



II Workshop Internacional de Inovações
Tecnológicas na Irrigação

&
I Simpósio Brasileiro sobre o uso
Múltiplo da Água

10 a 13 de junho de 2008
Fortaleza - CE

DIFERENTES INTENSIDADES DE VERANICOS SOBRE A CULTURA DA MAMONA

Alan Diniz Lima¹, Thales Vinícius de Araújo Viana², Daniel Rodrigues Cavalcante Feitosa³,
Albanise Barbosa Marinho⁴, Sarah Regina do Nascimento¹, Olienai de Oliveira⁵

¹ Graduando em Agronomia, Bolsista PIBIC / CNPq, alandiniz3@hotmail.com

² Doutor em Irrigação e Drenagem, Professor Associado, Departamento de Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Ceará, (85) 3366 9766, thales@ufc.br

³ Graduando em Agronomia, Bolsista CT-HIDRO / CNPq.

⁴ Doutora em Produção Vegetal, Pesquisadora CNPq/FUNCAP, albanisebm@gmail.com.

⁵ Mestrando em Irrigação e Drenagem – Universidade Federal do Ceará / UFC.

RESUMO: O experimento foi realizado no Campus do Pici da Universidade Federal do Ceará - UFC, situado em Fortaleza – CE. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a produtividade da mamoneira, variedade Al Guarani 2002, sob o efeito de diferentes níveis de veranico em diferentes períodos da fase da cultura. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições, considerando-se oito plantas úteis por tratamento. O sistema de irrigação utilizado foi por gotejamento. As lâminas de irrigação foram equivalentes a 75% da evaporação de água ocorrida em um tanque classe “A” (ECA). Os tratamentos experimentais foram dispostos da seguinte maneira: T₀ = sem ocorrência de veranicos; T₁= ocorrência de 30 dias de veranicos; T₂= ocorrência de 40 dias de veranicos; T₃= ocorrência de 50 dias de veranicos; T₄= ocorrência de 60 dias de veranicos; todos iniciando-se aos 51 DAG. Níveis de veranico a partir de 40 dias, tenderam a reduzir significativamente os incrementos de produção (número de frutos, peso dos frutos e produtividade do 3º racemo, assim como produtividade total).

Palavras-chave: suspensão de irrigação, *Ricinus communis* L, fatores de produção.

DIFFERENT INTENSITIES OF VERANICOS IN THE CULTURE OF CASTOR OIL PLANT

ABSTRACT: The experiment was accomplished at the Campus of Pici of the Federal University of Ceará - UFC, located in Fortaleza, CE. The present work had as objective evaluates the productivity of the castor oil plant, variety Al Guarani 2002, under the effect of different veranico levels in different periods of the phase of the culture. The design used was blocks randomized, with four repetitions, being considered eight useful plants for treatment. The used overhead irrigation was for leak. The irrigation sheets were equivalent to 75% of the (ECA) evaporation of water happened in a tank class A pan. The experimental treatments were

willing of the following way: T0 = without veranicos occurrence; T1 = occurrence of 30 days of veranicos; T2 = occurrence of 40 days of veranicos; T3 = occurrence of 50 days of veranicos; T4 = occurrence of 60 days of veranicos; all beginning to 51 DAG. Veranico levels starting from 40 days, tended to reduce the production (number of fruits, weight of the fruits and productivity of the 3rd racemo, as well as total productivity) increments significantly.

Keywords: interrupting the irrigation, *Ricinus communis* L, production factors.

INTRODUÇÃO

A mamoneira desenvolve-se bem quando cultivada em ambientes com temperatura média variando entre 20 e 30°C, com elevada insolação, requerendo entre 2000 e 3800 unidades de graus-dias, umidade relativa do ar durante a maior parte do ciclo baixa, entre 30% e 60% e precipitação de, no mínimo, 700mm, bem distribuídos (Beltrão et al., 2003). De acordo Amorim Neto et al. (2001), pluviosidades entre 600 e 700mm proporcionam rendimentos superiores a 1500kg ha⁻¹.

