

11589 - Produção de Sementes de mamoneira Adubada com Biofertilizante Bovino Enriquecido

Production of Seeds of castor bean fertilized with Bovine Biofertilizer Enriched

MAIA FILHO, Francisco das Chagas Fernandes¹; MELO, Daniele da Silva¹; PAIVA, Jacinto Rômulo Guedes de¹; BARBOSA, Marcelo de Andrade²; MESQUITA, Evandro Franklin de².

^{1,2}Universidade Estadual da Paraíba; juniormaiapb@yahoo.com.br; nielinha.melo@hotmail.com; romulo_guedes10@hotmail.com; marceloandrade15@hotmail.com; elmesquita@yahoo.com.br.

Resumo: Atualmente, a intensa demanda de recursos energéticos pelos sistemas de produção, aliada à escassez dos combustíveis fósseis, tem motivado o desenvolvimento de tecnologias que permite utilizar fontes renováveis de energia.

No Nordeste, além da cana-de-açúcar é possível cultivar outras espécies para a produção de biocombustíveis entre outras plantas oleaginosas, como por exemplo, a mamona. A utilização de biofertilizantes líquidos e compostos orgânicos na agricultura vêm crescendo devido a sua importância, fornecendo nutrientes e minerais ao solo sem agredi-lo. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, constituído pela cultivar de mamona EBDA MPB1 e 10 tratamentos, correspondentes ao fatorial 5x2, sendo cinco dosagens de biofertilizante bovino (0; 0,8; 1,6; 2,4 e 3,2 L planta⁻¹), diluídos em água na proporção de 1:3 e com e sem adubação foliar (F0= 0% e F1= 10% v/v), três repetições e cinco plantas úteis por parcela, totalizando 150 plantas para observação. O conteúdo de água do solo foi monitorado diariamente através da evaporação do tanque Classe A. Ao final do experimento aos 228 DAS, foram analisados os Número de Sementes por Planta e o Peso de 100 Sementes. Podemos concluir que, a adubação orgânica com biofertilizante bovino, aplicado via solo até a dosagem 3,2 L planta⁻¹ e associado à adubação foliar com biofertilizante na proporção de 10% v/v, podem melhorar o desempenho produtivo da mamoneira variedade EBDA MPB1 e dessa forma, são recomendados para seu cultivo.

Palavras Chave: agricultura orgânica, EBDA, cultivar.

Abstract: *Currently, the intense demand for energy resources for production systems, coupled with the scarcity of fossil fuels, has encouraged the development of technologies that use renewable energy sources. In the Northeast, in addition to sugar cane can grow other species for the production of biofuels and other oilseeds, such as castor bean. The use of liquid bio-fertilizers and organic agriculture is growing due to its importance, providing nutrients and minerals to the soil without attacking him. The experimental design was randomized blocks, consisting of castor bean cultivar MPB1 EBDA and 10 treatments, corresponding to a 5x2 factorial, with five doses of bovine biofertilizer (0, 0.8, 1.6, 2.4 and 3.2 L plant⁻¹), diluted in water at a ratio of 1:3 and with and without foliar fertilization (F0 = F1 = 0% and 10% v / v), three replicates and five plants per plot, totaling 150 plants for observation. The soil water content was monitored daily by the evaporation of the Class A. At the end of the experiment to 228 DAS, we analyzed the number of seeds per plant and 100 seed weight. We can conclude that the organic fertilization with cattle biofertilizer applied to the soil dosing 3.2 L plant⁻¹ and associated with foliar biofertilizer in the proportion of 10% v / v, can improve the productive performance of the castor bean variety*

EBDA MPB1 and thus are recommended for cultivation.

Keywords: *organic agriculture, EBDA, cultivate.*

Introdução

A produtividade de grãos da mamoneira é classificada como baixa quando atinge menos de 1.500 kg/há⁻¹, média com produtividade de 1.500 a 2.000kg/há⁻¹, alta quando 2.001 a 3.000kg/há⁻¹ e muito alta quando acima de 3.000 kg/há⁻¹ (NÓBREGA et al., 2001).

A cultivar EBDA MPB1, de porte baixo, é indicado para a agricultura tecnificada, em monocultivo, também de ciclo médio de 96 dias. Outras características desse cultivar são: caule verde claro, folhas onduladas, a primeira floração aos 49 dias, primeira colheita aos 96 dias, frutos verdes, sementes pequenas, de cor geralmente marrom, altura de 01 metro, produtividade de seis cachos, em média, por planta, produtividade média de 2.500 quilos, por hectare, em regime de sequeiro, e percentagem de 46% de óleo, nas sementes (ASSIMP/EBDA, 2008).

