

Efeito da casca de arroz no crescimento e reprodução de minhocas

Effect of husk of rice in the growth and reproduction of earthworms

SCHIAVON, Greice de Almeida. Acad. de Ecologia UCPel, greice_grapes@yahoo.com.br;
SCHIEDECK, Gustavo. Embrapa Clima Temperado, gustavo@cpact.embrapa.br; ARAÚJO, Jaciana
Marlova Gonçalves. Acad. ETEC, jacianamga@yahoo.com.br; SCHWENGBER, José Ernani. Embrapa
Clima Temperado, jernani@cpact.embrapa.br

Resumo: o substrato de criação de minhocas, além do aspecto nutricional, deve propiciar uma condição física adequada para seu deslocamento e desenvolvimento. O trabalho foi realizado na Embrapa Clima Temperado, Estação Experimental Cascata, em Pelotas, RS, com o objetivo de avaliar o efeito da casca de arroz crua e carbonizada em mistura com esterco bovino sobre o crescimento e reprodução de minhocas *Eisenia fetida* Savigny. Foram usados vasos plásticos de 2L, com 300g de substrato, e introduzidas 10 minhocas adultas em cada vaso. Os tratamentos foram: esterco bovino sem mistura, misturado com casca de arroz crua a 25% e 50% m/m e misturado com casca de arroz carbonizada a 25% e 50% m/m. Após 28 dias, as minhocas no tratamento com 25% de casca de arroz crua apresentaram o melhor desempenho quanto ao ganho de massa, enquanto sua produção de casulos foi equivalente à das minhocas da testemunha e superior a dos demais tratamentos.

Palavras-chave: minhocultura, *Eisenia fetida*, vermicompostagem.

Abstract: the food of breeding of earthworms, besides the nutritional aspect, should propitiate an adjusted physical condition for it displacement and development. The research was carried out at Embrapa Clima Temperado, Estação Experimental Cascata, in Pelotas, RS, with the objective of evaluating the effect of the raw and carbonized husk of rice in mixture with bovine manure on the growth and reproduction of earthworms *Eisenia fetida* Savigny. Plastic 2L vases were used with 300g of food and inserted 10 adult earthworms in each vase. The tested treatments were: bovine manure mixed with raw husk of rice and mixed with carbonized husk of rice, in the proportions of 25% and 50%, besides the control with bovine manure. After 28 days, the earthworms in the treatment with 25% of raw husk of rice showed the best performance in mass gain and its production of cocoons was equivalent at control and superior of other treatments.

Key words: earthworm's breeding, *Eisenia fetida*, vermicomposting

Introdução

A qualidade final do vermicomposto depende diretamente das características do alimento que é oferecido às minhocas. Embora as propriedades químicas sejam fundamentais neste processo, são os aspectos físicos do alimento que proporcionam as condições necessárias de aeração e drenagem para o bom desenvolvimento e reprodução das minhocas nos canteiros de produção.

É comum os minhocultores preencherem os canteiros apenas com esterco, de uma só vez e em montes que podem atingir até 50cm de altura. Contudo, com o tempo, há uma tendência natural desse material se compactar, reduzindo sua aeração e drenagem e dificultando o deslocamento e alimentação das minhocas (MARTINEZ, 1998). Para evitar esse tipo de problema, a mistura de materiais vegetais fibrosos ao esterco tem sido a principal recomendação (MIGDALSKI, 2001).

Este trabalho teve como objetivo avaliar o crescimento e reprodução de minhocas em esterco bovino, misturado à casca de arroz, em diferentes condições e níveis de mistura.

Material e métodos

O trabalho foi realizado na Estação Experimental Cascata, Embrapa Clima Temperado, Pelotas-RS, entre fevereiro e abril de 2007. Foram utilizadas garrafas PET como vasos de produção, preenchidas com 300g de substrato. Em cada vaso foram colocadas 10 minhocas adultas, da espécie Vermelha-da-Califórnia (*Eisenia fetida* Savigny), com peso médio individual de 0,37g.

