

**Efeito da torta de mamona sobre os componentes de rendimento de triticale**  
Castor bean cake effect upon Triticosecale yield components

ZUCHI, Jacson. FAEM/UFPel, zuchialtouruguai@yahoo.com.br; BEVILAQUA, Gilberto A. Peripolli EMBRAPA Clima Temperado, bevilaq@cpact.embrapa.br; GALHO, André. FAEM/UFPel; MARQUES, Robson L. Legório. FAEM/UFPel; SILVA, Sérgio Delmar dos Anjos. EMBRAPA Clima Temperado, sergio@cpact.embrapa.br

**Resumo:** A torta de mamona é o principal subproduto da cadeia produtiva da mamona, produzida a partir da extração do óleo das sementes desta oleaginosa. Em todo o mundo, seu uso predominantemente tem sido como adubo orgânico. Trata-se de produto com elevado teor de proteínas, produzido na proporção aproximada de 1,2 tonelada para cada tonelada de óleo extraída. O objetivo deste trabalho foi verificar a influência de diferentes doses de torta de mamona, combinada com doses de adubo organo-mineral, sobre a emergência e componentes de rendimento de triticale. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, localizada na Estação Terras Baixas da Embrapa Clima Temperado, em Capão do Leão/RS. O delineamento experimental utilizado foi blocos casualizados, num esquema fatorial de 3 doses de adubo organo-mineral: 0, 150 e 300kg.ha<sup>-1</sup> e 6 doses de torta de mamona: 0, 80, 160, 320, 640 e 1280kg.ha<sup>-1</sup>. Não se observou interação significativa entre os fertilizantes, sendo que a influência da torta de mamona foi significativa apenas para emergência de plântulas de triticale.

**Palavras-chave:** *Triticosecale* sp., produtividade, adubação orgânica

**Abstract:** The castor pie is the main by-product of the productive chain of castor, produced from the extration of the oil of the seeds of this oil plant. In the whole world, its use predominantly has been as organic seasoning. The product with high protein text, is produced in the approach ratio of 1,2 ton for each ton of extracted oil. The objective of this work was to verify the influence of different rates of pie of castor, combined with doses of seasoning organic-mineral, on the emergency and the yield components of triticale. The experiment was lead in greenhouse, located in the research station “Low Lands” of Embrapa Clima Temperado, located at Capão do Leão/RS. The used experimental delineation was of random blocks, constituted of 18 treatments grouped in four blocks, with combinations of three levels of organic-mineral (0, 150 and 300kg.ha<sup>-1</sup>) and 6 rates of castor pie (0, 80, 160, 320, 640 and 1280kg.ha<sup>-1</sup>). There wasn't significant interaction between organic-mineral fertilizer and castor pie. The castor pie effect was significant in the emergency of seedlings of *Triticosecale*.

**Key words:** *Triticosecale* sp, yield, organic fertilization

## Introdução

A torta é o principal subproduto da cadeia produtiva da mamona, produzida a partir da extração do óleo das sementes desta oleaginosa. Trata-se de produto com elevado teor de proteínas e para cada tonelada de semente de mamona processada, são gerados 530kg de torta (SEVERINO, 2005). O Brasil é o terceiro produtor mundial de mamona, tendo produzido aproximadamente 210 mil toneladas de grãos na safra 2004/2005 (AZEVEDO & LIMA, 2001), o que resultou em 111 mil t de torta.

Em todo o mundo, seu uso predominantemente tem sido como adubo orgânico, embora possa obter valor significativamente maior se utilizada como alimento animal.

Na Índia, principal país produtor de mamona do mundo, cerca de 85% da torta de mamona é utilizada como fertilizante orgânico (KONNUR & SUBBARAO, 2004). Além de ser uma excelente fonte de N, cuja liberação não é tão rápida quanto à de fertilizantes químicos, e nem tão lenta quanto à de esterco animal. Apresenta ainda propriedades inseticida e nematicida.

Alguns estudos já demonstraram a rapidez com que a torta de mamona se mineraliza e, conseqüentemente, disponibiliza seus nutrientes. BON (1977) verificou que entre 75 e 100% do N foi nitrificado em três meses. SEVERINO *et al.* (2004) demonstraram que a velocidade de mineralização da torta de mamona, medida pela respiração microbiana, é cerca de seis vezes mais rápida que a de esterco bovino e quatorze vezes mais rápida que o bagaço de cana.

O objetivo deste trabalho foi verificar a influência de diferentes doses de torta de mamona, combinada com doses de adubo organo-mineral, sobre a emergência e os componentes de rendimento de triticales.

### **Material e métodos**

O experimento foi conduzido em casa de vegetação, localizada na Estação de Terras Baixas da Embrapa Clima Temperado, em Capão do Leão/RS. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, num fatorial de três doses de adubo organo-mineral (0, 150 e 300kg.ha.<sup>-1</sup>) e seis doses de torta de mamona (0, 80, 160, 320, 640 e 1280kg.ha<sup>-1</sup>). Cada unidade experimental constituiu-se de um saco plástico, contendo 7kg de solo de campo nativo. Os cálculos das quantidades de adubo organo-mineral e de torta de mamona, para cada unidade experimental, foram ajustados proporcionalmente à quantidade de solo em um hectare. A semeadura do triticales foi realizada no dia 13 de julho de 2006, utilizando-se dez sementes por unidade experimental.