No entanto, em se tratando da região semi-árida brasileira, onde o regime pluviométrico é curto e concentrado em determinadas épocas do ano, tendo ainda a ocorrência de freqüentes veranicos, fenômeno que se caracteriza por períodos de interrupção da precipitação durante a estação chuvosa, o emprego da irrigação em alguns casos fica comprometido, principalmente para a parcela pobre da população, onde a água é aproveitada para consumo próprio.

De acordo com Moreira et al. (2003), no Estado do Ceará ocorre o predomínio de cultivos agrícolas em condições de sequeiro, com grande possibilidade de ocorrência de deficiência hídrica durante a estação chuvosa.

Apesar da importância de se determinar as necessidades hídricas da cultura, as pesquisas com a cultura da mamoneira têm se limitado até hoje a disponibilizar informações básicas de plantio, tais como: espaçamento, adubação convencional, etc., necessitando-se de estudos quanto à resistência dessa cultura ao déficit hídrico ocasionado pela suspensão da irrigação ou a falta de chuvas em diferentes fases fenológicas.

A prática da irrigação consiste em tecnologia de fundamental importância para o pleno desenvolvimento das culturas, onde podemos constatar em vários experimentos realizados na Rússia, como o de Baranov (1986) citado por Beltrão (2004), que a mamoneira responde bem a irrigação, com incrementos bastante consideráveis de até

oito vezes a mais que o cultivo em regime de sequeiro. A irrigação pode também ser útil quando se pretende simular veranicos, através da supressão da mesma durante a estação seca em diferentes números de dias.

Com o exposto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a produtividade da mamoneira, variedade Al Guarani 2002, sob o efeito de diferentes intensidades de veranico.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Campus do Pici da Universidade Federal do Ceará - UFC, em Fortaleza – CE (03°45'S, 38°33'W, 19,5 m), no período de julho de 2007 a janeiro de 2008. O solo da área foi classificado como Argissolo Vermelho Amarelo (EMBRAPA, 1999). O experimento teve início com o preparo do solo constando sucessivamente de uma aração e de duas gradagens cruzadas. Um mês antes da semeadura foram abertas as covas no espaçamento 1 m x 1 m, procedendo ainda com a operação da calagem para correção do pH do solo.

A semeadura foi realizada no dia 25 de julho, colocando-se três sementes por cova. No dia 6 de agosto germinaram 89% das sementes, caracterizando o 1º dia após a germinação (DAG). No 6º DAG fez-se a operação de replantio e realizou-se aos 20 DAG o desbaste, deixando-se uma planta por cova.

Durante o ciclo da cultura fizeram-se, sempre quando necessários, os controles das plantas daninhas e fitossanitários. O sistema de irrigação utilizado foi o do tipo por gotejamento, com emissores espaçados de 1,0 m e vazão de 3,8 L h⁻¹. Até o início dos veranicos, as irrigações foram realizadas diariamente, onde todos os tratamentos receberam lâminas equivalentes a 75% da evaporação medida no tanque classe “A”.

