



AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO DE ACESSOS DE MUDAS DE PINHÃO MANSO¹

Rosiane de Lourdes Silva de Lima¹; Genelicio Souza Carvalho Júnior²; Dalva Maria Almeida Silva³; Valdinei Sofiatti⁴; Ricardo Gadelha³; Hans Raj Gheyi⁵; Nair Helena Castro Arriel⁴; Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão⁴

¹Pesquisadora, Bolsista DCR pelo CNPq-FAPESQ/PB. Endereço: Rua Treze de Maio, 21, AP-202, Centro Campina Grande, PB. E-mail: limarosiane@yahoo.com.br; ²Graduando em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Bolsista do CNPq e Estagiário da Embrapa Algodão, Campina Grande, PB. E-mail: geneliciojunior@hotmail.com; ³Graduando em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba, CCA, Areia – PB. Bolsista da Embrapa Algodão. E-mail: ricardogadelha@hotmail.com; ⁴Engenheiro Agrônomo, Pesquisador da Embrapa Algodão. E-mail: nair@cnpa.embrapa.br; ⁵Professor Visitante, UFRB. E-mail: hans@deag.ufcg.edu.br

RESUMO – O pinhão manso é uma oleaginosa perene, resistente a seca e exigente em fertilidade do solo. Sua exploração racional depende da domesticação dos diferentes acessos utilizados nas diferentes regiões do país e do mundo. Assim, objetivou-se com este estudo avaliar o crescimento inicial de mudas de dois acessos de pinhão manso (El Salvador e Itaporanga), empregando a técnica da análise de crescimento. O ensaio foi conduzido em condições de casa-de-vegetação da Embrapa Algodão por um período de 90 dias. Adotou-se delineamento inteiramente casualizado com 8 repetições e 1 planta por parcela. Os tratamentos se constituíram de uma combinação fatorial formada por dois acessos de pinhão manso (El Salvador e Itaporanga) e seis épocas de avaliação das mudas (15, 30, 45, 60, 75 e 90 dias após a emergência). Foram feitas medições de altura de planta, número de folhas, área foliar e massa seca da parte aérea e do sistema radicular a partir de 15 dias após a emergência, com intervalos quinzenais, por um período de 90 dias. Os resultados indicaram que o crescimento de mudas de pinhão manso dos acessos Itaporanga e El Salvador é bastante uniforme. O transplante de mudas de pinhão manso deve ser efetuado entre 50 e 60 dias após a emergência, pois após este período o crescimento é diminuído em sacolas de polietileno.

Palavras-chave: *Jatropha curcas*, propagação, análise de crescimento.

INTRODUÇÃO

O pinhão manso (*Jatropha curcas*) é uma espécie oleaginosa originária provavelmente da América Central ou do Sul (HELLER, 1996) que tem despertado o interesse de pesquisadores e produtores por concentrar em suas sementes 30 a 50% de óleo (NOOR CAMELLIA et al., 2009). Sua propagação pode ser feita por sementes ou mudas, sendo a segunda opção adotada com maior frequência (SEVERINO et al., 2007). Sua rusticidade e tolerância às condições adversas de clima e

¹Trabalho financiado pelo convênio Fapesq/PB/CNPq





solo fazem desta oleaginosa uma excelente opção para a região semi-árida (ARRUDA et al., 2004). Contudo, de acordo com Maes et al. (2009), esta oleaginosa requer suprimento hídrico adequado e solos livres de sais para a obtenção de alta produtividade.

Apesar da inexistência de cultivares definidas, diversos acessos de pinhão manso têm sido cultivados no Brasil e no mundo. Contudo, há poucos estudos sobre o crescimento e desenvolvimento de plantas dos diferentes acessos. Assim, trabalhos de pesquisa que visem à caracterização das diferentes fases de crescimento da planta poderão contribuir para o melhor conhecimento desta oleaginosa.