A elevada concentração de óleo e proteínas conduz a mamoneira uma demanda por elementos essenciais, especialmente nitrogênio, potássio, fósforo, cálcio e magnésio. A adubação orgânica é uma prática agrícola muito utilizada para a melhoria das propriedades químicas e físicas do solo, atuando no fornecimento de nutrientes às culturas, na retenção de cátions (SEVERINO et al., 2006 a). O aproveitamento integral e racional de todos os recursos disponíveis dentro da propriedade rural, com a introdução de novos componentes tecnológicos, aumenta a estabilidade dos sistemas de produção existentes, bem como maximiza a eficiência dos mesmos, reduzindo custos e melhorando a produtividade.

Neste Sentido o objetivo da pesquisa foi avaliar a produção de sementes de mamoneira Variedade EBDA MPB1, em número (planta⁻¹) e peso (100 sementes) adubadas com biofertilizante bovino enriquecido.

Metodologia

O experimento foi realizado no campo, em área pertencente ao Departamento de Agrárias e Exatas da Universidade Estadual da Paraíba, situada na cidade de Catolé do Rocha – PB, distando a 450 km da capital João Pessoa. O clima do município, de acordo com a classificação de Koppen, é do tipo BSW^h, ou seja, quente e seco do tipo estepe com precipitação média anual é de 849,1 mm. A pesquisa foi desenvolvida em condições de campo no período de setembro de 2010 a maio de 2011.

O solo no local do ensaio é profundo, bem drenado, possui textura franca arenosa e adequada porosidade total e os atributos químicos e físicos são compatíveis ao cultivo da mamoneira Variedade EBDA MPB1. Uma amostra composta, na camada de 0 – 20 cm, deste solo foi coletada e passada em peneira com malha de 2 mm de abertura e caracterizada química e fisicamente, respectivamente, seguindo-se a metodologia proposta pela Embrapa (1997), cuja os valores foram de pH (H₂O):6,25; Cálcio:4,59 Cmol/dm³; Magnésio:1,76 Cmol/dm³; potássio:0,33 Cmol/dm³, sódio: 0,06 Cmol/dm³; hidrogênio:0,02 Cmol/dm³; Alumínio: 0,0 Cmol/dm³; areia: 640 (g kg⁻¹); silte:206 (g kg⁻¹); argila: 154 (g kg⁻¹); densidade do solo:1,41 (g dm⁻³); densidade de partículas: 2,67 (g dm⁻³), porosidade total: 47%.

Os tratamentos foram distribuídos em blocos ao acaso, com três repetições e cinco plantas úteis por parcela, totalizando 150 plantas. A aplicação do biofertilizante foi feita via solo e via foliar, onde foi adotado o esquema fatorial 2x5 referente à ausência de adubação foliar (F0) e presença de adubação foliar (F1) com biofertilizante correspondente a 10% v/v. Os insumos foram diluídos em água na proporção de 1:3 ou 25% aos volumes de 0,0; 0,8; 1,6; 2,4 e 3,2 0 L cova⁻¹ em uma microbacia com 40 cm de diâmetro, equivalente a uma área de 0,126m², a cada trinta dias até o final da colheita. A dose máxima (3,2L planta⁻¹) foi baseada na sugestão de Santos (1992) que recomenda aplicação de 15L m⁻² do biofertilizante puro ao solo, na forma líquida, diluído em água na relação de 1:1 ou 50 %.

O biofertilizante enriquecido foi produzido em um recipiente com capacidade para 240 litros, onde seus ingredientes foram: 70 kg de esterco verde de vacas em lactação, 120 L de água, 5 kg de açúcar e 5 L de leite para aceleração do metabolismo das bactérias, 5 kg de matéria verde de leguminosa (feijão) e 4 kg de pó de pedra. Em seguida o recipiente foi fechado e vedado para impedir a entrada de ar, sendo que havia apenas uma pequena abertura na tampa, por onde saía uma mangueira direcionada para uma garrafa plástica contendo água, para a liberação dos gases produzidos pela fermentação. Aos 40 dias após a sua preparação o biofertilizante estava pronto para o uso.