Foram testados cinco tratamentos: testemunha com esterco bovino sem mistura, duas combinações de esterco bovino com casca de arroz crua e duas combinações com casca de arroz carbonizada, ambas nas proporções de 25% e 50% (relação massa/massa). A contagem de casulos e a pesagem das minhocas foram realizadas semanalmente durante 28 dias. O delineamento experimental adotado foi o completamente casualizado, com 3 repetições, e a comparação entre médias foi feita pelo teste de Duncan a 5%.

Resultados e discussão

As minhocas atingiram a maior massa média aos 7 dias após o início do experimento (0,43g), porém sem diferença estatística entre os tratamentos. Ao final do experimento, aos 28 dias, as minhocas do tratamento com 25% de casca de arroz crua apresentaram massa média de 0,45g (22% de ganho de massa), sendo estatisticamente superior aos demais tratamentos. Por sua vez, o tratamento com 50% de casca de arroz crua foi inferior aos demais, com massa média de 0,32g por minhoca, ou seja, 14,7% abaixo da massa média inicial. Os demais tratamentos apresentaram um comportamento intermediário (Figura 1).

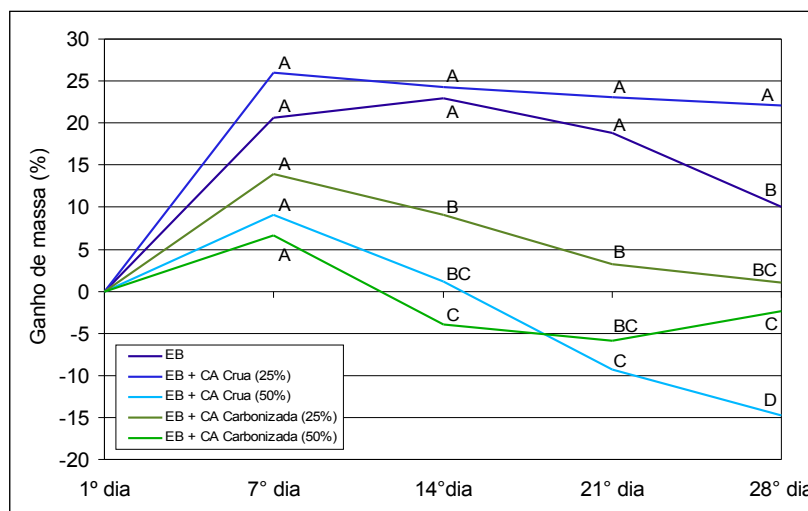


Figura 1: Evolução no ganho de massa (%) de minhocas *E. fetida* em substrato a base de esterco bovino (EB), casca de arroz (CA) crua e casca de arroz carbonizada. Pontos seguidos de mesma letra na coluna do dia não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5%.

As minhocas do tratamento com 25% de casca de arroz crua produziram em média 166 casulos, não diferindo estatisticamente dos 138 casulos produzidos no tratamento apenas com esterco bovino. O tratamento com 50% de casca de arroz carbonizada foi inferior aos demais, com média de 42 casulos produzidos. Os tratamentos com 50% de casca de arroz crua e com 25% de casca de arroz carbonizada apresentaram um comportamento intermediário, produzindo 122 e 107 casulos, respectivamente (Figura 2).