De acordo com Sharma et al. (1993) a análise de crescimento é uma ferramenta que produz conhecimentos de valor prático e informações exatas, referentes ao crescimento e comportamento dos genótipos, que podem ser utilizadas pelos produtores, de modo que, os permitam escolher a cultivar que melhor se adapte a cada região.

Neste contexto, este trabalho objetivou avaliar o crescimento inicial de mudas de dois acessos de pinhão manso, empregando a técnica da análise de crescimento.

METODOLOGIA

O experimento foi realizado em ambiente protegido (casa de vegetação), na Embrapa Algodão, no período de abril a setembro de 2009, Campina Grande, PB. Adotou-se delineamento inteiramente casualizado com 4 repetições e 12 tratamentos distribuídos em esquema fatorial 6 x 2, sendo os fatores seis épocas de avaliação (15, 30, 45, 60, 75 e 90 dias após a emergência.) e 2 acessos de pinhão manso (Itaporanga e El Salvador). A unidade experimental foi composta por 5 plantas.

Utilizou-se como substrato uma mistura de terra e esterco bovino na proporção de 2:1. O esterco utilizado continha em sua composição química 7,8 g de N, 8,7 g de P, 3,3 g de K, 3,1 g de Ca e 1,8 g de Mg, respectivamente. O substrato foi homogeneizado uniformemente e acondicionado em sacolas de polietileno medindo 17 cm de largura x 28 cm de comprimento, onde se semearam três sementes dos acessos Itaporanga e El Salvador, fazendo-se desbaste logo após a emergência. As mudas foram irrigadas diariamente com 150 mL de água e mantidas livres da competição de plantas daninhas. Não houve ataque de pragas ou doenças que exigissem controle químico. Aos 15, 30, 45, 60, 75 e 90 dias após a emergência (DAP), determinou-se a altura da planta, área foliar, número de folhas, sendo que na última avaliação determinaram-se também a massa seca da parte aérea e massa





seca das raízes. A área foliar foi estimada pela equação $\text{Área} = L^{1,87}$ sugerida por Severino et al. (2007 b) na qual L = largura da nervura principal da folha. Para a obtenção da massa seca, o material vegetal foi secado em estufa com circulação de ar a temperatura 65° C, até o material atingir massa constante.

Os dados foram submetidos a análise descritiva sendo apresentados em gráficos com as médias dos tratamentos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a Figura 1A, observa-se grandes variações no crescimento em altura entre os acessos Itaporanga e El Salvador em função da época de avaliação. Embora em plantas adultas o crescimento do acesso Itaporanga, foi maior do que o acesso El Salvador, quando as plantas se encontravam no estágio de mudas (até 30 DAE) o crescimento em altura dos dois acessos foi semelhante. Observa-se que a altura das mudas começou a se estabilizar a partir dos 60 dias após a emergência. Isso sugere que para o plantio no campo é necessário que a muda permaneça no viveiro por pelo menos 50 dias. Resultados similares foram constatados por Cardoso et al. (2006) para genótipos de mamoneira, os quais verificaram que o crescimento se torna mais lento a partir deste período. Para o pinhão manso, em plantas cultivadas em condições de campo, Albuquerque et al. (2009) constataram que o crescimento em altura é muito intenso até os 90 dias, se tornando mais lento posteriormente. Além disso, os autores constataram que dentro de uma mesma população de pinhão manso existe uma grande variabilidade encontrando-se indivíduos bastantes desuniformes, fato este que não foi observado para as mudas.

Quanto ao número de folhas (Figura 1B) observa-se que ambos os acessos apresentaram a mesma tendência, nas diferentes épocas de avaliação. Para o acesso El Salvador, o maior número de folhas foi constatado entre 25 e 30 dias após a emergência das mudas. Por outro lado, para o acesso Itaporanga, o maior número de folhas ocorreu aproximadamente aos 80 dias após a emergência. Este fato demonstra a existência de diferenças marcantes entre os acessos de pinhão manso que para a produção de mudas é importante identificar em que período as mudas encontram-se aptas para serem levadas ao campo.