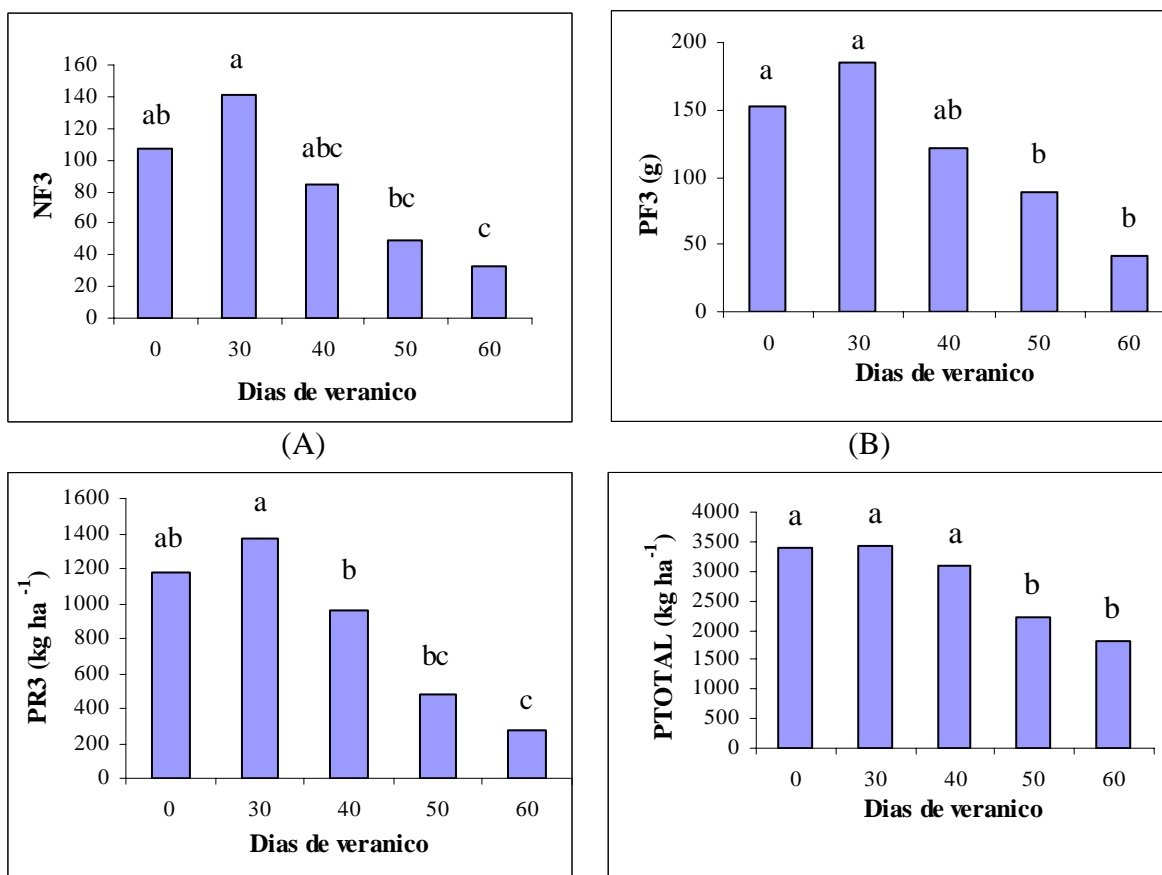
Os tratamentos experimentais foram dispostos da seguinte maneira, sendo que todos os veranicos tiveram início aos 21 DAG: T₀ = sem ocorrência de veranicos; T₁ = ocorrência de 30 dias de veranicos; T₂ = ocorrência de 40 dias de veranicos; T₃ = ocorrência de 50 dias de veranicos; T₄ = ocorrência de 60 dias de veranicos.

O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições, com duas plantas úteis por parcela. A colheita foi realizada em uma só etapa, isto é, colhido os racemos de 1ª, 2ª e 3ª ordens totalmente secos, já que os frutos da variedade em

estudo são indeiscentes e permitem essa forma de colheita. Foram avaliadas as seguintes variáveis: número de frutos por racemo (NF), peso dos frutos (PF), peso de 100 sementes (P100SR), produtividade do racemo (PR) e produtividade total (PTOTAL) da 1ª, 2ª e 3ª ordens. De posse dos dados, foi realizada a análise de variância para cada variável estudada. Posteriormente quando significativo pelo teste de Tukey a 5%, foram submetidos ao teste de média, através do software “SAEG 9.0 – UFV”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De um modo geral, a produtividade da cultura foi afetada pelo número de dias de irrigações. A análise de variância mostrou que o número de frutos dos racemos, peso dos frutos e peso de 100 sementes do 1º e 2º racemos e o peso de 100 sementes do 3º racemo não foram influenciados pelos números de dias de veranicos. Já as variáveis: número de frutos do 3º racemo (NF3), peso dos frutos do 3º racemo (PF3), produtividade do 3º racemo (PR3) e produtividade total (PTOTAL), foram influenciados pelas diferentes intensidades de veranico. Na Figura 1 tem-se a representação do teste de média das variáveis que foram estatisticamente diferentes.



