

CRESCIMENTO DA MAMONA FERTIRRIGADA NO SEMI-ÁRIDO NORDESTINO¹

F. de Q. PORTO FILHO², P. S. de SOUSA³, J. F. de MEDEIROS², C. J. da S. OLIVEIRA⁴,
T. de O. MESQUITA⁴, D. C. de FREITAS⁴, I. W. L. PACHECO⁴

RESUMO: O trabalho foi realizado numa região do semi-árido nordestino e teve como objetivo avaliar os componentes de crescimento da mamoneira sob condições de fertirrigação. Utilizou-se o delineamento em blocos ao acaso, onde os tratamentos consistiram de seis cultivares de mamona (CSRN-142, CSRN-393, CSRD-2, CNPAM-2001-49, CNPAM-2001-50 e CNPAM-2001-212) e cinco épocas de avaliação (29, 40, 50, 64 e 78 dias após a semeadura), com seis repetições. O crescimento vegetativo foi medido através da altura de plantas, diâmetro no meio da planta e número de folhas por planta. Observou-se, através dos resultados, que as cultivares CNPAM 2001-49 e CNPAM 2001-50 apresentaram, no geral, comportamento muito semelhante quanto às características analisadas, com porte significativamente maior dos que as CSRN-142, CSRN-393 e CSRD-2, que também tem ciclo precoce.

PALAVRAS-CHAVE: *Ricinus communis* L., cultivares de mamona, irrigação.

GROWTH OF CASTOR FERTIRRIGATED IN THE ARID-SEMI NORTHEASTERN

SUMMARY: The work was carried through in a region of the arid-semi northeastern and had as objective to evaluate the components of growth of the castor under fertirrigation conditions. The delineation block-type to perhaps was used, where the treatments had consisted of six to cultivate of castor (CSRN-142, CSRN-393, CSRD-2, CNPAM-2001-49, CNPAM-2001-50 and CNPAM-2001-212) and five times of evaluation (29, 40, 50, 64 and 78 days after the sowing), with six repetitions. The vegetative growth was measured through the height of plants, diameter in the way of and the plant leaf number for plant. It was observed, through the results, that to cultivate them CNPAM 2001-49 and CNPAM 2001-50 had presented, in the generality, very similar behavior how much to the analyzed characteristics,

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

² Prof. Dr. 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 da graduação de Agronomia da UFERSA.

with significantly bigger transport of that the CSRN-142, CSRN-393 and CSRD-2, that also precocious cycle has.

KEY-WORDS: *Ricinus communis* L., to cultivate of castor, fertirrigation.

INTRODUÇÃO

A mamoneira (*Ricinus communis* L.) é amplamente cultivada pelos pequenos produtores e reveste-se de grande importância para a economia do semi-árido nordestino, como fator fixador de mão-de-obra, gerador de empregos e de matéria-prima, indispensáveis ao progresso da região e do país. O óleo extraído das sementes dessa planta é tido como um dos mais versáteis da natureza, de utilidade só comparável à do petróleo, com a vantagem, porém de ser um produto renovável e barato (AZEVEDO et al., 1997).

Em que pese à importância que a cultura da mamona vem adquirindo nos últimos tempos como uma das alternativas brasileiras para aumentar as fontes de combustíveis na forma do biodiesel, os estudos sobre a recomendação de cultivares mais produtivas são escassos. Mais preliminares ainda são os conhecimentos sobre a resposta da mamoneira à adubação e sob condições irrigadas. Entretanto, tais informações tornam-se essenciais quando se busca uma maior rentabilidade na exploração agrícola, sobretudo, nas regiões que não atendem às exigências edafo-climáticas recomendadas pela EMBRAPA-ALGODÃO para a cultura.

Sabe-se que um crescimento vegetativo deficitário pode resultar em reflexos negativos sobre o rendimento e qualidade do produto. Por outro lado, plantas com estruturas vegetativas altamente desenvolvidas apresentam, via de regra, problemas na produção e dificuldade nos tratamentos culturais. Dessa forma, o equilíbrio entre as estruturas vegetativas e reprodutivas é fundamental para a obtenção de altas produtividades. Nesse sentido, teve o presente trabalho o objetivo de avaliar componentes do crescimento de seis cultivares de mamona cultivadas sob fertirrigação na região semi-árida nordestina.

