

Análise do líquido celomático de minhoca usando técnica de Infravermelho para determinação dos compostos

Jordana Finatto¹ (IC), Valeriano A. Corbellini² (PQ), Eduardo M. Ethur (PQ)¹, Lucélia Hoehne^{1*} (PQ).

¹ Univates, Rua Avelino Tallini, 171 | sala 406 prédio 8 | Bairro Universitário CEP 95900-000 | Lajeado | RS | Brasil

² Universidade de Santa Cruz do Sul | Rua Independência, 2293 | Bairro Universitário CEP 96815-900 | Santa Cruz do Sul | RS | Brasil

*luceliah@univates.br

Palavras Chave: compostos químicos, *Eisenia andrei*, análises.

Abstract

Worm's coelomic fluid analysis using Infrared Spectrometry for the composts determination.

Introdução

O processo de vermicompostagem ocorre com o auxílio de minhocas que ao digerirem os resíduos, transformam em materiais ricos em macronutrientes como nitrogênio, fósforo e potássio. Além disso, as minhocas são organismos que apresentam alto teor de proteínas, podendo ser usadas como suplemento alimentar.¹ Ademais, esses animais possuem um líquido chamado celomático que é liberado quando elas se sentem ameaçadas. Esse líquido pode conter substâncias antioxidantes ou metais que podem, no futuro, serem usados em produtos, sendo interessante o estudo desse material. A técnica de Infravermelho com Transformada de Fourier (FT-IR) possibilita a análise qualitativa e quantitativa de compostos de diferentes amostras. As principais vantagens de FT-IR sobre outras técnicas é a mínima quantidade de amostra para analisar.² Esta técnica é utilizada a nível mundial para identificar porções estruturais de biomoléculas em função da sua absorção de Infravermelho sendo uma alternativa para análise do líquido celomático. Dessa forma o objetivo deste trabalho é identificar o método mais adequado para a extração do líquido da minhoca, usando diferentes temperaturas e tempos, para posterior identificação dos compostos químicos por FT-IR.

Resultados e Discussão

Para a realização do experimento foram utilizadas minhocas da espécie *Eisenia andrei*, criadas em minhocários instalados no laboratório de Biotecnologia, no Tecnovates, na Univates. A temperatura e umidade foram controladas diariamente até atingirem a idade adulta. Dessa forma, as minhocas foram selecionadas e imersas em água por 24 horas, para limpeza do tubo digestivo. Após, as minhocas foram submetidas a diferentes métodos de extração do líquido celomático, tais como corrente elétrica, aquecimento em chapa e aquecimento em banho maria. Dos três métodos, o mais adequado foi usando o banho maria. Dessa forma, as minhocas foram acondicionadas em tubos de ensaio que estavam

em temperatura pré- estabelecida em banho maria. As temperaturas variaram de 0 °C até 50 °C. Em cada temperatura, foram avaliados diferentes tempos, de 1 a 60 minutos, sendo coletadas alíquotas a cada 5 minutos. A coleta das amostras foi feito por micropipetas, e transferidas para suportes de aço inoxidável e foram secas no suporte. O espectrômetro de infravermelho usado pertence à UNISC. Ferrocianeto de potássio foi usado como padrão interno. Resultados preliminares indicaram que em 30 °C e em 45 minutos, foi a temperatura e tempo, respectivamente, mais adequados para a extração do líquido celomático, garantindo que a minhoca liberasse o líquido na quantidade necessária para analisar, sem prejudicar o animal. As análises preliminares dos espectros, foram identificados diferentes tipos de amidos, açúcares, gorduras, aminoácidos, bem como possíveis dipeptídeos.

Conclusões

Foi possível realizar a extração do líquido celomático usando banho maria em 30 °C por 45 minutos. A avaliação da composição da amostra foi possível de ser analisada por espectroscopia de Infravermelho com Transformada de Fourier (FT-IR). Testes posteriores ainda serão feitos para calibração e quantificação dos compostos encontrados no líquido celomático usando a quimiometria. Assim, pode-se concluir que o líquido celomático possui vários compostos, que futuramente podem ser usado em benefício à saúde. Além disso, a metodologia de extração, bem como a técnica usada, foram relativamente simples, sendo possível otimizar para serem usadas em análises de rotina.

Agradecimentos



¹ DOMÍNGUEZ, J.; VELANDO, A.; FERREIRO, A. Are *Eisenia fetida* (Savigny, 1826) and *Eisenia andrei* Bouché (1972) (Oligochaeta, Lumbricidae) different biological species? *Pedobiologia*, v.49, p.81-87, 2005.

² SANTOS, M, C, S. Utilização da espectroscopia na região do infravermelho e quimiometria na identificação do café torrado e moído adulterado. Lavras: UFLA, 2005. Pg 65 (Dissertação – Mestrado em Agronomia).