

COMPONENTES DE RENDIMENTO DA MAMONEIRA IRRIGADA COM DIFERENTES LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO¹

Francisco de Queiroz Porto Filho², Paulo Sérgio de Sousa³, José Francismar de Medeiros²,
Thiago de Oliveira Mesquita⁴, Cícero José da Silva Oliveira⁴, Vladimir Batista Figueiredo² e
José Marcelo Dias⁵

RESUMO: O trabalho foi conduzido na Fazenda Experimental Rafael Fernandes, município de Mossoró, RN, com o objetivo verificar o efeito de lâminas de irrigação sobre os componentes de rendimento da mamoneira, cultivar “BRS ENERGIA”, irrigada por gotejamento. Para tanto, utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, em esquema de parcelas subdivididas 5 x 2, com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos das lâminas de irrigação (0,6; 0,8; 1,0; 1,2; e 1,4 da ETc) nas parcelas principais e os espaçamentos nas sub-parcelas (1,5m x 0,30m x 0,30m e 1,5m x 0,30m x 0,40m). Foram tomados dados referentes ao número médio de bagas dos racemos principal e secundário, peso médio da baga (g) dos racemos principal e secundário e número de racemos secundários por planta. Número de bagas do racemo secundário e peso médio da baga do racemo principal apresentaram comportamento quadrático com as lâminas de irrigação aplicadas. O incremento na lâmina favoreceu o aumento do número de racemos secundários por planta.

PALAVRAS-CHAVE: *Ricinus communis* L., peso de baga, número de bagas, evapotranspiração.

YIELD COMPONENTS OF CASTOR IRRIGATED WITH DIFFERENT IRRIGATION LEVELS

ABSTRACT: The work was conducted at the Experimental Farm Rafael Fernandes, Mossoró city, Rio Grande do Norte State, Brazil, with the objective to verify the effect of irrigation levels on the castor yield components, cultivate "BRS ENERGIA", drip irrigation. For both, used to the experimental design in blocks at random in scheme split plots 5 x 2, with four repetitions. Treatments consisted of irrigation levels (0.6, 0.8, 1.0, 1.2 and 1.4 of ETc) in the

¹ Trabalho financiado com recursos do Edital Universal 2006 do CNPq.

² Departamento de Ciências Ambientais, UFERSA, Mossoró, RN. E-mail: porto@ufersa.edu.br.

³ Eng. Agro., mestrando em Irrigação e Drenagem, UFERSA, Mossoró, RN.

⁴ Estudante de graduação de Agronomia, UFERSA, Mossoró, RN.

⁵ Embrapa - Algodão, Campina Grande, PB.

main plots and the spacing in the sub-plots (1.5m x 0.30 m x 0.30 m and 1.5m x 0.30 m x 0.40 m). Referring data were taken to the berries medium number of the main and secondary racemes, berry weigh medium (g) of the main and secondary racemes and secondary racemes number for plant. Berries number of the secondary raceme and berry weigh medium of the main raceme they presented quadratic behavior with the applied irrigation levels. The increment in the level favored the increase of the secondary racemes number for plant.

KEYWORDS: *Ricinus communis* L., berry weigh, berries number, evapotranspiration.

INTRODUÇÃO:

O cultivo comercial da mamoneira dá-se em mais de 15 países. Índia e China, os principais produtores de mamona em baga, respondem, conjuntamente, por 76% da área colhida e 82% da quantidade produzida mundialmente (SANTOS & KOURI, 2006). Estudos apontam para o aumento das áreas agrícolas exploradas com a cultura em virtude da criação da demanda atual de óleo para a produção de combustíveis (BELTRÃO *et al.*, 2004).