MATERIAL E MÉTODOS

Um experimento foi desenvolvido na Estação Experimental da Fazenda Alagoinha, pertencente à Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), município de Mossoró - RN, durante o período chuvoso de 2007, em solo classificado como Argissolo Vermelho-Amarelo (EMBRAPA, 1999). O clima da região, segundo Thornthwait, é semi-árido, com

pouco ou nenhum excesso de água; e de acordo com Koeppen é BSwh', seco e muito quente, com uma estação seca, que vai geralmente de junho a janeiro, e uma chuvosa, de fevereiro a maio (CARMO FILHO et al., 1991).

Utilizou-se o delineamento em blocos ao acaso, com tratamentos constituídos de seis cultivares de mamona: CSRN-142, CSRN-393, CSRD-2, CNPAM-2001-49, CNPAM-2001-50 e CNPAM-2001-212 e cinco época de avaliação, arranjados no esquema de parcelas subdivididas 6 x 5, com seis repetições. Cada parcela foi constituída de uma fileira de 10 m. As sementes foram plantadas no espaçamento de 1,00 x 1,00 m em covas rasas. Após o plantio área total foi adubada com MAP na quantidade de 16,00 kg ha⁻¹ de N e 83,23 kg ha⁻¹ de P₂O₅. Os demais fertilizantes foram aplicados via fertirrigação, através de duas aplicações semanais, de acordo com o requerimento da cultura em seus estágios de desenvolvimento, nas quantidades visualizadas na Tabela 1.

Tabela 1: Total de elementos aplicados via fertirrigação na cultura da mamona

ELEMENTO	QUANTIDADE APLICADA (kg ha ⁻¹)*
Nitrogênio	124
Potássio	88
Cálcio	20
Enxofre	15
Magnésio	12

* Até os 85 dias após o plantio.

A área experimental recebeu irrigação suplementar através de um sistema de irrigação por gotejamento, com uma linha lateral por linha de plantio e um emissor espaçados de 0,40 m. As necessidades hídricas diárias da cultura foram determinadas utilizando a equação de Penman-Monteith-FAO para determinação da ETo, conforme apresentado em ALLEN et al. (1998), utilizando dados da estação meteorológica instalada próximo a área experimental. Para determinação do Kc, além do apresentado pela FAO, foram considerados os valores determinados por CURI et al. (2004). Para o monitoramento e ajustes das lâminas de irrigação foram instalados tensiômetros em todas as parcelas de um bloco experimental, às profundidades de 0,20; 0,45 e 0,60 m e localizadas num raio de 0,10 m de uma planta, num total de 18 tensiômetros. As lâminas diárias aplicadas foram ajustadas em função da umidade do solo e evapotranspiração da cultura (ETc) do dia anterior, totalizando no período 214,55 mm.

Os tratos culturais e fitossanitários seguiram as recomendações da EMBRAPA-ALGODÃO para a nossa região.

O crescimento vegetativo das plantas foi determinado através da tomada de dados referentes à altura das plantas, diâmetro na metade do caule e número de folha por planta. Esses dados foram coletados em cinco épocas a partir dos 29 dias depois do plantio. Os dados foram submetidos a análise de variância e foram gerados gráficos para representar o comportamento de cada variável ao longo tempo para cada tratamento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Altura, diâmetro do caule e número de folhas por planta foram influenciados significativamente pela interação cultivares x época de avaliação. As curvas de crescimento em altura para as diferentes cultivares em função do tempo encontram-se na Figura 1. Evidencia-se que as cultivares CNPAM-2001-212, CNPAM-2001-50 e CNPAM-2001-49 começaram a se distanciaram das demais a partir dos 50 dias após plantio, superando-as até o final das avaliações. Houve um período de maior incremento no crescimento da mamona (aproximadamente entre os 50 e 65 dias do ciclo). A cultivar CSRN 393 mostrou crescimento inicial lento, recuperando-se posteriormente, e apresentando crescimento médio entre as três menores cultivares.