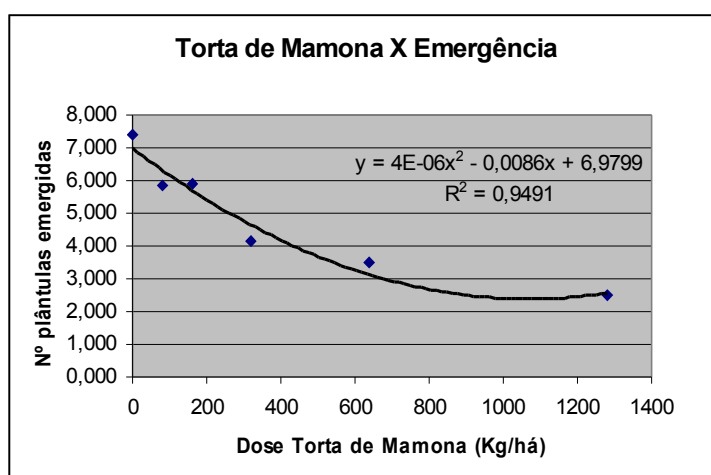
Foram feitas avaliações de emergência aos dez dias após semeadura, altura de planta, ocorrência de doenças de folha, contagem de perfilho, perfilho fértil e produção de grãos por unidade experimental. O início da antese ocorreu no dia 28 de setembro de 2006, 75 dias após a semeadura, e a colheita das espigas foi realizada no dia 20 de novembro de 2006. A colheita das espigas de triticales foi realizada de forma manual, com o auxílio de uma tesoura, para posterior trilha manual e pesagem das parcelas, após uniformização da unidade em secador estacionário.

A análise estatística foi realizada utilizando-se o programa estatístico Winstat, da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), através da análise de regressão polinomial. Às variáveis número de perfilhos, número de perfilhos férteis e produção no modelo estatístico utilizado foi adicionada a variável emergência, para uma correta comparação dos resultados.

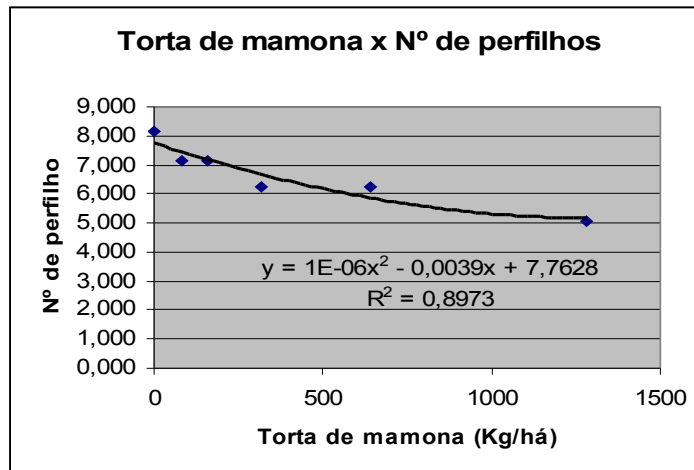
### Resultados e discussão

Não se observou interação significativa entre os fatores adubo organo-mineral e torta de mamona. O tratamento torta de mamona influenciou significativamente apenas a emergência de plântulas, ao passo o tratamento adubo organo-mineral influenciou as variáveis perfilho fértil e produção.

A análise de regressão (Figura 1) revelou redução da emergência de plântulas de triticales com o aumento da dose de torta de mamona, com menores valores entre 640 e 1280kg.ha<sup>-1</sup>. Em consequência da redução da emergência, a variável número de perfilhos foi afetada, verificando-se redução com o aumento da dose de torta de mamona. Porém, essa diferença pode ser atribuída não apenas à torta de mamona, mas também à redução da emergência (Figura 2). Observa-se que nos tratamentos 0 e 1280kg.ha<sup>-1</sup> de torta o número de perfilhos foi 8 e 5, respectivamente.



**Figura 1:** Emergência de plântulas de triticales sob diferentes doses de torta de mamona. Pelotas, 2007.



**Figura 2:** Número de perfilhos de tritcale sob diferentes doses de torta de mamona. Pelotas, 2007.

O aumento da dosagem de torta de mamona reduz a emergência de plântulas de tritcale. A torta de mamona não aumenta os componentes de rendimento de tritcale.

### Referências bibliográficas

- AZEVEDO, D. M. P.; LIMA, E.F. (ed.). O Agronegócio da mamona no Brasil. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. 350p.
- BON, J.H. Solubilização das proteínas da mamona por enzimas proteolíticas. Dissertação de Mestrado. UFRJ, Rio de Janeiro. 1977. 136p.
- KONNUR, R.; SUBBARAO, E. C. Biogas from de-oiled castor cake. In: International Seminar on castor seed, castor oil and its value added products. Proceedings Ahmedabad: The Solvent Extractors Association of India, 2004. p.31-35.
- SEVERINO, L. S. *et al.* Mineralização da torta de mamona, esterco bovino e bagaço de cana estimada pela respiração microbiana. Revista de Biologia e Ciências da Terra, v.5, n.1, 2004. p.650-655.
- SEVERINO, L. S. *et al.* Fatores de conversão do peso de cachos e frutos para peso de sementes de mamona. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2005a. 15p. (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 56).