No semi-árido brasileiro, a ricinocultura tem importância sócio-econômica, principalmente para a agricultura familiar (BELTRÃO, 2004). Entretanto, devido às irregularidades pluviométricas desta região todo tipo de agricultura só torna-se viável através do uso da irrigação. De modo que são imprescindíveis informações, como por exemplo, a quantidade de água que atenda satisfatoriamente as necessidades hídricas das plantas e que proporcione a viabilidade econômica da exploração.

Por outro lado, não existem informações suficientes sobre a irrigação da mamona. Os poucos estudos disponíveis limitam-se a experimentos com salinidade, efeitos de estresse hídrico (deficiência e excesso), época de suspensão da água e escolha do método de irrigação (BELTRÃO *et al.*, 2003; LIMA *et al.*, 2004; BELTRÃO, 2004; MOREIRA *et al.*, 2007). Sendo, portanto, escassos os conhecimentos sobre otimização da lâmina de água aplicada na mamoneira.

Considerando-se estes aspectos, o presente trabalho teve como objetivo verificar o efeito de lâminas de irrigação sobre os componentes de rendimento da mamoneira, cultivar “BRS ENERGIA”, irrigada por gotejamento, em Mossoró, RN.

MATERIAL E MÉTODOS:

O experimento foi desenvolvido na Estação Experimental da Fazenda Rafael Fernandes (latitude 5° 03' 40'' Sul, longitude 37° 23' 51'' Oeste e altitude 72 m), distrito de Alagoinha, Mossoró, RN, em um Latossolo Vermelho Amarelo, de textura arenosa. O clima da região é semi-árido, seco e muito quente (CARMO FILHO *et al.*, 1991). A área plantada foi de 0,13 ha com a cultivar de mamona “BRS ENERGIA” em setembro de 2007.

Adotou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, em esquema de parcelas subdivididas 5 x 2, com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos das lâminas de irrigação (0,6; 0,8; 1,0; 1,2; e 1,4 da ET_c, representados por L₁; L₂; L₃; L₄ e L₅, respectivamente) nas parcelas principais e os espaçamentos nas sub-parcelas (0,30m x 0,30m e 0,30m x 0,40m). As parcelas tinham 18 m de comprimento, sendo 9 m para cada um dos espaçamentos, e 1,50m entre fileiras. As lâminas foram diferenciadas através do tempo de aplicação utilizando-se registros, sendo que cada um dos tratamentos teve um sistema de distribuição de água independente.

A área foi irrigada através de um sistema localizado por gotejamento, com uma linha lateral por linha de plantio e emissores (com vazão de 1,5 L h⁻¹) espaçados de 0,30 m, operando sob pressão de serviço igual a 100 kPa. As necessidades hídricas diárias da cultura para o tratamento padrão (1,0 da ET_c) foram determinadas utilizando a equação da FAO Penman-Monteith para determinação da ET_o, conforme apresentado em ALLEN *et al.* (1998), utilizando dados da estação meteorológica do INMET (distante 20 km do experimento). Para determinação do k_c, além do apresentado pela FAO, foram considerados os valores determinados por CURI *et al.* (2004).

A cultura foi irrigada até os 95 DAP, ocorrendo a diferenciação dos regimes aos 25 DAP. A precipitação efetiva foi assumida como a precipitação pluviométrica total. Utilizou-se uma fração de lixiviação de 0,10. A água de irrigação é de poço e apresenta condutividade elétrica de 0,6 dS m⁻¹. O teor de água no solo foi monitorado através da instalação de tensiômetros em todas as parcelas de dois blocos experimentais, às profundidades de 0,15; 0,45 e 0,60 m e localizadas num raio de 0,15 m de uma planta, num total de 60 tensiômetros.

