

EFEITO DA TORTA DE MAMONA SOBRE O CRESCIMENTO DA MAMONEIRA BRS 149 NORDESTINA

Joab Josemar Vitor Ribeiro do Nascimento¹, Maria José Vieira Tavares², Liv Soares Severino³,
Valdinei Sofiatti³

¹UFCG, joabjosemarvitor@hotmail.com, ²UEPB juselha@ig.com.br, ³Embrapa Algodão,
liv@cnpa.embrapa.br; vsofiatti@cnpa.embrapa.br

RESUMO - Com o objetivo de avaliar o efeito de doses de torta de mamona (0, 2, 4, 6, 8, 10% v/v) sobre o crescimento da mamoneira BRS Nordestina, conduziu-se um experimento em casa de vegetação do Centro Nacional de Pesquisa do Algodão – EMBRAPA, sob delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições. Foram monitoradas as variáveis relativas à emergência de plântulas 10 dias após a semeadura e altura, diâmetro, área foliar, número de folhas e massa seca da parte aérea 40 dias após a germinação. Foram observadas diferenças estatísticas significativas sobre as variáveis estudadas. As doses inferiores a 4% (em volume) influenciaram positivamente o crescimento da mamoneira BRS Nordestina.

Palavras-chave: emergência de plântulas, adubo orgânico, *Ricinus communis* L.

INTRODUÇÃO

O Brasil é o terceiro produtor mundial de mamona, tendo produzido aproximadamente 125,3 mil toneladas na safra 2006/2007. Para cada tonelada de semente de mamona processada, são gerados 530 kg de torta de mamona (CONAB, 2007), estimando-se o resíduo em aproximadamente 66 mil toneladas de torta.

A torta é o principal subproduto da cadeia produtiva da mamona (*Ricinus communis* L.), produzida a partir da extração do óleo das sementes desta oleaginosa. Seu principal uso é como adubo, pois embora o aproveitamento da torta de mamona como alimento animal seja uma opção atrativa (devido ao seu alto valor protéico), seu uso ainda não é possível devido à carência de tecnologia viável para realizar sua destoxificação e desalergenização (SEVERINO, 2005). Tem ainda propriedades inseticida e nematicida (DIRECTORATE OF OILSEEDS RESEARCH, 2004) e, segundo Severino et al. (2006), fornece quantidades consideráveis de Nitrogênio, Fósforo e Potássio.

A observância de quantidades adequadas deste adubo orgânico é necessária, uma vez que possibilita melhor aproveitamento do material.

O objetivo deste trabalho foi verificar o efeito de doses crescentes de torta de mamona sobre a emergência das plântulas e crescimento da mamoneira BRS Nordestina.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação, localizada na Embrapa Algodão, no município de Campina Grande, PB, entre outubro e dezembro de 2007. Foi usada a cultivar de mamona (*Ricinus communis L.*) BRS Nordestina, que tem porte médio, ciclo de 235 dias, sementes grande (média de 68g/100 sementes), frutos semi-deiscentes e de boa produtividade, acima de 1.200 Kg ha⁻¹ de bagas em condições de sequeiro no Nordeste do Brasil (EMBRAPA ALGODÃO, 1999).

O delineamento experimental utilizado foi o esquema inteiramente casualizado, constituído de 4 repetições e 6 tratamentos: 0 (testemunha), 2, 4, 6, 8, 10 % de torta (v/v). Cada unidade experimental constituiu-se de um vaso plástico de 5 litros. Os cálculos das quantidades de torta (incorporada a todo o solo) a ser aplicado para cada unidade experimental foram ajustados proporcionalmente à quantidade de solo de cada.

Como substrato utilizou-se material de solo neossolo regolítico de textura franco-arenosa e torta de mamona (farelo) produzida com extração por solvente (fornecida pela indústria Brasil Óleo de Mamona, Salvador, BA). Cada parcela experimental recebeu fósforo e potássio nas doses de 7,5 e 0,5 g vaso⁻¹, respectivamente. Utilizou-se no experimento água de abastecimento do município de Campina Grande, PB.

A semeadura da mamona foi realizada dia 6 de outubro de 2007, utilizando-se 10 sementes por unidade experimental. Aos 10 dias após a semeadura contou-se o número de plantas emergidas e desbatou-se para deixar apenas uma planta por vaso. Aos 40 dias após a emergência avaliou-se altura de planta, diâmetro caulinar, área foliar e massa seca da parte aérea.

