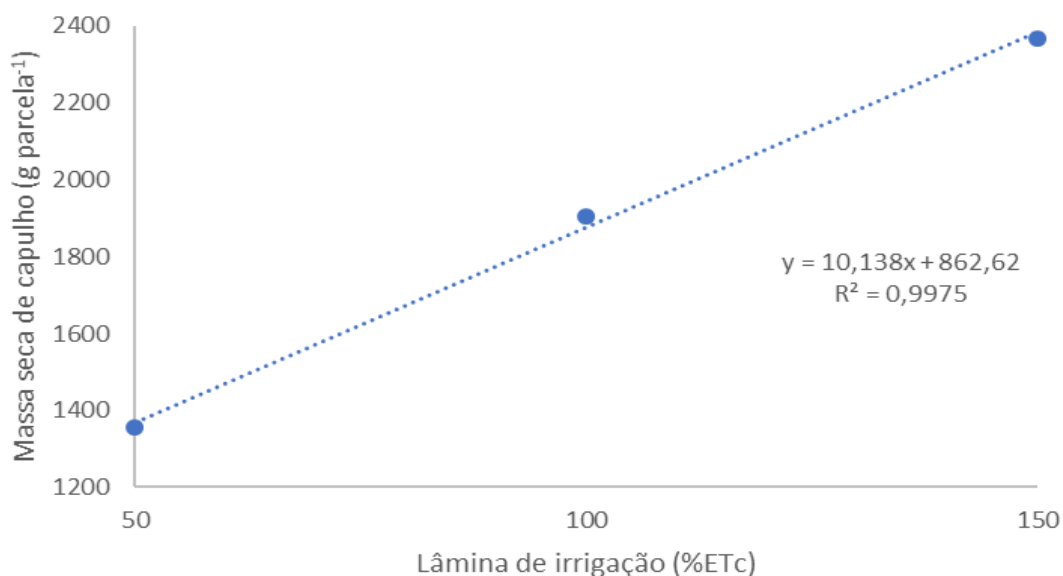
**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Para a variável, peso médio de capulhos, observou-se que não houve interação significativa para as lâminas de água e doses de nitrogênio. De forma isolada, a lâmina de água apresentou ajuste linear, e a lâmina de 150% ETc proporcionou o peso médio de capulho de 3,74g (FIGURA 1).



**FIGURA 1** – Peso médio de capulho de algodão nas lâminas de água. \*Significativos a 5% de probabilidade, respectivamente pelo teste de regressão.

Sousa et al. (2009) ao estudarem o efeito da irrigação no algodoeiro, observaram que o peso médio de capulhos foram influenciados pelas condições de irrigações, sendo que com a lâmina de irrigação 100% e ETc proporcionou o maior peso médio de capulhos de 4,60g.

Para a variável massa seca de capulhos também não houve interação significativa para as lâminas de água e doses de nitrogênio. Contudo, o efeito isolado para as lâminas de irrigação, apresentou efeito significativo, com a maior lâmina proporcionou 2368,68 g parcela<sup>-1</sup> (FIGURA 2).



**FIGURA 2** – Massa seca de capulho (g parcela<sup>-1</sup>) do algodão nas lâminas de irrigação. \*Significativos a 5% de probabilidade, respectivamente pelo teste de regressão.

A quantidade de água excedente pode induzir o crescimento excessivo do algodoeiro. Yeats (2014) explica que quando há alta disponibilidade de água no solo sem causar encharcamento, as plantas de algodão tendem a priorizar o crescimento de maçãs e capulhos mais velhos ao invés de novas estruturas frutíferas.

**CONCLUSÕES:** O peso médio de capulho e massa seca de capulhos foram influenciados pela lâmina de irrigação.

#### **REFERÊNCIAS:**

- BELTRÃO, N. E. M. **Algodão brasileiro em relação ao mundo: Situação e perspectivas**. O agronegócio do algodão no Brasil. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 1999, v.1, p.15-27.
- BERNARDO, S. **Manual de irrigação**. Viçosa, MG: UFV, 1995. 596p.
- BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. **Manual de Irrigação**. 6. ed. Viçosa, MG: UFV, 2006. 625 p.
- BRASIL. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Departamento de economia rural. Paraná, 2007.
- DOORENBOS, J.; KASSAM, A.H. **Efeito da água no rendimento das culturas**. Campina Grande: UFPB, 1994. 306 p.
- EMBRAPA. Empresa Brasileira De Pesquisa Agropecuária. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília, 353 p., 2013.
- FERREIRA, D. F. **Sisvar: a computer statistical analysis system**. Ciência e Agrotecnologia (UFLA), 35:1039-1042, 2011.
- SOUSA, P. S.; MEDEIROS, J. F.; MATOS, J.A.; MELO, S. B.; FERREIRA, R. C. Efeito de lâminas de irrigação sobre algumas características de produção em condições controladas. **Bioscience Journal**. Uberlândia, v. 25, n. 6, p. 90-95, 2009.

YEATES S. Efeitos do estresse hídrico na fisiologia do algodoeiro. In: Instituto Mato-Gossense do algodão. **O algodoeiro e os estresses abióticos temperatura, luz, água e nutrientes**. 1 ed. Mato Grosso; IMAmt, 2014. Cap. 3, p. 63-79.