A colheita foi realizada em janeiro de 2008. Foram tomados dados referentes ao número médio de bagas dos racemos principal e secundário, peso médio da baba (g) dos racemos principal e secundário e número de racemos secundários por planta. Os dados foram submetidos à análise de variância, sendo o efeito das lâminas avaliado por análise de regressão, utilizando o desdobramento dos graus de liberdade dos polinômios ortogonais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Não se verificou regressão significativa quanto ao número médio de bagas do racemo principal (Figura 1A), sendo o maior e o menor valor desta característica obtido com o menor e o maior nível de irrigação, respectivamente. Por outro lado, os resultados do racemo secundário (Figura 1B) se ajustaram significativamente a uma equação quadrática, obtendo-se 19 bagas para a lâmina relativa de 100% (L_3). Este tratamento, considerado ótimo, superou os regimes de 60% e 140% da ETc em 3,1 e 2,0, nesta ordem.

Com relação ao peso médio da baba do racemo principal (Figura 2A), observa-se que os dados seguiram uma função de 2º grau com as lâminas aplicadas. Ocorreu aumento na variável até 1,4 g (ponto de máximo), alcançado com o regime de 94% (aproximadamente a L_4), para, então, apresentar tendência decrescente. Já para o peso médio da baba do racemo secundário (Figura 2B), não se observou efeito significativo para os modelos propostos: linear, quadrático, cúbico e quártico. As diferenças entre os tratamentos foram mínimas, sendo o maior peso (1,41 g) obtido com a lâmina padrão.

Considerando-se o número de racemos secundários por planta, a equação que melhor se adequou à quantidade de água aplicada foi linear e crescente, indicando que o incremento na lâmina favoreceu o aumento no número de racemos (Figura 3). As plantas irrigadas com 140% da ETc apresentaram ganhos de 1,3 racemos que aquelas irrigadas com 60% da ETc.

CONCLUSÕES:

Número de bagas do racemo secundário e peso médio da baba do racemo principal apresentaram comportamento quadrático com as lâminas de irrigação aplicadas. O incremento na lâmina favoreceu o aumento do número de racemos secundários por planta.

REFERÊNCIAS:

ALLEN, R.G. *et al.* **Crop evapotranspiration: guidelines for computing crop water requirements**. Rome: FAO, 1998. 300p. (FAO. Irrigation and Drainage Paper, 56).

BELTRÃO, N.E.M. *et al.* Estresse hídrico (deficiência e excesso) e seus efeitos no crescimento inicial da mamoneira, cultivar BRS 188 Paraguaçu. **Revista Brasileira de Oleaginosas e Fibrosas**. Campina Grande, v.7, n.2/3, p. 735-741, 2003.

BELTRÃO, N.E.M. *et al.* Segmentos do agronegócio da mamona. I. Diagnóstico da ricinocultura da região de Irecê, Estado da Bahia. In: **I Congresso Brasileiro de Mamona**. 2004. Campina Grande, PB. Disponível em: URL: <<http://www.rbb.ba.gov.br>>. Acesso em: 5 mai. 2007.

BELTRÃO, N.E.M. **Sistema de produção de mamona em condições irrigadas: considerações gerais**. Campina Grande: Embrapa - Algodão, 2004. 14 p. (Documentos 132).

CARMO FILHO, F. *et al.* **Dados meteorológicos de Mossoró (1988 a 1990)**. Mossoró: ESAM/FGD, 1991. 121p. (Coleção Mossoroense, série C).

CURI, S. *et al.* Evapotranspiração e Coeficiente de Cultura da Mamoneira em Santo Antonio do Leverger – MT. **I Congresso Brasileiro de Mamona**. 2004. Campina Grande, PB. Disponível em: URL: <www.cnpa.embrapa.br>. Acesso em 23 mai. 2007.

LIMA, C.B. *et al.* Crescimento da mamoneira em três solos da região de Mossoró – RN sob diferentes teores de salinidade da água de irrigação. In: **1º Congresso Brasileiro de Mamona**. 2004. Campina Grande, PB.

MOREIRA, L.C.J. *et al.* Avaliação do desenvolvimento da mamoneira sob diferentes épocas de suspensão da irrigação. In: XVII Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem. **Anais...** Mossoró: ABID, 2007. [CD-ROM].

