



EXPOSIÇÃO AO FUNGICIDA MANCOZEB COMPROMETE A HOMEOSTASE REDOX EM LARVAS DE PEIXE ZEBRA (*Danio rerio*)

Maria Vitória Takemura Mariano*, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus São Gabriel

Illana Kemmerich Martins, discente da pós-graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus São Gabriel

Leonardo Pereira Gomes, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa

Thais Posser, docente, Universidade Federal do Pampa

Jeferson Luis Franco, docente, Universidade Federal do Pampa

*mariamariano.aluno@unipampa.edu.br

O impulso da comercialização de agroquímicos, como resultado do crescimento demográfico e expansão agrícola favorece o consumo destas substâncias, associados a níveis de contaminação. O desenvolvimento de doenças neurodegenerativas estão relacionadas a exposição de agroquímicos, como o Mancozeb pertencente a classe dos ditiocarbamatos. A presença do manganês e zinco na sua fórmula molecular conferem efeitos tóxicos, inibindo sistemas enzimáticos antioxidantes críticos ao reparo e defesa celular contra o estresse oxidativo. Portanto, este estudo objetiva avaliar possíveis alterações em parâmetros bioquímicos associados a toxicidade do fungicida Mancozeb no organismo modelo, peixe zebra (*Danio rerio*). Todos os protocolos empregues foram aprovados e regulamentados pelo CEUA - Unipampa (protocolo 003/2016). Larvas de peixe-zebra com 6 dias pós fertilização foram tratadas com Mancozeb durante 24 horas nas concentrações de 0,25 mg/L, 0,5 mg/L e 0,75 mg/L e, após esse período, foi realizado os ensaios para avaliar os níveis de espécies reativas de oxigênio e atividade enzimática. O estado estável redox através da oxidação do diacetato de diclorofluoresceína, indicador da formação de espécies reativas de oxigênio foi determinado e a atividade das enzimas antioxidantes superóxido dismutase, catalase, glutathione-S-transferase, glutathione peroxidase, glutathione reductase e thioredoxina reductase. No ensaio de estado estável redox, houve um aumento na produção de espécies reativas de oxigênio durante o período de exposição nas concentrações de 0,25 mg/L e 0,5 mg/L. Na avaliação da atividade de enzimas antioxidantes, a concentração de 0,5 mg/L no período de 24 horas, aumentou a atividade da superóxido dismutase, podendo estar relacionado a uma elevada produção do radical superóxido. No ciclo metabólico da glutathione, a glutathione reductase é responsável pela regeneração da glutathione oxidada à sua forma reduzida e neste estudo, sua atividade permaneceu igual ao grupo controle. A glutathione peroxidase catalisa a detoxificação de peróxidos sendo sua atividade dependente de glutathione, enquanto a thioredoxina reductase também é capaz de desintoxicar peróxidos, porém, possui mecanismo próprio. A diminuição da atividade enzimática da glutathione peroxidase e thioredoxina reductase, sugere que essas enzimas não foram requeridas devido a presença de outros sistemas antioxidantes que mantém o estado estável redox, dado que a atividade enzimática da catalase e glutathione-S-transferase não apresentaram alterações significativas, podendo estar atuando sobre o mesmo produto da dismutação do radical superóxido, o peróxido de hidrogênio, mantendo a homeostase celular. Conforme os resultados, o Mancozeb é um agente pró-oxidante que perturba as defesas antioxidantes em larvas de peixe-zebra que foram expostas a este composto. Mais estudos são necessários para elucidar os mecanismos da toxicidade

exercida pelo fungicida, buscando compreender também a sua neurotoxicidade em humanos.

Agradecimentos: UNIPAMPA, Capes e Cnpq.

Palavras-chave: agroquímicos; estresse oxidativo; sistema antioxidante; toxicidade; zebrafish.