

## **11846 - Adequação da posição e profundidade da semente de pinhão manso no campo visando à produção de plantas mais vigorosas**

*Suitably of the position and depth of physic nut seed in the field aiming production of more vigorous seedlings*

OLIVEIRA, Alexandre Bosco de<sup>1</sup>; MIRANDA, Hiataanderson de Sousa<sup>1</sup>; VASCONCELOS FILHO, Raimundo Nonato Cabêdo de<sup>1</sup>; VALE, Leandro Silva do<sup>1</sup>; MARQUES, Luciano Façanha<sup>1</sup>

1 Universidade Estadual do Piauí, Centro de Ciências Agrárias, Campus de Uruçuí, [aleufc@gmail.com](mailto:aleufc@gmail.com), [atinhamiranda@hotmail.com](mailto:atinhamiranda@hotmail.com), [mundinhofilho@hotmail.com](mailto:mundinhofilho@hotmail.com), [leandroferligran@hotmail.com](mailto:leandroferligran@hotmail.com), [lucifm@hotmail.com.br](mailto:lucifm@hotmail.com.br)

**Resumo:** Considerando as potencialidades de uso do pinhão manso (*Jatropha curcas* L.) na agricultura familiar e a carência de resultados de pesquisa relativos ao seu cultivo, realizou-se este trabalho com o objetivo de se estudar o efeito da posição e profundidade de semente no crescimento inicial de plântulas oriundas de sementes de diferentes procedências. Foi realizado um experimento em delineamento inteiramente casualizado utilizando-se com quatro repetições de 25 sementes, dispostos em esquema fatorial 3 x 3 (posições e profundidades). Os tratamentos consistiram em diferentes posições das sementes no solo: carúncula voltada para cima, carúncula para o lado e carúncula voltada para baixo, nas profundidades de 2, 4 e 6 cm. Determinou-se a porcentagem, índice de velocidade e tempo médio de emergência, altura da planta, diâmetro do caule, número de folhas, área foliar e relação altura por diâmetro do caule. Recomenda-se a semente do pinhão manso com a carúncula voltada para baixo, a uma profundidade de quatro centímetros.

**Palavras -Chave:** *Jatropha curcas* L., biodiesel, crescimento inicial de plantas.

**Abstract:** Considering the potential of using physic nut (*Jatropha curcas* L.) in the family farming and the lack of search results related to its cultivation was carried out this work with the primary purpose of studying the effect of position and depth of sowing on the early growth of seedlings originated from seeds of different sources. We conducted an experiment using a completely randomized design with four replications of 25 seeds arranged in a factorial 3 x 3 (positions and depths). The treatments consisted of different positions of the seeds in the soil: caruncule side up, forming an angle of 0 degrees in relation to an imaginary axis perpendicular to the ground; caruncule to the side, forming an angle of 90 degrees to the imaginary axis and caruncule face down, forming an angle of 180 degrees to the imaginary axis at depths of 2, 4 and 6 cm. The determination of the percentage of emergence, emergence rate index, average time of emergence, plant height, stem diameter, number of leaves, leaf area and aspect ratio for stem diameter. It is recommended that planting of physic nut in the caruncule down to a depth of 4 cm.

**Key Words:** *Jatropha curcas* L., biodiesel, seedlings early growth.

### **Introdução**

A região Nordeste do Brasil, em especial o semi-árido, caracteriza-se por um ecossistema com reconhecidas limitações edafoclimáticas que afetam a produtividade da maioria das espécies cultivadas. A convivência dos agricultores com este ambiente em bases sustentáveis requer a promoção de inovações tecnológicas com potencial para

incrementar a produção de grãos de culturas importantes para a melhoria da renda dos produtores rurais, principalmente daqueles que têm como base a exploração agrícola familiar (SOARES et al., 2010).

Espécie da família das euforbiáceas, o pinhão manso é um arbusto grande, rústico, com origem na América tropical. A literatura relata inúmeras aplicações, mas é o alto teor de óleo de suas sementes, aliado à característica de queima sem liberação de fumaça, que faz com que este se destaque como alternativa no fornecimento de matéria prima para a síntese de biocombustíveis. Com a possibilidade de uso do óleo proveniente do pinhão manso para a produção de biodiesel, abrem-se amplas perspectivas para o crescimento das áreas de plantio desta cultura no país, principalmente no semi-árido nordestino (FREITAS et al., 2010).