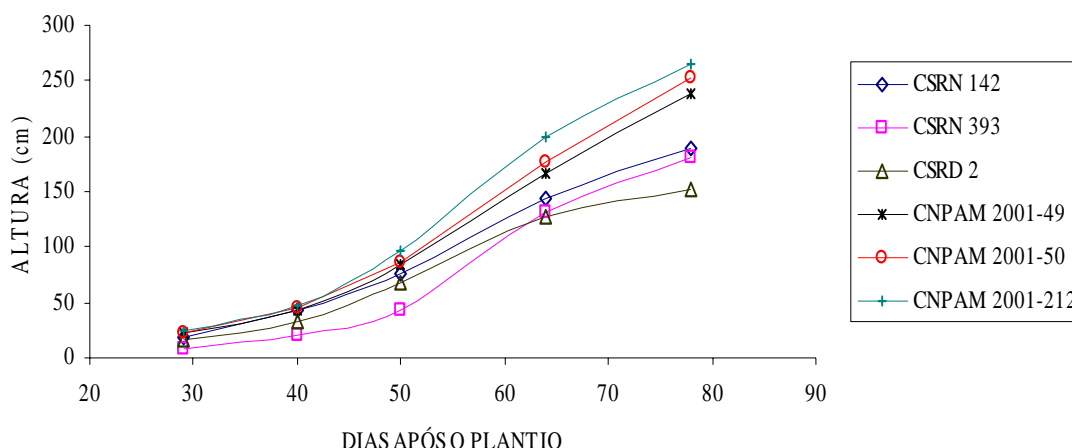


Figura 1: Altura das plantas de seis cultivares de mamona sob condições de fertirrigação. Mossoró – RN, UFERSA, 2007

De igual modo como ocorreu para o crescimento em altura, as cultivares CNPAM-2001-49, CNPAM-2001-50 e CNPAM-2001-212 apresentaram-se semelhantes quanto à evolução do crescimento do diâmetro no decorrer do tempo e as mesmas distanciaram-se das

demais ao redor dos 50 dias após o plantio, sendo que a partir dessa data os valores dos diâmetros praticamente se estabilizaram (Figura 2). Como pode ser visualizado na figura, o maior incremento para a variável ocorreu entre 40 e 50 dias do ciclo para todas cultivares estudadas. Observou-se ainda uma queda e posterior aumento no diâmetro das cultivares CSRN-142, CSRN-393 e CSRD-2 no intervalo de 50 a 80 dias após plantio. Isso pode ser devido a metodologia utilizada, que media o diâmetro na altura média do caule.

Considerando-se o número de folhas por planta observa-se que os valores máximos de folhas para as cultivares CSRN-142 e CSRD-2 foram alcançados no período em torno de 65 dias de ciclo. Com relação à CNPAM-2001-212, a mesma apresentou ganhos nesta variável até aproximadamente os 45 dias após plantio, para, então, apresentar uma queda considerável e posterior ganho. Já as cultivares CNPAM-2001-49 e CNPAM-2001-50 mostraram comportamento muito semelhante, apresentando ainda aumento significativo até o final do período estudado, enquanto que a CSRN-393 praticamente estabilizou-se a partir dos 55 dias de ciclo. Também, verifica-se para cultivar CSRN-142, que embora tem porte baixo, apresentou número de folhas similar as de porte mais altas. Isso pode ser muito importante para condições de irrigação, pois tendo menor porte possibilitará cultivar com maior densidade, ser mais precoce reduzirá a lâmina de irrigação, e por ter muita folha, possibilitará aumentar a eficiência fotossintética.

