

ALTERAÇÕES BIOQUÍMICAS EM EMBRIÕES DE PEIXE-ZEBRA EXPOSTOS AO MANCOZEB

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

Luana Paganotto Leandro, discente de doutorado, Universidade Federal de Santa Maria, *Campus Santa Maria*

Luisa Furtado Hummel, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, *Campus São Gabriel*

Thaís Posser, docente, Universidade Federal do Pampa, *Campus São Gabriel*;

Jeferson Luis Franco, docente, Universidade Federal do Pampa, *Campus São Gabriel*

pedrovicenzi.aluno@unipampa.edu.br

Com o avanço das civilizações e o aumento populacional, a busca pela produção de alimentos visando maior quantidade e qualidade levou ao desenvolvimento dos agroquímicos, compostos capazes de conter a proliferação de pragas nas plantações por meio de interferência em processos bioquímicos. O mecanismo de ação tóxico e a facilidade de contaminação gerada pelos agroquímicos é o que vem preocupando cientistas e ambientalistas, que buscam entender melhor a interação entre esses compostos químicos com os organismos. O Mancozeb (MZ), um fungicida de amplo espectro, da classe dos ditiocarbamatos, é um dos agroquímicos mais utilizados no Brasil. Seu mecanismo de ação causa perturbações nas organelas dos microrganismos, afetando suas funções metabólicas essenciais. O peixe-zebra é um organismo modelo que se destaca no cenário científico, devido ao seu alto grau de similaridade genética com os seres humanos, permitindo inferir resultados obtidos de estudos farmacológicos, toxicológicos e comportamentais. Tendo em vista a toxicidade dos agroquímicos e os riscos que os mesmos podem trazer para a população e ao meio ambiente, o seguinte trabalho teve como objetivo avaliar parâmetros bioquímicos frente a exposição ao fungicida MZ em concentrações permitidas na água potável segundo a legislação brasileira, utilizando como organismo modelo o peixe-zebra. Todos os protocolos experimentais utilizados neste trabalho foram aprovados pelo comitê de ética local (CEUA/UNIPAMPA protocolo n°003/2016). Embriões de peixe-zebra com 4 horas pós fertilização foram expostos ao Mancozeb nas concentrações de 8, 24, 72 e 180 µg/L tendo como grupo controle embriões expostos somente a água do sistema Zebtec®. Durante o período de exposição de 72 horas, a toxicidade do composto foi avaliada por parâmetros bioquímicos. As avaliações bioquímicas foram feitas por meio da análise da viabilidade celular medida pelo ensaio da resazurina, baseada na capacidade de mitocôndrias viáveis em reduzir a resazurina (não fluorescente) em resorufina (fluorescente); Quantificação da peroxidação lipídica pelo teste de TBARS (espécies reativas ao ácido tiobarbitúrico), capaz de analisar danos aos lipídeos pela ação de

espécies reativas; Dosagem de tióis protéicos (PSH) e não protéicos (NPSH), fundamentais na proteção antioxidante. Como resultado, nenhuma das concentrações causou mortalidade do peixe-zebra durante a fase embrio-larval. O aumento da viabilidade celular nas concentrações de 8, 24 e 72 µg/L pode ser indicativo da alta atividade mitocondrial na tentativa de reverter o dano causado pelo Mancozeb. Entretanto, embriões expostos à concentração de 180 µg/L, demonstraram diminuição significativa na viabilidade celular, prejudicando a atividade das mitocôndrias em converter a resazurina em resorufina, o que levou à redução do funcionamento das mesmas. O ensaio de TBARS mostrou um aumento da peroxidação lipídica nas concentrações de 72 e 180 µg/L, provavelmente associadas à baixa na produção de NPSH demonstrada nas concentrações de 24, 72 e 180 µg/L e PSH nas concentrações de 24 e 180 µg/L. Conclusivamente, é notório, através dos ensaios bioquímicos apresentados, que a exposição ao Mancozeb em concentrações permitidas na água utilizada para consumo no Brasil, resultou em efeitos prejudiciais às larvas de peixe-zebra, como redução de compostos antioxidantes e atividade desregulada das mitocôndrias, indicando que futuros testes mais aprofundados devem ser realizados para avaliar as consequências que este agroquímico pode causar para os organismos e para o ambiente.

Agradecimentos: CNPq, UNIPAMPA.

Palavras-chave: Peixe-zebra; Mancozeb; Alterações fisiológicas; Estresse oxidativo