No plantio de uma lavoura não há como controlar a posição em que a semente cai no solo no momento do semeio, no entanto, no plantio de mudas, feita em condições controladas, é possível colocar a semente em determinada posição, desde que essa técnica possibilite mais rápida emergência das plântulas e aumento de seu vigor (SEVERINO et al., 2004). Nesse contexto, há posições de semeadura que são melhores para a germinação, a emergência e o desenvolvimento das plântulas. A posição da semente pode reduzir a germinação e/ou afetar negativamente o desenvolvimento inicial da plântula (MARTINS et al., 1999), pode favorecer positivamente a germinação (ELIAS et al., 2006) ou, por outro lado, esse fator pode não influenciar no processo germinativo (SOUSA et al., 2007).

O insucesso na germinação da semente e estabelecimento inicial da planta no campo está relacionado, principalmente, a alguns fatores como o contato da semente com o solo mineral, deslocamento do ponto de semeadura, semeadura muito profunda, excesso ou escassez de umidade e, perdas de sementes e plântulas para insetos e pássaros (DOUGHERTY, 1990). Quanto à profundidade de semeadura, a ideal é aquela que garanta germinação rápida e homogênea das sementes, rápida emergência das plântulas e produção de mudas vigorosas. Nesse sentido, Sousa et al. (2007) afirmam que a profundidade de semeadura é específica para cada espécie e quando adequada propicia germinação e emergência de plântulas uniformes.

O objetivo dessa pesquisa foi avaliar a posição e profundidade adequada para a semeadura do pinhão manso, a fim de se obter plantas mais vigorosas e adaptadas às condições inóspitas do campo, em especial, no semiárido nordestino.

### **Metodologia**

O experimento foi desenvolvido entre os meses de maio e junho de 2011, em instalações pertencente à Universidade Estadual do Piauí (UESPI), no Campus de Uruçui-PI. Foram utilizados dois lotes de sementes de pinhão manso de diferentes procedências, o lote A, contendo sementes colhidas em janeiro de 2011 em campo experimental da EPAMIG, proveniente de Uberlândia-MG, e o lote B, com sementes colhidas em janeiro de 2010 em campo experimental da EMBRAPA Algodão, proveniente de Campina Grande-PB.

Para as avaliações dos efeitos das posições e profundidades de semeadura, quatro repetições de 25 sementes foram semeadas em canteiros com espaçamento de 10 x 4 cm. A semeadura foi feita diretamente no solo do terreno e não foi realizada nenhuma tipo de adubação no solo. Os tratamentos em diferentes posições [sementes com a carúncula

voltado para cima (CC) formando um ângulo de  $0^\circ$  em relação a um eixo imaginário perpendicular ao nível do canteiro, sementes com o carúncula de lado (CL), formando um ângulo de  $90^\circ$  em relação ao eixo, e sementes com a carúncula voltado para baixo (CB), formando um ângulo de  $180^\circ$  em relação ao eixo imaginário; e profundidades de semeadura (2, 4 e 6 cm).

A plantas foram coletadas aos 15 DAS analisaram-se as seguintes variáveis: altura (H), com o auxílio de uma régua graduada em centímetros; diâmetro do coleto (DC), obtido com um paquímetro digital, em milímetro; e estimativa de área foliar (AF), conforme equação sugerida por Severino et al. (2007):  $AF = 0,84 (PxL)^{0,99}$ , onde P representa o comprimento da nervura principal e L a largura da folha.

Utilizou-se um delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial  $3 \times 3$ , sendo três posições e três profundidades de semeadura, em quatro repetições de 25 sementes. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

