

AVALIAÇÃO PROTÉICA DA FARINHA DE MINHOCA DA ESPÉCIE *Eisenia foetida* OBTIDA ATRAVÉS DE DOIS MÉTODOS DE DESIDRATAÇÃO

VALENTE, Beatriz Simões¹; RIBEIRO, Louise Vargas²; MORAES, Priscila de Oliveira²; CASARIN, Daiane Schwanz²; XAVIER, Eduardo Gonçalves¹

¹Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da FAEM/UFPEL; ²Núcleo de Estudos em Meio Ambiente do Departamento de Zootecnia da FAEM/UFPEL. bsvalente@terra.com.br

1 INTRODUÇÃO

As recentes preocupações mundiais relacionadas à preservação ambiental estimularam nas últimas décadas um desenvolvimento técnico do processo de vermicompostagem. A espécie *Eisenia foetida*, por apresentar alta taxa reprodutiva e grande habilidade de se alimentar de uma ampla variedade de resíduos orgânicos (TACON et al., 1983), vem sendo a mais utilizada como matéria prima na fabricação de rações animais (VIEIRA et al., 2004). Ibáñez et al. (1993) salientam que de acordo com a alimentação fornecida às minhocas, a farinha produzida oscila entre 68 e 82% de proteína bruta.

De outra forma, o processo de liofilização, que é o método físico mais usual de desidratação da carne de minhoca, requer equipamento dispendioso. Neste sentido, a sua substituição por outros métodos físicos existentes tem sido objeto de estudo. A aplicação de microondas no processamento de alimentos tem crescido devido ao fato desta energia ser considerada mais eficiente que a do tratamento térmico em estufa com circulação de ar forçada (ALTON, 1998). Outras vantagens incluem a economia de espaço e a eficiência da energia, uma vez que a maior parte da energia eletromagnética é convertida em calor (MERMELSTEIN, 1997). Pastorini et al. (2002) ressaltam que o alimento desidratado em estufa pode sofrer mudanças bioquímicas e ter sua composição alterada, quando comparada a matéria prima inicial.

O objetivo do estudo foi avaliar a composição protéica da farinha de minhoca da espécie *Eisenia foetida* obtida através de dois métodos de desidratação.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado no Laboratório de Nutrição Animal (LNA) do Departamento de Zootecnia (DZ) da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM) da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL).

As 480 minhocas da espécie *Eisenia foetida*, criadas em esterco de bovinos leiteiros, foram obtidas junto ao minhocário do Laboratório de Ensino e Experimentação Zootécnica (LEEZO) Professor Dr. Renato Rodrigues Peixoto do DZ/FAEM/UFPEL. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com dois tratamentos, constituídos por minhocas desidratadas em forno de microondas (T1) e minhocas desidratadas em estufa convencional (T2), cada um com seis repetições.

Para a obtenção da farinha, as minhocas foram colocadas em um béquer contendo água destilada, por aproximadamente 4 horas, para a limpeza do conteúdo intestinal. Parte das amostras foi levada para um forno de microondas da marca Panasonic, com potência nominal de 900W e frequência de operação de 2.450 MHz, por 15 minutos, enquanto que as restantes foram preparadas em estufa com

circulação de ar forçada à 150°C por 2 horas. As amostras desidratadas foram moídas e analisadas em triplicata quanto ao seu teor de proteína, através do método descrito por Silva e Queiroz (2004).

Os dados referentes às variáveis estudadas foram submetidos à análise de variância (ANOVA), com o uso do programa estatístico SAS versão 9.1 (2003), sendo as médias submetidas ao teste de Tukey a 5%.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tab. 1, observa-se que não houve diferença significativa entre os teores de proteína da farinha de minhoca da espécie *Eisenia foetida*, obtidos a partir da desidratação em forno de microondas e estufa convencional. Estes resultados discordam de Pastorini et al. (2002) que afirmam que a secagem em estufa pode alterar a composição do alimento. Observou-se uma redução no tempo de secagem quando as amostras foram submetidas ao forno de microondas, concordando com Horsten et al. (1999). Os mesmos autores ressaltam ainda que este método não afeta a composição química da matéria prima inicial.

Tabela 1. Teor de proteína da farinha de minhoca da espécie *Eisenia foetida* obtida através de diferentes métodos de desidratação

Tratamentos	Proteína bruta (%)
T1	59,56a
T2	59,41a

Médias seguidas de letras diferentes na mesma coluna diferem pelo teste de Tukey a 5%

T1 (minhocas desidratadas em forno de microondas); T2 (minhocas desidratadas em estufa convencional).

4 CONCLUSÕES

O método em forno de microondas pode ser utilizado na preparação de farinha de minhoca por não alterar o teor de proteína da carne de minhoca da espécie *Eisenia foetida*.

A substituição da estufa convencional pelo forno de microondas na preparação da farinha de minhoca acelera o processo de desidratação.

5 REFERÊNCIAS

ALTON, W.J. **Microwave pasteurization of liquids**. Dearborn: Society of Manufacturing Engineers Paper, 1998. No. EM98-211.

HORSTEN, D.V.; HARTNING, T.; VON HORTEN, D. Processing of medicinal plants using microwaves. **Landtechnik**, Dusseldorf, v.54, n.4, p. 206-207, 1999.

IBÁÑEZ, I.A.; HERRERA, C.A.; VELÁSQUEZ, L.A.; HEBEL, P. Nutritional and toxicological evaluation on rats of earthworm (*Eisenia foetida*) meal as protein source for animal feed. **Animal Feed Science and Technology**, Amsterdam, v.42, p.165-172, 1993.

MERMELSTEIN, N.H. How food technology covered microwaves over the years. **Food Technology**, v.51, n.5, p. 82-84, 1997.

PASTORINI, L.H.; BACARIN, M.A.; ABREU, C.M. Secagem de material vegetal em forno de microondas para determinação de matéria seca e análises químicas. **Ciência Agrotécnica**, v.26, n.6, p.1252-1258, 2002.

SAS Institute Inc. 2002-2003. Statistical analysis system. Release 9.1. (Software). Cary. USA

SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C. de. **Análise de Alimentos. Métodos químicos e biológicos**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2004.

TACON, A.G.J.; STAFFORD, E.A.; EDWARDS, C. A. **A preliminary investigation of the nutritive value of three terrestrial lumbricid worms for rainbow trout**. *Aquaculture*, v.35, p.187-199, 1983.

VIEIRA, M.de.L.; FERREIRA, A. S.; DONZELLE, J.L. Digestibilidade da farinha de minhoca para suínos. **Revista Indústria Animal**, v.61, n.1, p.83-91, 2004.