Resultados e Discussão

Observou-se aumento no número de sementes por planta com o aumento das dosagens de biofertilizante bovino aplicado ao solo, até os valores máximos de 8896 sementes, correspondente a dosagens máxima de 1,95 litros planta⁻¹ (Figura 1). Assim, esta dosagem, pode ter sido suficiente para nutrir a planta com os elementos necessários, e acima dessa dosagem podem ter apresentado efeito deletério.

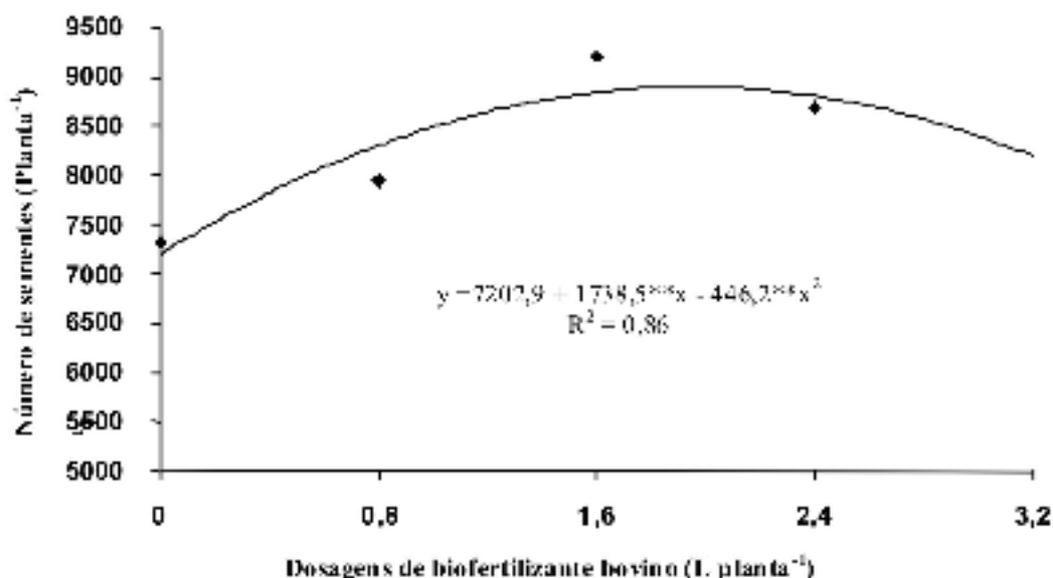


Figura 1

Para o peso de 100 sementes (Figura 2), verificou-se, efeito significativo da interação das dosagens de biofertilizante bovino com a adubação foliar. No entanto, no desdobramento da interação constatou-se o modelo de ajuste quadrático para peso de 100 sementes, obtendo-se os pesos máximos de 36 e 35,22 g, referentes à dosagem de 3,2 L planta⁻¹ na ausência da adubação foliar e 2,23 L planta⁻¹ com adubação foliar, respectivamente. Estes valores estão acima de 31 g considerando ideal para a variedade (EBDA, 2010).