As plantas coletadas foram postas em sacos de papel perfurados e colocados para secar em estufa com ventilação forçada, a temperatura de 65 – 70 °C, por um período suficiente até atingir peso constante. A área foliar foi estimada a partir da equação proposta por Severino et al. (2005): $S = 0,2622 \times P^{2,4248}$, sendo S a área foliar e P o comprimento da nervura principal da folha; a área foliar por planta foi determinada pelo somatório da área de cada folha.

Após a coleta e organização dos dados, fez-se a análise de variância com Teste F, a 5% de probabilidade, e de regressão pelo modelo quadrático.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verifica-se na Tabela 1, a análise de variância da altura, diâmetro caulinar, área foliar e matéria seca da parte aérea aos 40 dias após a emergência e emergência de plântulas aos 10 dias após a semeadura. Houve diferença estatística significativa, a 1% de probabilidade, do efeito das doses de torta sobre todas as variáveis.

Na Figura 1, apresentam-se os gráficos de cada característica estudada em função da dose de torta. O percentual de emergência foi reduzido pelo aumento da dose de torta de mamona adicionada ao solo. Na dose de 10%, apenas 62,5% das plantas emergiram. Porém o maior dano provocado pelo excesso de torta de mamona foi observado sobre o crescimento das plantas.

A altura da planta obteve valor máximo com a dose estimada de 3,9%, o diâmetro do caule com a dose de 4%, o peso seco da parte aérea com a dose de 4,4% e o número de folhas e a área foliar com a dose de 4,6%. Em resumo, o crescimento das plantas começou a ser prejudicado quando as doses superaram 4%. Deve-se ressaltar que nas doses inferiores a 4%, a torta de mamona manifestou apenas seus efeitos benéficos de fertilizante orgânico, promovendo aumento de todas as características de crescimento.

A dose de 4%, a partir da qual se manifestam os efeitos deletérios, equivale no campo à aplicação de aproximadamente 24 t ha⁻¹ incorporadas na camada 0-10 cm. Considerando que ela possui 7,54% de Nitrogênio, 3,11% de Fósforo e 0,66% de Potássio (SEVERINO et al., 2006), esta quantidade de torta forneceria 1.800, 750 e 160 kg ha⁻¹ de N, P e K, respectivamente, o que é uma dose extremamente alta.

Não faz sentido a aplicação de uma dose tão alta de torta de mamona em uma lavoura comercial, mas quando sua aplicação é feita na cova, doses bem menores podem também provocar efeitos sobre o crescimento. Por exemplo: a aplicação de 250 ml (1 copo) de torta de mamona em uma cova de 20 cm de largura, 15 cm de comprimento e 10 cm de profundidade, equivale à concentração de 8% (v/v), a qual já é o dobro da dose máxima tolerada por uma planta de mamona. E ainda se deve considerar que nem sempre a torta é perfeitamente misturada ao solo, podendo atingir concentrações ainda maiores em alguns pontos.

CONCLUSÕES

Houve efeito das doses crescentes de torta de mamona no solo sobre a altura, diâmetro caulinar, área foliar, matéria seca da parte aérea, número de folhas e germinação da planta da mamona;

Doses de torta de mamona superiores a 4% reduziram a emergência de plântulas de mamoneira e influenciaram negativamente o crescimento da mamoneira BRS Nordestina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONAB. **Estatísticas**. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em: 31 dez. 2007.

DIRECTORATE OF OILSEEDS RESEARCH. Diversified uses of Castor. In: INTERNATIONAL SEMINAR ON CASTOR SEED, CASTOR OIL AND ITS VALUE ADDED PRODUCTS. 2004, Ahmedabad. **Proceedings...** Ahmedabad: The Solvent Extractors Association of India. 2004. p.50-57.

EMBRAPA ALGODÃO (Campina Grande, PB). **BRS 149 Nordestina: nova cultivar de mamona para o Nordeste brasileiro**. Campina Grande: Embrapa Algodão. 1999. 1 Folder.

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).

SEVERINO, L. S.; LIMA, R. L. S.; BELTRÃO, N. E. de M. **Composição química de onze materiais utilizados em substratos para produção de mudas**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2006. 4 p. (Embrapa Algodão. Comunicado Técnico, 278).

Tabela 1. Análise de variância da altura, diâmetro caulinar, área foliar, matéria seca e emergência de plântulas da mamoneira BRS Nordestina, sob doses crescentes de torta de mamona, Campina Grande, PB. 2007.