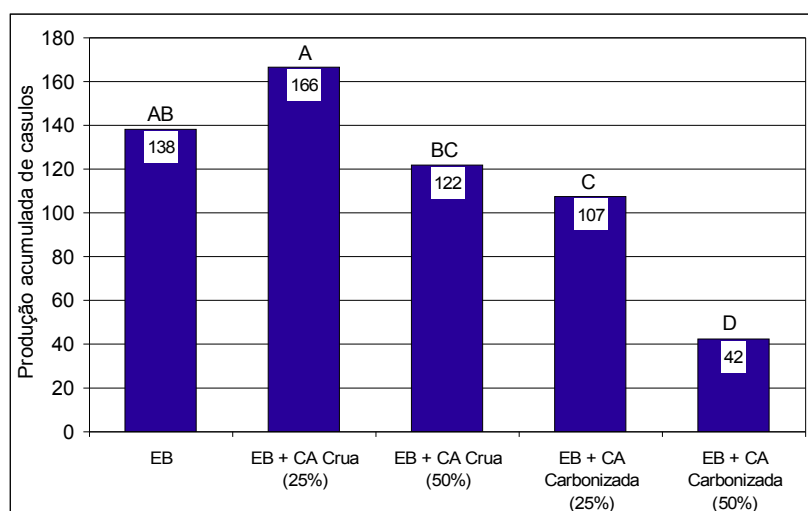


Figura 2: Produção total de casulos de minhocas *E. fetida* em substrato a base de esterco bovino (EB), casca de arroz (CA) crua e casca de arroz carbonizada. Valores seguidos de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5%.

É possível que o maior ganho de massa das minhocas no tratamento com 25% de casca de arroz crua esteja relacionado com as características físicas do substrato, que facilitaram sua locomoção e respiração em comparação à testemunha. Já a mistura com 50% de casca de arroz crua pode ter influenciado negativamente o crescimento das minhocas pela desidratação do esterco para a casca ou pela diluição da composição do substrato, reduzindo sua qualidade. Da mesma forma, as misturas com casca de arroz carbonizada também não criaram um ambiente favorável, possivelmente por causar um adensamento dentro do vaso de criação, ocasionado pela desestruturação da casca no processo de mistura com esterco.

Não obstante, o ganho médio de massa obtido pelas minhocas, mesmo nos melhores tratamentos, foi relativamente pequeno. SCHIEDECK *et al.* (2006) verificaram um aumento médio de 36,2% em massa aos 21 dias, trabalhando com esterco bovino em mistura com resíduos vegetais. Estas diferenças podem estar relacionadas com a variação na qualidade do alimento, já que SCHIAVON *et al.* (2006) conseguiram aumento em massa de até 135% ao adicionar 1% de proteína de milho ao alimento fornecido.

Com relação à produção total de casulos, os resultados encontrados divergem dos verificados por STEFFEN *et al.* (2006), nos quais a produção de casulos foi estatisticamente superior no tratamento com casca de arroz carbonizada (50%) em comparação ao esterco bovino sem mistura e à casca de arroz crua (50%).

Nas condições em que o trabalho foi realizado, o uso de 25% de casca de arroz crua em mistura com o esterco bovino proporcionou as melhores condições para o desenvolvimento e reprodução das minhocas.

Agradecimentos

Apoio: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq

Referências bibliográficas

- MARTINEZ, Â. A. A grande e poderosa minhoca: manual prático do minhocultor. 4. ed. Jaboticabal: Funep, 1998, p.148.
- MIGDALSKI, M. C. Criação de minhocas. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. p.118.
- SCHIAVON, G. de A.; SCHIEDECK, G.; GONÇALVES, M. de M.; SCHWENGBER, J.E. Crescimento de minhocas em resíduo de mamona compostada e enriquecido com farinha de milho. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS, 15., 2006, Pelotas. Anais...Pelotas: UCPel, 2006. CD-ROM.

SCHIEDECK, G.; SCHIAVON, G. A.; GONÇALVES, M. de M.; SCHWENGBER, J. E. Efeito de materiais vegetais em mistura com esterco bovino sobre o crescimento e reprodução de minhocas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MINHOCULTURA, 5., 2006, Pelotas. Anais...Pelotas: UFPel, 2006. CD-ROM.

STEFFEN, R. B.; KIST, G. P.; ANTONIOLLI, Z. I. Uso de casca de arroz carbonizada como substrato para reprodução de *Eisenia fetida*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MINHOCULTURA, 5., 2006, Pelotas. Anais...Pelotas: UFPel, 2006. CD-ROM.