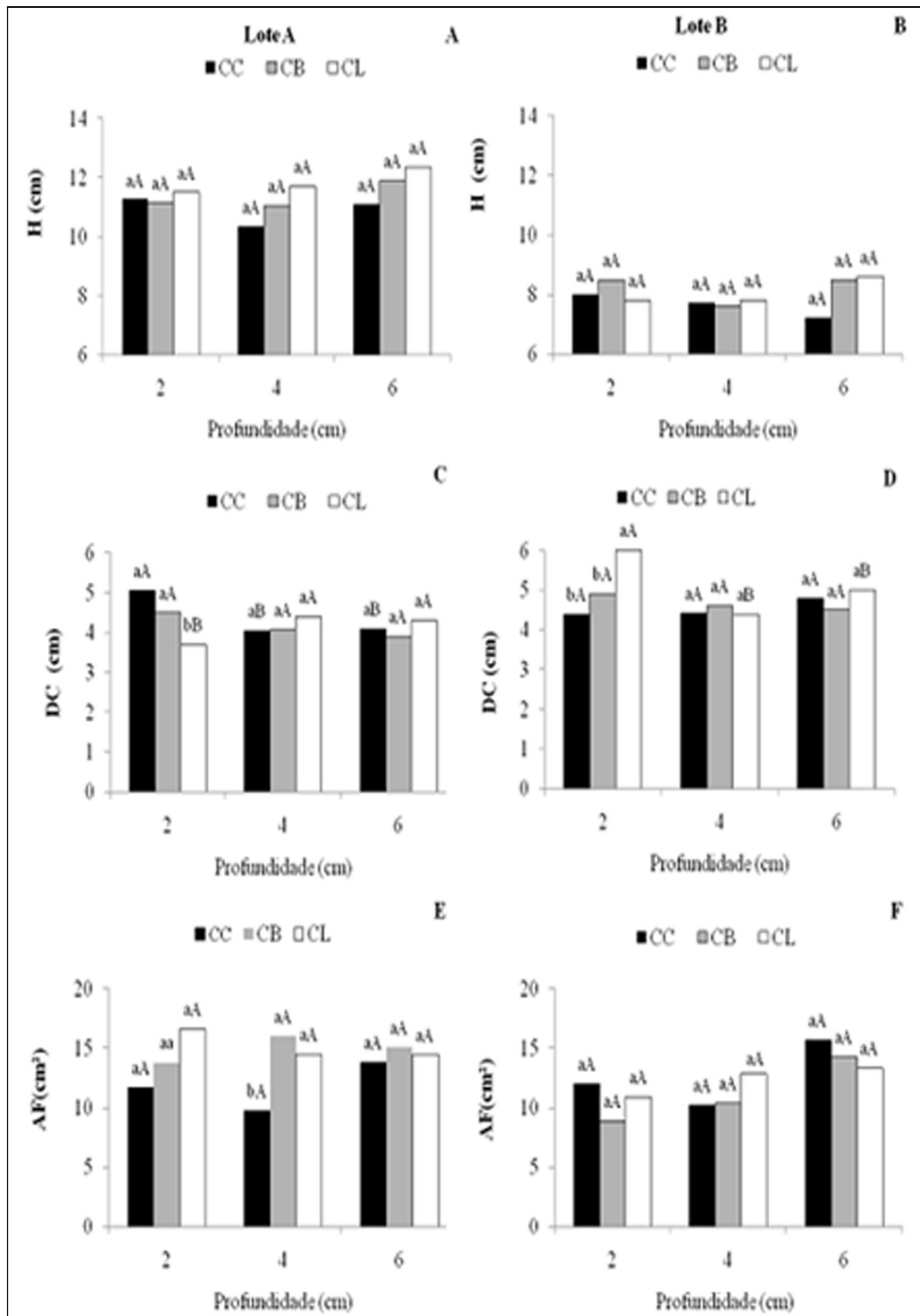
### Resultados e Discussão

Não houve influência significativa ( $P \geq 0,01$ ) das diferentes combinações de posições e profundidades de semeaduras utilizadas neste ensaio sobre a altura (H) das plântulas (Figura 1A e 1B). Em contrapartida, trabalhando com plantas de trifoliata [*Poncirus trifoliata* (L.) Raf], Oliveira e Scivittaro (2007) constataram que na profundidade de 3 cm a altura da plântula foi prejudicada. Entretanto, cabe aqui ressaltar a afirmação de Sturion (1981), tendo em vista que a classificação baseada apenas na altura apresenta acentuada deficiência, pois para este autor, com base nessa variável, mudas altas e fracas seriam incluídas, enquanto as fortes, resistentes, porém de menor altura, seriam desprezadas.

Em relação ao diâmetro do coleto (DC), constatou-se que em ambos os lotes, de uma maneira geral, a semeadura na menor profundidade (2 cm) proporcionou maiores valores para esta variável nas posições CC e CL para os lotes A e B, respectivamente (Figura 1C e 1D). De modo geral, o maior diâmetro de coleto é uma característica desejável porque garante maior sustentação da planta, sendo que este parâmetro deve ser usado como o melhor indicador de padrão de qualidade (OLIVEIRA et al., 2011). Elevada proporção entre raiz e caule, com base no teor de hidratos de carbono, favorece a sobrevivência (KRAMER & KOZLOWSKI, 1972).

Houve efeito deletério apenas do tratamento que consistiu da combinação entre a posição CC e a profundidade de 4 cm sobre a área foliar (AF) das plântulas de oriundas do lote A, enquanto, por sua vez, o lote B não foi influenciado por nenhum dos tratamentos (Figura 1E e 1F). Estes resultados diferem daqueles de Silva et al. (2009), que observaram em plântulas de carnaúba [*Copernicia prunifera* (Miller) H. E Moore] que a profundidade de semeio de 21 mm resultou em melhor crescimento.