Característica	Análise de variância		Coeficiente de variação (%)
	Teste F ¹	Significância ²	
Altura da planta (cm)	15,56	**	12,11
Diâmetro do caule (mm)	37,54	**	8,77
Número de folhas	10,76	**	13,15
Área foliar (cm ²)	45,83	**	20,60
Matéria seca da parte aérea (g)	62,53	**	18,10
Emergência (%)	4,86	**	13,33

Teste F para tratamentos com 5 graus de liberdade e resíduo com 18 G.L.

** Significativo ao nível de 1% de probabilidade, pelo Teste F.

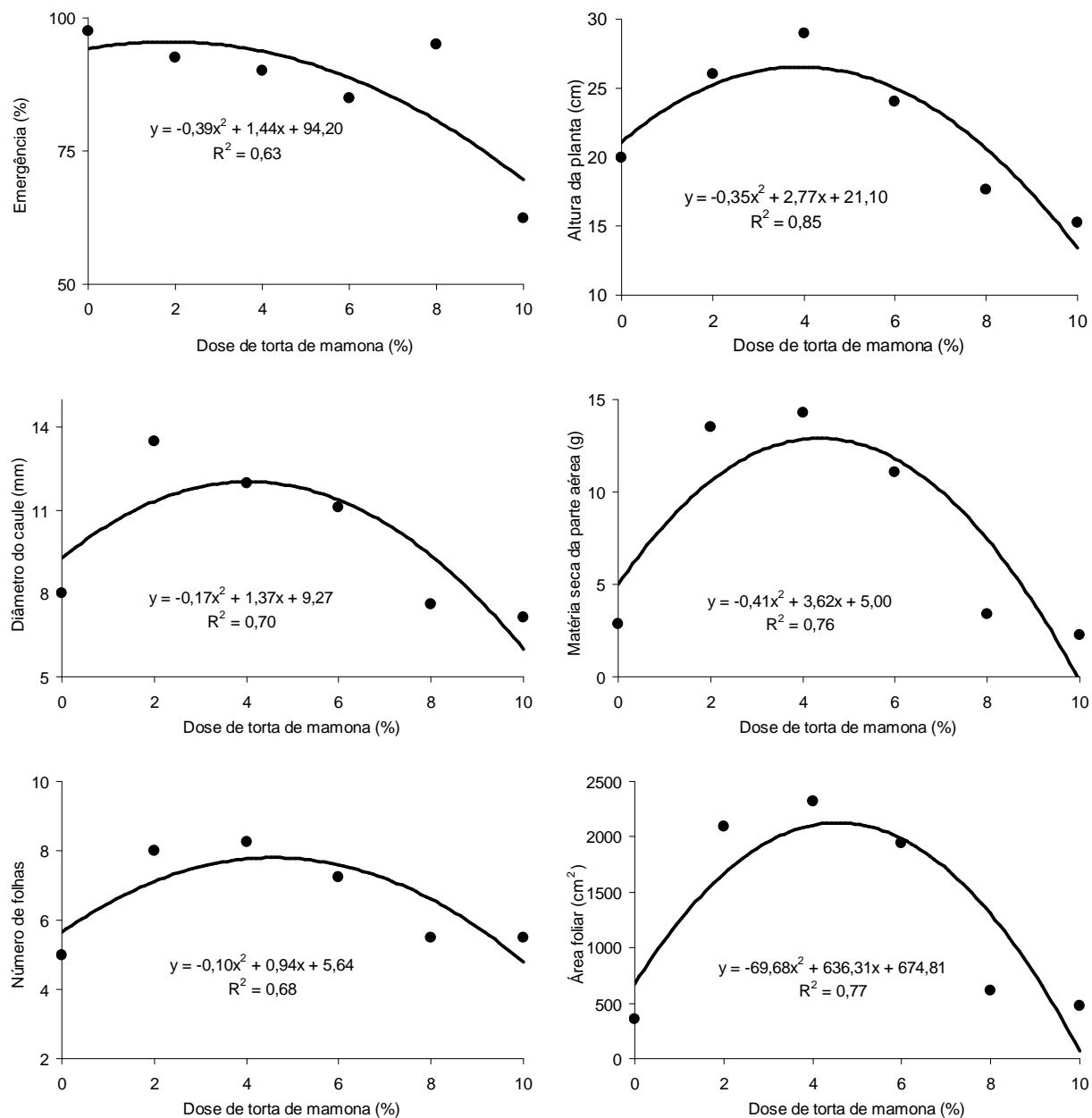


Figura 1. Valores de percentual de emergência, altura da planta, diâmetro do caule, peso seco da matéria seca, número de folhas e área foliar de plantas de mamona em vasos contendo doses crescentes de torta de mamona. Campina Grande, PB. 2007.