Para a variável área foliar (Figura 1C) observam-se comportamento similar ao longo das épocas de avaliação para ambos os acessos. De forma geral, detectou-se que o maior índice de área foliar ocorre entre os 70 e 80 dias após a emergência e que após este período, para ambos os





acessos, ocorreu uma pequena redução da área foliar, devido provavelmente a senescência de algumas folhas. Conforme constatado para a variável número de folhas, o crescimento de mudas de pinhão manso em área foliar é pleno aos 80 dias após a emergência. Resultados similares foram constatados por Cardoso et al. (2006) os quais comentam que para a mamoneira o crescimento inicial é muito rápido e que posteriormente ocorre uma diminuição tendendo a estabilidade. Segundo Souza & Silva (1992) a área foliar da planta segue um comportamento semelhante ao da altura da planta, concordando com os dados aqui obtidos. Para Severino et al. (2005) a área foliar se relaciona diretamente com a capacidade fotossintética de interceptação da luz, interfere na cobertura do solo, na competição com outras plantas e em várias outras características.

A massa seca de caule, Figura 1D, apresentou crescimento linear, acompanhando a massa seca da parte aérea e das raízes. Para ambos os acessos de pinhão manso, o crescimento foi intenso em todas as épocas de avaliação, embora para o acesso El Salvador tenha-se observado uma pequena diminuição aos 80 dias após a emergência.

A massa seca da parte aérea e do sistema radicular das mudas de ambos os acessos de pinhão manso (Figura 2 A e B) apresentaram comportamento similar, com maior acúmulo registrado aos 100 dias após a emergência.

CONCLUSÕES

O crescimento de mudas de pinhão manso dos acessos Itaporanga e El Salvador é semelhante.

O transplântio de mudas de pinhão manso deve ser efetuado entre 50 e 60 dias após a emergência, pois após este período o crescimento é diminuído em sacolas de polietileno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARRUDA, F. P. de.; BELTRÃO, N. E. M.; ANDRADE, A. P. de.; PEREIRA, W. E.; SEVERINO, L. S. Cultivo de pinhão manso (*Jatropha curcas* L.) como alternativa para o semi-árido nordestino. **Revista Brasileira de Oleaginosas e fibrosas**, v. 8, n. 1, p. 789 - 799, 2004.
- ALBUQUERQUE, F. A.; ARRIEL, N. H. C.; BELTRÃO, N. E. M.; LUCENA, A. M. A.; SOUZA, S. L.; FREIRE, M. A. O.; SAMPAIO, L. R. Análise de crescimento inicial do *jatropha curcas* em condições de sequeiro. **Revista Brasileira de Oleaginosas e Fibrosas**, v.13, n.3, p.99-106, 2009.





BENICASA, M. M. P. **Análise de crescimento de plantas: noções básicas**. Jaboticabal: FUNEP, 2003. 42p.

CARDOSO, G. D.; ALVES, P. L. C. A.; BELTRÃO, N. E. M.; BARRETO, A. F. Uso da análise de crescimento não destrutiva como ferramenta para avaliação de cultivares de mamoneira. **Revista de Biologia e ciência da Terra**, v.6, n.2, p.79-84, 2006.

HELLER, J. **Physic nut (*Jatropha curcas* L.). Promiting the conservation and use of undernutlized and neglected crops** 1. IBPGR 161. Roma, IBPGR, 1996. 66p.

MAES, W. H. ; TRABUCCO, A.; ACHTEN, W. M. J.; MUYS, B. Climatic growing conditions of *Jatropha curcas* L. **Biomass and Bioenergy**, v. 33, p. 1481-1485, 2009.