(C) (D)
Figura 1. Número de frutos do 3º racemo (A), peso dos frutos do 3º racemo (B), produtividade do 3º racemo (C) e produtividade total (D) em função dos diferentes intensidades de veranico.

Podemos observar na Figura 1 que as variáveis NF3, PF3 e PR3, foram pouco afetadas pelos níveis de veranicos inferiores a 40 dias, provavelmente devido ao período distar-se da época de pleno florescimento do terceiro racemo, que em conformidade com a caracterização da variedade realizada pelo Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) se iniciou com 105 dias após o plantio (93DAG).

Com relação à PTOTAL, observou-se a mesma tendência ocorrida nas demais variáveis, apresentando pouca variação entre os tratamentos T0 e T1. De um modo geral, as diferentes produtividades tenderam a diminuir no tratamento com nível de veranico superior a 50 dias. Segundo Couto et al. (1986), as perdas em produção variam com a intensidade e duração do estresse hídrico, bem como dependem do estágio de desenvolvimento da planta. De acordo com Doorenbos & Kassam (1979), o déficit hídrico tem efeito direto na produção final das culturas, aliado ao fator de resposta da cultura à água (Ky), o qual depende da cultura e do estágio de desenvolvimento da mesma.

CONCLUSÃO

Níveis de veranico a partir de 50 dias, tenderam a reduzir significativamente os incrementos de produção (número de frutos, peso dos frutos e produtividade do 3º racemo, assim como produtividade total).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMORIM NETO, M. da S.; ARAÚJO, E. de; BELTRÃO, N. E. de M. Clima e solo. In: AZEVEDO, D. M. P. de; LIMA, E. F. (eds. tec.). **O agronegócio da mamona no Brasil**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. cap. 5, p. 63-76.
- BELTRÃO, N. E. de M; MELO, F. de B; CARDOSO, G. D; SEVERINO, L. S. **Sistema de Produção de Mamona em Condições Irrigadas: Considerações Gerais**. Campina Grande, 2004. 14p. (Embrapa Algodão. Documentos, 132).

BELTRÃO, N. E. M. et al. Fisiologia da mamoneira, cultivar BRS-149 Nordeste na fase inicial de crescimento, submetida a estresse hídrico. **Revista Brasileira de Oleaginosas e fibrosas**, Campina Grande: Embrapa Algodão, v. 7, n. 1, p. 659-664. jan-abr. de 2003.

COUTO, L.; COSTA, E.F.; VIANA, R.T. Efeito do veranico sobre a produção de cultivares de milho. Sete Lagoas: EMBRAPA-CNPMS, 1986. p.77-8. (Relatório técnico anual do Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo 1980-1984).

DOORENBOS, J.; KASSAM, A.H. Yield response to water. Rome: FAO, 1979. 193 p. (Irrigation and Drainage Paper, 33).

IAC: Instituto Agrônomo de Campinas. Disponível em:

<http://www.iac.sp.gov.br/Centros/centro%20de%20gr%E3os%20e%20fibras/mamona/>>.

Acesso: 25 jun. 2006.

MOREIRA, L. G.; VIANA, T. V. de A.; AZEVEDO, B. M. de; ANDRADE JUNIOR, A. S. de; COSTA, S. C.; Valores recomendáveis de precipitação pluvial para uso no manejo da irrigação em Russas, CE, Revista Ciência Agronômica, Vol. 34, N..2 - 2003: 241 – 245