

AVALIAÇÕES BIOMÉTRICAS DO PINHÃO-MANSO, EM FASE INICIAL, SUBMETIDO A DIFERENTES LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO, EM AMBIENTE PROTEGIDO, NO NORTE DE MINAS GERAIS⁽⁵⁾

A. F. S. Santos⁽¹⁾; A. J. S. Cruz⁽¹⁾; D. P. V. Leal⁽¹⁾; F. R. Simão⁽²⁾; P. M. de Oliveira⁽²⁾; E. L. da Costa⁽³⁾; S. R. dos Santos⁽⁴⁾; D. R. M. Pinto⁽¹⁾; F. A. D. Santana⁽¹⁾

⁽¹⁾ Graduandos de Agronomia da UNIMONTES, CEP 39440-000 Janaúba - MG;
antoniofab10@yahoo.com.br bolsista Fapemig

⁽²⁾ Pesquisador EPAMIG-URNM Nova Porteirinha – MG, Bolsista Fapemig;

⁽³⁾ Pesquisador EPAMIG-URCO Prudente de Moraes – MG;

⁽⁴⁾ Professor UNIMONTES Janaúba – MG

⁽⁵⁾ Trabalho Financiado pela Fapemig

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi avaliar a lâmina de irrigação que apresente maior desenvolvimento biométrico para planta de pinhão manso durante seu desenvolvimento inicial. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, consistindo de 6 tratamentos com 4 repetições cada. Cada parcela foi constituída por balde plástico de 20 litros onde foi adicionado Latossolo peneirado, e realizada a adubação e correção baseado na análise de solo. O sistema de irrigação utilizado foi por gotejamento, sendo usados 2 gotejadores por balde. Os tratamentos foram constituídos pelo T0: aplicação de água apenas para manter a planta viva, totalizando 4% da ETo e pelos percentuais da evapotranspiração de referência (ETo) sendo T1: 50%, T2: 70%, T3: 90%, T4: 113% e T5: 133%. Foram realizadas análises biométricas aos 61 dias após a semeadura, consistindo de diâmetro do caule e altura da planta. Não houve diferença entre os tratamentos irrigados pelo teste Tukey a 1% de probabilidade, sendo, portanto recomendado que se utilize no estágio inicial da cultura do Pinhão manso, para ambiente protegido com redução de 50% da luminosidade, a lâmina de irrigação que reponha 50% da ETo.

Palavras-chave: *Jatropha curcas*, Evapotranspiração e Manejo de irrigação.

ABSTRACT: The objective of this work was to evaluate the irrigation that presents better biometric development for physical-plant during its initial development. The experiment design was randomized, with of 6 treatments with 4 repetitions each. Each repetition was constituted by plastic bucket of 20 liters the soil where classified as Latossolo, the soil sifted and the manuring and correction based on the soil analysis. There was used trinckle irrigation with 2 emitters by bucket. The treatments were constituted by T0: application of water just to maintain the alive plant (4% of ETo) and

for the percentile of the reference evapotranspiration (ET_o) being T1: 50%, T2: 70%, T3: 90%, T4: 113% and T5: 133%. Analyses biometrics were accomplished to the 61 days after the sowing, consisting of diameter of the stem and height of the plant. There was not difference among the treatments irrigated by the test Tukey to 1% of probability, being, therefore recommended that it is used at the initial stadium of the culture of physical-plant, in greenhouse with reduction of 50% of the brightness, the irrigation sheet that restores 50% of ET_o.

Keywords: *Jatropha curcas*, Evapotranspiration and Water management

Introdução

O Pinhão manso (*Jatropha curcas*), segundo Saturnino et al. (2005), apresenta uma produtividade média de 2.500 kg, considerando em média 38% de óleo na semente, tem-se uma produção estimada de 940 kg de óleo por hectare. Apresenta ainda a possibilidade de armazenamento de suas sementes superior a um ano, sendo esta uma característica muito interessante para que este integre o programa de biocombustíveis do governo brasileiro.

Segundo Fernandes et al. (2008), a água pode ser considerada o produto mais valioso do mundo. Mesmo o Brasil tendo uma boa disponibilidade de água, o seu uso racional deve ser incentivado, principalmente, pela sua importância para a manutenção da vida, como um todo, no planeta. De acordo com Taiz & Zeiger (2004), de todos os recursos que a planta necessita para crescer e funcionar, a água é o mais abundante e, ao mesmo tempo, o mais limitante para a produtividade agrícola.

Assim, segundo Bernardo (2006) em regiões áridas, onde a água é fator limitante, as pesquisas devem ser conduzidas de modo que se faça o planejamento de irrigações em termos de máxima produção por unidade de água aplicada.

Portanto, o presente trabalho objetivou-se avaliar a lâmina de irrigação que apresente maior desenvolvimento biométrico para planta de pinhão manso durante seu desenvolvimento inicial.

Material e Métodos

O trabalho foi desenvolvido na Fazenda Experimental do Gorutuba, pertencente à Unidade Regional Norte de Minas da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, em casa de vegetação com Filme de Polietileno Transparente, espessura 150 microns, com tratamento contra raios ultravioleta e suporte externo para alocação de Sombrite® 50%. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, consistindo de 6 tratamentos com 4 repetições cada. Cada parcela foi constituída por balde plástico de 20 litros, com 3 furos no fundo, onde foi adicionado Latossolo peneirado, e realizada a adubação e correção baseado na análise de solo.