NOOR CAMELLIA, N. A.; THOHIRAH, L. A.; ABDULLAH, N. A. P.; MOHD KHIDIR, O. Improvement on rooting quality of *Jatropha curcas* using indole butyrico acid (IAB). **Research journal of agriculture an Biological Sciences**, v. 5, n .4, p. 338 – 343, 2009.

SEVERINO, L. S.; LIMA, R. L. S.; BELTRÃO, N. E. M. **Avaliação de mudas de pinhão manso em recipientes de diferentes volumes**. (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 81) Embrapa Algodão, 2007 a, 4p.

SEVERINO, L.S.; VALE, L.S.; BELTRÃO, N.E.M. A simple method for measurement of *Jatropha curcas* leaf area. **Revista Brasileira de Oleaginosas e Fibrosas**, v. 11, n. 1, p. 9-14, 2007 b.

SEVERINO, L. S.; CARDOSO, G. D.; VALE, L.S. do.; SANTOS, J. W. dos. **Método para determinação da área foliar da mamoneira**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2005. 20 p. (Embrapa Algodão. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 55).

SOUZA, J. G. de; SILVA, J. V. da. Influência da manipulação genética do teor de acumulação de amido na raiz sobre a fenologia do algodoeiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.27, n.9, p.1303-1309, 1992.

SHARMA, B. D.; FAUL, H. N.; SINGH, M. Growth analysis of potato varieties in autumn in subtropical conditions . **New Botanist**, Lucknow, v. 20, n. 54, p. 55-64, 1993.



