



EFEITO DE CINZAS VOLANTES DA GASEIFICAÇÃO DO CARVÃO SOBRE A ENZIMA ACETILCOLINESTERASE DE MINHOCAS *eisenia foetida*

Lucas Ollé Da Silva¹, Daiane Tomazetti¹, Sandro Tuerlinckx²

A técnica da gaseificação do carvão é um tratamento termoquímico que permite a formação do gás de síntese (Syngas), que é adequado para a produção de vários tipos de combustíveis. No entanto, assim como ocorre em usinas termoelétricas, a gaseificação do carvão também gera 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. A acetilcolinesterase é uma enzima com ampla distribuição no reino animal e está presente nas sinapses colinérgicas nos sistemas nervosos central e periférico. Em minhocas, esta enzima é utilizada como biomarcador de exposição a pesticidas e outros xenobióticos. Desta forma, este estudo teve por objetivo verificar o efeito de diferentes concentrações de cinzas leves oriundas do processo de gaseificação do carvão sobre a enzima acetilcolinesterase de *Eisenia foetida*. As cinzas leves foram obtidas através de 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 412 nm e a 25° C 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%. As atividades da enzima acetilcolinesterase de *Eisenia foetida* expostas a 0%, 5%, 10%, 20% e 40% de cinzas foram respectivamente, $111,7 \pm 38,9$; $133,6 \pm 22,5$; $142,1 \pm 43,1$; $121,1 \pm 52,7$ e $125,1 \pm 25,7$ nmol mg proteína⁻¹ min⁻¹. Estatisticamente, não foram encontradas diferenças significativas na atividade enzimática das minhocas expostas as diferentes concentrações de cinzas em relação ao grupo controle ao final dos vinte e oito dias do período experimental. Esses achados indicam que possíveis eventos neurotóxicos decorrentes da exposição de cinzas oriundas da gaseificação de carvão, não podem ser associados a modificações da atividade da enzima acetilcolinesterase. Entretanto, estudos adicionais são necessários para confirmar os resultados observados nesta pesquisa.

¹ Discentes do Curso de Farmácia/ URCAMP

² Doutor, Docente do Curso de Farmácia/URCAMP

Palavras-chave: biomarcador; neurotoxicidade; rejeitos sólidos.