SANTOS, R.F. dos; KOURI, J. Panorama mundial do agronegócio da mamona. Cenário atual e perspectivas. In: **II Congresso Brasileiro de Mamona**. 2006. Aracaju, SE. Disponível em: URL: <<http://www.rbb.ba.gov.br>>. Acesso em: 23 abr. 2007.

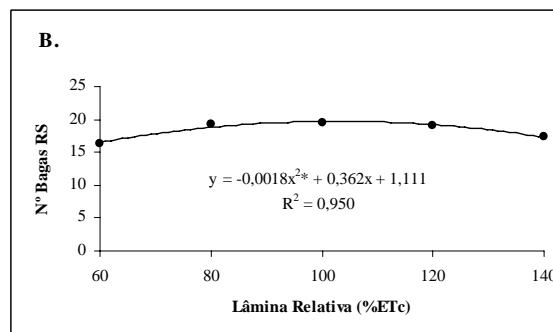
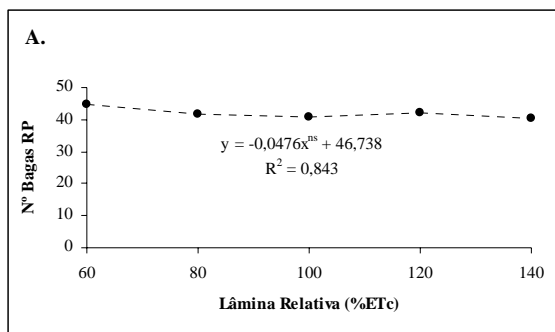


Figura 1. Número médio de bagas dos racemos principal (A) e secundário (B) da mamoneira sob diferentes lâminas de irrigação. Mossoró – RN, 2008.

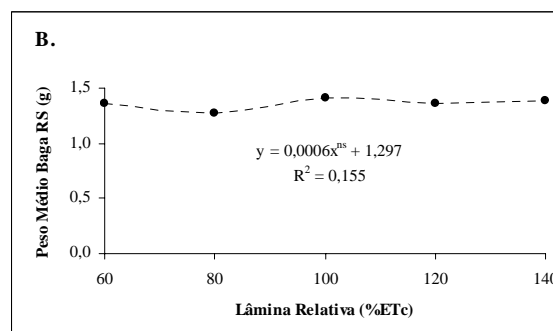
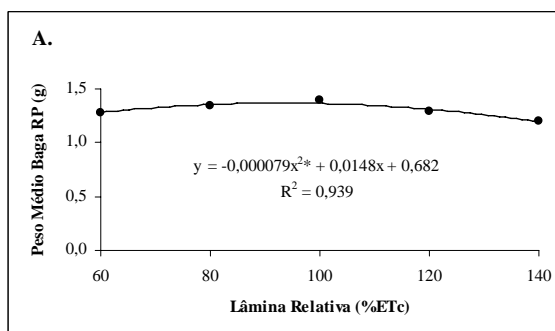


Figura 2. Peso médio da baga dos racemos principal (A) e secundário (B) da mamoneira sob diferentes lâminas de irrigação. Mossoró – RN, 2008.

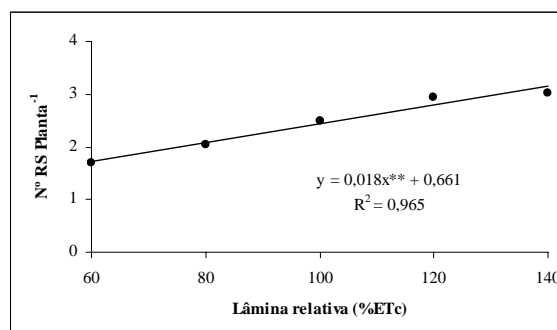


Figura 3. Número de racemos secundários por planta da mamoneira sob diferentes lâminas de irrigação. Mossoró – RN, 2008.