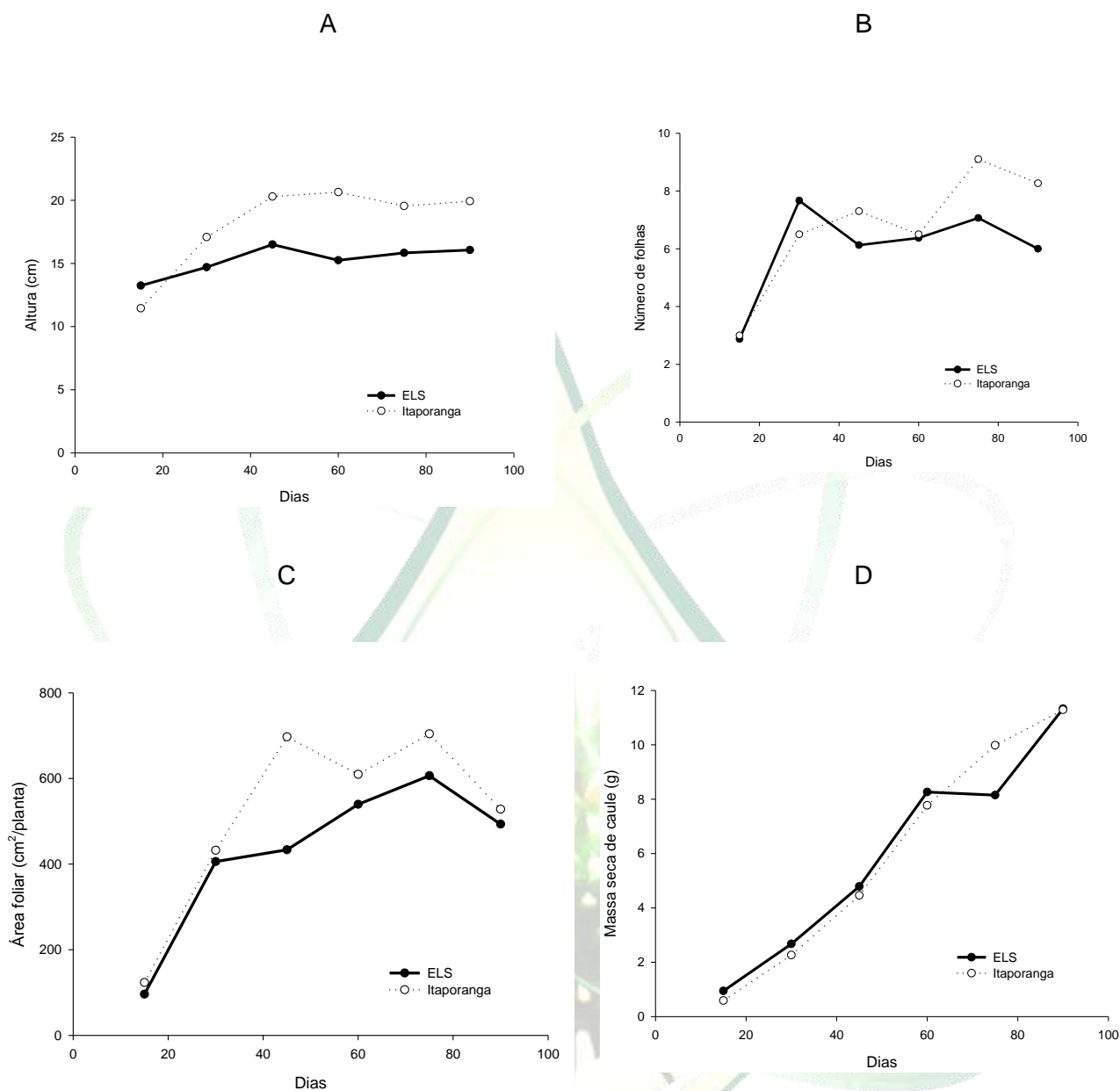


Figura 1. Evolução do Crescimento de acessos em altura (cm), número de folhas, área foliar (cm²) e massa seca de caule (g) de mudas de pinhão manso (Itaporanga e El Salvador) cultivadas em sacolas de polietileno.

A

B



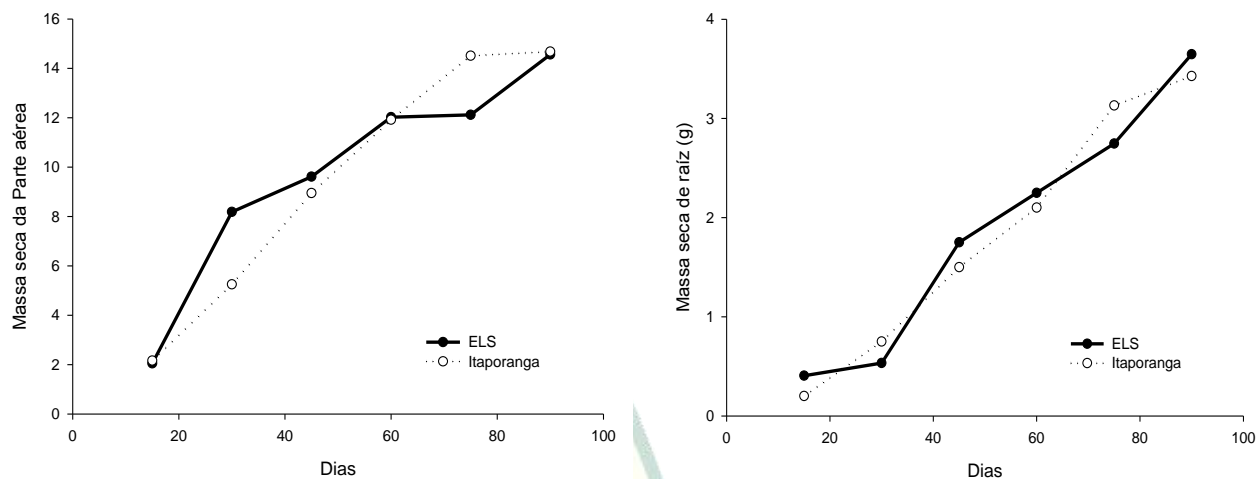


Figura 2. Evolução do Crescimento de acessos de pinhão manso massa seca da parte aérea e do sistema radicular (g) de mudas de pinhão manso (Itaporanga e El Salvador) cultivadas em sacolas de polietileno.