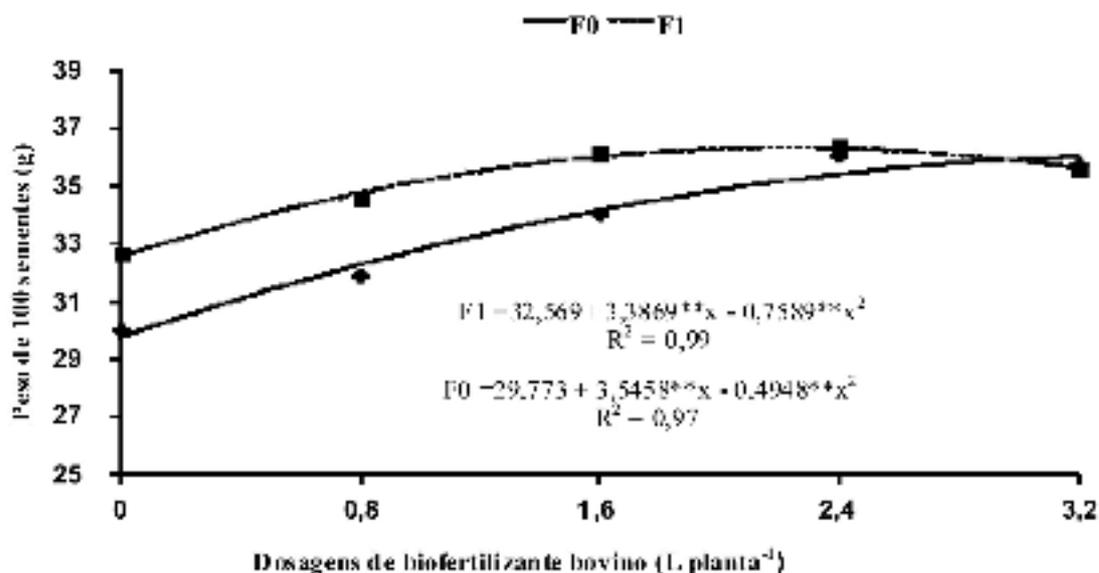


Figura 2

Diniz Neto (2008), com a cv Nordestina, apresentou os valores de 53,50 e 50,33 g de 100 sementes em Pentecoste e Limoeiro de Norte, CE, respectivamente, adubado com 120 kg de N/ha⁻¹. Já Corrêa et al. (2006), constatou 60,1g em diferentes sistemas de cultivo. Capistrano (2007) detectou 62,12 g ao adubar as plantas de mamoneira com 100 de kg de N/há⁻¹. Mesquita (2010), ao adubar as plantas de mamoneira cv Nordestina com 200 e 300 kg/ha de nitrogênio, constatou o peso de 100 sementes valores médios de 77,92 e 76,49 g, respectivamente.

Conclusão

A adubação com biofertilizante bovino via solo influenciou positivamente no número de sementes por planta até a dosagem de 1,95 litros planta⁻¹, e no peso de 100 sementes, sendo que neste houve interação na ausência e na aplicação de adubação via foliar obtendo melhores valores nas dosagens de 3,2 e 2,23 L Planta⁻¹ respectivamente.

Referencias Bibliográficas

ASSIMP/EBDA, **EBDA Lança Variedades de Mamona**. Bahia. 2008. Disponível em: http://www.ebda.ba.gov.br/ap_info_noticia_dc.asp?acao=C¬i_cd_codigo=224.

CAPISTRANO, I. R. N. **Desenvolvimento inicial da mamoneira sob diferentes fontes e doses de matéria orgânica**. 2007. 61 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) -

Universidade Federal do Ceará, Fortaleza. 2007.

CORRÊA, M. L. P.; FERNANDES, F. J. A.; PITOMBEIRO, J. B. Comportamento de cultivares de mamona em sistemas de cultivo isolados e consorciados com caupi e sorgo granífero. **Revista Ciência Agronômica**, v. 37, n. 2, p.200-207, 2006.

DINIZ NETO, M. A. **Holística na mamoneira: cultivares, época de plantio, adubação Mineral e ambiente**. 2008. 133 f. Tese (Doutorado em Agronomia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza. 2008.

EBDA, Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola. **Mamona Variedade EBDA MPB 1**. Salvador, 2010, (Folder, 1)

EMBRAPA, Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Manual de métodos de análise de solo**. 2ed. rev. atual, Rio de Janeiro, 1997. 212 p. (EMBRAPA – CNPS. Documentos, 1)

EMBRAPA, **Cultivo da Mamona**. Embrapa Algodão, 2006. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mamona/CultivodaMamona_2ed/adubacao.html>. Acesso em: abr. 2011.

MESQUITA, E. F. **Comportamento de duas cultivares de mamona irrigadas sob fertilização do solo com NPK**. 2010, 108 f. Tese (Doutor em Engenharia Agrícola) – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2010.

NÓBREGA, M. B. M. et al. Germoplasma. In: AZEVEDO, D. M. P. ; LIMA, E. F.(Ed.). **O agronegócio da mamona no Brasil**. Brasília: Embrapa Algodão, 2001. cap.11, p. 257-281

SANTOS, A. C. V. **Biofertilizante líquido, o defensivo da natureza**. Niterói: EMATER – Rio, 1992. 16 p. (Agropecuária fluminense, 8).

SEVERINO, L. S.; FERREIRA, G. B.; MORAES, C. R. A.; GONDIM, T. M. S.; FREIRE, W. S. A.; CASTRO, D. A.; CARDOSO, G. D.; BELTRÃO, N. E. M. Crescimento e produtividade da mamoneira adubada com macronutrientes e micronutrientes. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 41, n.4, p. 563-568, 2006a.