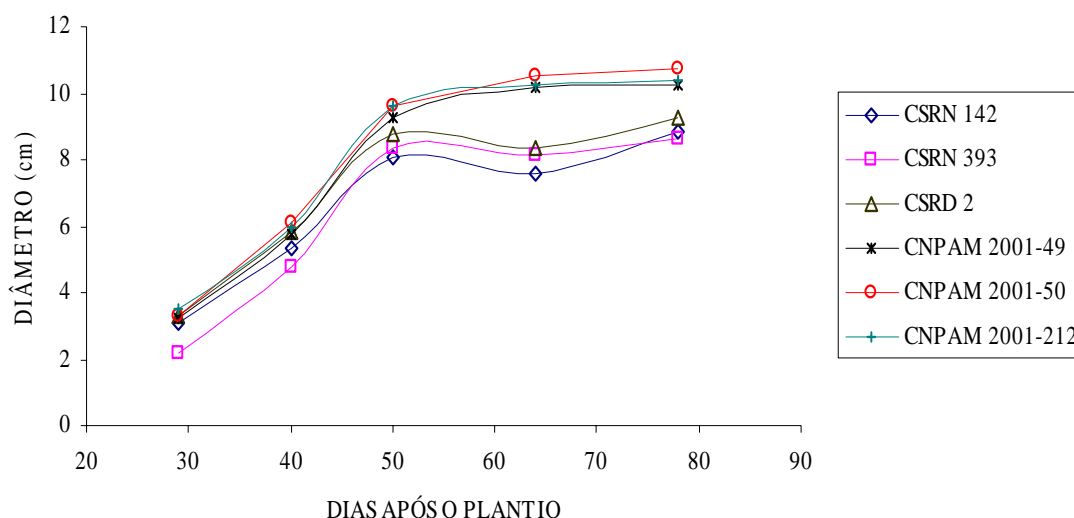


Figura 2: Diâmetro das plantas de seis cultivares de mamona sob condições de fertirrigação. Mossoró – RN, UFERSA, 2007

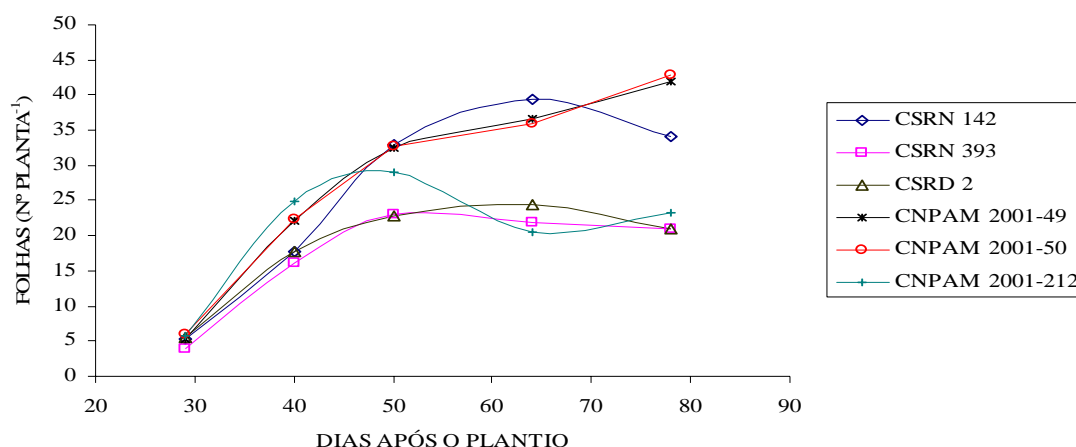


Figura 3: Número de folhas por planta de seis cultivares de mamona sob condições de fertirrigação. Mossoró – RN, UFERSA, 2007

CONCLUSÕES

As cultivares CNPAM-2001-49 e CNPAM-2001-50 apresentaram, no geral, comportamento muito semelhante quanto às características analisadas, com porte e ciclos maiores do que as CSRN-142, CSRN-393, CSRD-2.

LITERATURA CONSULTADA

- AZEVEDO, D.M.P. de; LIMA, E.F.; BATISTA, F.A.S.; BELTRÃO, N.E.de M.; SOARES, J.J.; VIEIRA, R. de M.; MOREIRA, J,de A.N. **Recomendações técnicas para o cultivo da mamoneira (*Ricinus communis* L.) no nordeste do Brasil**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 1997. 52p. (Embrapa Algodão. Circular Técnica, 25).
- ALLEN, R.G.; PEREIRA, L.S.; RAES, D.; SMITH, M. **Crop evapotranspiration: guidelines for computing crop water requirements**. Rome: FAO, 1998. 300p. (FAO. Irrigation and Drainage Paper, 56).
- CARMO FILHO, F.; ESPÍNOLA SOBRINHO, J.; MAIA NETO, J. M. **Dados meteorológicos de Mossoró (Jan. de 1988 a Dez. de 1990)**. Mossoró: ESAM/FGD, 1991. 121p. (Coleção Mossoroense, série C).
- CURI, S.; CAMPELO JÚNIOR, J.H. Evapotranspiração e coeficientes de cultura da mamoneira (*Ricinus communis* L.), em Santo Antônio do Leverger – MT. **I Congresso Brasileiro da Mamona**. 2004. Campina Grande, PB.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Rio de Janeiro, 1999. 412p.