Foi semeada uma semente de Pinhão manso por vaso, pré-germinada em algodão e uniformizada de acordo com o tamanho da radícula dentro de cada tratamento, em cada parcela à profundidade de aproximadamente 3 cm. O sistema de irrigação utilizado foi por gotejamento, sendo utilizado 2 gotejadores por balde, com vazão de 8 l/hora cada emissor.

O cálculo da evapotranspiração de referência foi baseado na metodologia de Hargreaves. Para tanto, instalou-se um termômetro digital dentro da casa de vegetação onde se coletavam as temperaturas máximas e mínimas diárias.

O experimento foi constituído pelos tratamentos: T0: aplicação de água apenas para manter a planta viva, totalizando 4% da Eto e pelos percentuais da ETo: T1: 50%; T2: 70%; T3: 90%; T4: 113% e T5: 133%. Tais lâminas foram diferenciadas com uso de registros instalados no início das linhas laterais de irrigação de cada tratamento. Foi realizado teste de uniformidade de aplicação da irrigação calculando-se os Coeficiente de Uniformidade de Christiansen (CUC) e de distribuição (CUD), obtendo-se os valores de 97,82% e 96,75%, respectivamente, que segundo Merriam e Keller (1978) são considerados excelentes para este tipo de irrigação. Foram realizadas análises biométricas aos 61 dias após a semeadura, consistindo de diâmetro do caule e altura da planta. A altura de plantas foi medida com auxílio de uma régua graduada em milímetros, determinada a partir do solo até a última inserção foliar. Para diâmetro de caule foi utilizado um paquímetro digital, sendo medido a 1 cm do solo com o auxílio de um gabarito. Os cálculos estatísticos realizados foram com o auxílio do software Sisvar para o quadro de ANOVA e o teste comparativo Tukey.

Resultados e Discussão

Na Tabela 1 estão os resultados do teste Tukey a 1% de probabilidade para as médias de diâmetro de caule (mm) e altura de planta (cm), medidos aos 61 dias após o plantio de sementes pré-germinadas de Pinhão manso em casa de vegetação.

Tabela 1: Valores médios de diâmetro de caule (mm) e altura de planta (cm) de Pinhão manso submetido a diferentes lâminas de irrigação

Tratamentos [*]	Diâmetro de caule (mm) ^{**}	Altura de planta (cm) ^{**}
T0	11,25 ^b	24,50 ^b
T1	21,50 ^a	68,00 ^a
T2	24,50 ^a	74,25 ^a
T3	20,50 ^{ab}	61,00 ^a
T4	23,50 ^a	71,25 ^a
T5	20,75 ^{ab}	60,00 ^a

^{*} T0: água apenas para sobrevivência - 4% ETo; T1: 50 % ETo; T2: 70% ETo; T3: 90% ETo; T4: 113% ETo e T5: 133% ETo.

^{**} Médias seguidas das mesmas letras não diferem entre si no teste Tukey a 1% de probabilidade.

De acordo com os resultados apresentados na Tabela 1, observa-se que não houve diferença estatística significativa para diâmetro de caule e altura de plantas entre os tratamentos que foram manejados com irrigação. O déficit hídrico proporcionado pelo tratamento T0 não propiciou crescimento adequado das plantas o que foi refletido no menor diâmetro de caule e altura de plantas. Este resultado corrobora com Saturnino et al. (2005), que afirma que, em seu estágio inicial o Pinhão manso é sensível ao estresse hídrico e, portanto, a água deve ser provida conforme a necessidade.

Para as condições em que o experimento foi conduzido, recomenda-se a adoção de uma lâmina de água correspondente a 50% da ETo no estágio de desenvolvimento inicial do pinhão manso, otimizando assim, o uso da água nas regiões semi áridas.

Conclusões

Para as características altura de planta e diâmetro de caule, em condições com 50% de redução de luminosidade, a lâmina correspondente a 50% da ETo é a indicada por apresentar o menor consumo de água e energia para a aplicação, em relação às outras lâminas.

Sendo que para condição de campo outro trabalho deve ser desenvolvido.

Agradecimentos

À Fapemig pelo auxílio financeiro necessário para realização deste trabalho e pela concessão de Bolsa de Iniciação Científica (BIC) e Bolsa de Iniciação Científica Júnior (BIC-Júnior) a estudantes que atuaram neste trabalho. Aos funcionários da Epamig pelo apoio no desenvolvimento do trabalho.

Referências Bibliográficas

BERNARDO, S. ; SOARES, A. A. ; MANTOVANI, E. C. **Manual de Irrigação**. 8ed. Viçosa: Ed. UFV, 2008. 625p.

FERNANDES, A.L.T.; NOGUEIRA, M.A.S.; RABELO, P.V. Escassez e qualidade da água no século 21. In: **Informe Agropecuário**: Efeitos das mudanças climáticas na agricultura. Belo Horizonte: EPAMIG, v. 29, n. 246, 2008. p. 86-101.

MERRIAN, J.L.; KELLER, J. **Farm irrigation system evaluation: a guide for management**. Logan: Utah State University, 1978. 271 p.

SATURNINO, H.M.; PACHECO, D.D.; KAKIDA, J.; TOMINAGA, N.; GONÇALVES, N.P. Cultura do Pinhão manso (*Jatropha curcas*). In: **Informe Agropecuário**: Produção de Oleaginosas para Biodiesel. Belo Horizonte: EPAMIG, 2005. p. 44-78.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 3.ed. São Paulo: Artmed, 2004. 720p.