



EFEITO DE CINZAS LEVES ORIUNDAS DA GASEIFICAÇÃO DO CARVÃO SOBRE A ENZIMA SUPERÓXIDO DISMUTASE DE MINHOCAS *EISENIA FOETIDA*

¹Josiane Rios Figueira, ²Amanda Caldeira, ³Sandro Tuerlinckx

A superóxido dismutase (SOD) é suspeita de estar presente em todas as células vivas que consomem oxigênio. Tem uma função crucial na proteção de organismos vivos contra a reatividade desenfreada do radical superóxido ($O_2^{\cdot-}$), que é gerado na redução univalente de oxigênio, quer quimicamente ou enzimaticamente. A atividade da SOD presente tanto no meio intracelular como no extracelular é fundamental para a prevenção de danos associados ao estresse oxidativo. Estudos sobre os efeitos da exposição a diversos agentes químicos em minhocas levaram à hipótese de que a carga de espécies reativas de oxigênio (ROS) é um fator importante que afeta a fisiologia desses organismos. A técnica da gaseificação do carvão é um processo que produz rejeitos sólidos, como as cinzas de fundo e as cinzas leves ou volantes. A eliminação inadequada desse resíduo sólido causa problemas ambientais devido a presença de metais pesados e de outros elementos potencialmente tóxicos aos seres vivos. Neste sentido, o presente trabalho teve por objetivo verificar o efeito de diferentes concentrações de cinzas leves oriundas do processo de gaseificação do carvão sobre a enzima superóxido dismutase de *Eisenia foetida*. As cinzas leves foram obtidas utilizando-se um gaseificador em leito fluidizado, localizado no Laboratório de Carboquímica da Universidade Federal do Pampa. O desenho experimental foi conduzido com um (1) grupo controle, somente com solo artificial tropical (SAT) e quatro (4) grupos teste, contendo solo artificial tropical + adição de cinzas volantes nas proporções de 5, 10, 20, e 40% (peso/peso). Em seguida, 10 minhocas adultas foram pesadas e introduzidas em cada recipiente (3 repetições por tratamento), onde permaneceram por 28 dias. Ao término do período experimental, as minhocas foram processadas para a determinação da atividade enzimática em 340 nm e a 30° C pela inibição da taxa de auto oxidação da epinefrina em analisador bioquímico semiautomático. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e o teste *post hoc* de Duncan foi aplicado a nível de 0,05%. A atividade da enzima superóxido dismutase de *Eisenia foetida* exposta a 40% de cinzas foi $33,8 \pm 9,2$ U mg^{-1} proteína min^{-1} , significativamente mais baixa ($P < 0,05$) que minhocas do grupo controle, não exposto às cinzas, com atividade de $57,9 \pm 1,9$ U mg^{-1} proteína min^{-1} . De acordo com estes resultados, podemos concluir que concentrações elevadas de cinzas volantes promovem um efeito inibitório sobre a

¹ Discente do Curso de Nutrição da Urcamp

² Discente do Curso de Fisioterapia da Urcamp

³ Prof. Doutor do Centro de Ciências da Saúde da Urcamp

enzima SOD de minhocas, ocasionando neste organismo, uma redução de sua capacidade antioxidante.

Palavras chave: biomarcadores, cinzas, estresse oxidativo.