Para a obtenção de plantas de pinhão manso mais vigorosas recomenda-se a semeadura com a carúncula voltada para baixo, a uma profundidade de 4 cm.



**Figura 1.** Altura (H, A e B), diâmetro do coleto (DC, C e D) e área foliar (AF, E e F) de plântulas de pinhão manso oriundas de sementes de Uberlândia-MG (Lote A) e de Campina Grande-PB (Lote B) em função de diferentes combinações de posições e profundidades de semeadura. CC: sementes com a carúncula voltada para cima; CB: sementes com a carúncula voltada para o baixo; CL sementes com a carúncula voltada para o lado. Letras minúsculas comparam as posições em cada profundidade e letras maiúsculas comparam as profundidades em cada posição de semeio.

## **Bibliografia Citada**

DOUGHERTY, P.M. **A field investigation of the factors which control germination and establishment of loblolly pine seeds**. Georgia: FRDA - Forestry Commission, 1990. 5p. (Forestry Commission, 7).

ELIAS, M.E.A.; FERREIRA, S.A.N.; GENTIL, D.F.O. Emergência de plântulas de tucumã (*Astrocaryum aculeatum*) em função da posição de semeadura. **Acta Amazônica**, v.36, n.3, p.385-388, 2006.

FREITAS, R.F.S.; CASTRO, C.A.; MODENESI FILHO, G.D.; SILVA, J.C.; MARQUES, J.A.; TEIXEIRA, K.R.; TOLEDO, L.G.; PRADOS, L.M.Z. Contribuição ao estudo da extração do óleo do pinhão manso. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA, IV & SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE OLEAGINOSAS ENERGÉTICAS, I, 2010, João Pessoa. Inclusão Social e Energia: **Anais...** Campina grande: Embrapa Algodão, 2010, p.1859-1865.

KRAMER, P.S.; KOZLOWSKI, S. **Fisiologia das árvores**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1972. 745p.

MARTINS, C.C.; NAKAGAWA, J.; LEÃO, M.; BOVI, A. Efeito da posição da semente no substrato e no crescimento inicial das plântulas de palmito-vermelho (*Euterpe espirotusantensis* Fernandes – Palmae). **Revista Brasileira de Sementes**, v.21, n.1, p.164-173, 1999.

OLIVEIRA, A.B.; MEDEIROS FILHO, S.; BEZERRA, A.M.E. Tempo de cultivo e tamanho do recipiente na formação de mudas de *Copernicia hospita*. **Acta Scientiarum. Agronomy**, v.33, n.3, p.533-538, 2011.

OLIVEIRA, R.P.; SCIVITTARO, W.B. Tegumento e profundidade de semeadura na emergência de plântulas e no desenvolvimento do porta-enxerto trifoliata. **Revista Brasileira de Sementes**, v.29, n.2, p.229-235, 2007.

SEVERINO, L.S.; GUIMARÃES, M.M.B.; COSTA, F.X.; LUCENA, A.M.A.; BELTRÃO, N.E.M.; CARDOSO, G.D. Emergência da plântula e germinação de semente de mamona plantada em diferentes posições. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v.5, n.1, 2004.

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.

SILVA, F.D.B.; MEDEIROS FILHO, S.; BEZERRA, A.M.E.; FREITAS, J.B.S.; ASSUNÇÃO, M.V. Pré-embebição e profundidade de semeadura na emergência de *Copernicia prunifera* (Miller) H. E Moore. **Revista Ciência Agronômica**, v.40, n.2, p.272-278, 2009.

SOARES, C.S.; MAGALHÃES, I.D.; COSTA, F.E.; ALMEIDA, A.E.S. Consórcio mamona-gergelim nas condições do semiárido paraibano In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA, 4, 2010, Campina Grande. Anais... Campina Grande: Embrapa Algodão, 2010, v.único, p.794-799.

SOUSA, A.H., RIBEIRO, M.C.C., MENDES, V.H.C., MARACAÇA, P.B., COSTA, D.M. Profundidades e posições de semeadura na emergência e no desenvolvimento de plântulas de moringa. **Revista Caatinga**, v.20, n.4, p.56-60, 2007.

STURION, J. A. Influência do recipiente e do método de semeadura na formação de mudas de *Mimosa scabrella* Bentham. **Boletim de Pesquisa Florestal**, v.2, n.1, p.69-88, 1981.