

EXPOSIÇÃO AO FUNGICIDA MANCOZEB ALTERA PARÂMETROS COMPORTAMENTAIS EM LARVAS DE PEIXE-ZEBRA (DANIO RERIO)

Leonardo Gomes Pereira ¹

Illana Kemmerich Martins ²

Andressa Rubim Lopes ³

Cynthia Camila Ziech ⁴

Thais Posser ⁵

Jeferson Luis Franco ⁶

Resumo:

O uso indiscriminado de agroquímicos levam à contaminação de sistemas aquáticos tornando-se um sério problema de saúde pública. Doenças neurológicas como a doença de Parkinson, estão associados à exposição a agroquímicos, dentre estes o fungicida ditiocarbamato Mancozeb (MZ), o qual contém metais como manganês e zinco em sua composição. Dentre os mecanismos bioquímicos envolvidos na neurotoxicidade do MZ está a disfunção mitocondrial e a indução de estresse oxidativo. O peixe-zebra *Danio rerio* tem sido utilizado para triagem de agentes farmacológicos, avaliação de neurotoxicidade de compostos químicos apresentando várias vantagens em relação a outros modelos. Nosso estudo visa analisar alterações comportamentais indicativas de neurotoxicidade associada à exposição de peixezebra ao fungicida MZ. Todos os protocolos experimentais utilizados neste trabalho foram aprovados pelo comitê de ética local (CEUA/UNIPAMPA - protocolo nº 003/2016). Em placas de 12 poços, larvas de peixe-zebra com 4, 5 e 6 dpf foram expostas a água do sistema Zebtec (controle) e diferentes concentrações de MZ (0,25 - 0,75 mg/L) por 24-72h. Foi monitorada a mortalidade das larvas, e ao término do tratamento foi realizado teste exploratório de Open Field (n=20). Para dados paramétricos, foi realizada análise pelo teste One Way ANOVA seguido pelo teste post hoc de Tukey e, quando não-paramétricos realizada pelo teste Kruskal-Wallis. As diferenças entre grupos foram consideradas significativas quando p

Palavras-chave: Agroquímicos; estresse oxidativo; neurotoxicidade; zebrafish.

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

EXPOSIÇÃO AO FUNGICIDA MANCOZEB ALTERA PARÂMETROS COMPORTAMENTAIS EM LARVAS DE PEIXE-ZEBRA (DANIO RERIO)

¹ Aluno de graduação. leotuti2009@gmail.com. Autor principal

² Doutoranda do PPGCB. illanakemmerich@gmail.com. Co-autor

³ Mestranda do PPGCB. andressarubimlopes@gmail.com. Co-autor

⁴ Graduanda de Biotecnologia. cynthia.ziech@gmail.com. Co-autor

⁵ Docente. thaisposser@unipampa.edu.br. Orientador

⁶ Docente. jefersonfranco@gmail.com. Co-orientador

EXPOSIÇÃO AO FUNGICIDA MANCOZEB ALTERA PARÂMETROS COMPORTAMENTAIS EM LARVAS DE PEIXE-ZEBRA (*Danio rerio*)

O uso indiscriminado de agroquímicos levam à contaminação de sistemas aquáticos tornando-se um sério problema de saúde pública. Doenças neurológicas como a doença de Parkinson, estão associados à exposição a agroquímicos, dentre estes o fungicida ditiocarbamato Mancozeb (MZ), o qual contém metais como manganês e zinco em sua composição. Dentre os mecanismos bioquímicos envolvidos na neurotoxicidade do MZ está a disfunção mitocondrial e a indução de estresse oxidativo. O peixe-zebra *Danio rerio* tem sido utilizado para triagem de agentes farmacológicos, avaliação de neurotoxicidade de compostos químicos apresentado várias vantagens em relação a outros modelos. Nosso estudo visa analisar alterações comportamentais indicativas de neurotoxicidade associada à exposição de peixe-zebra ao fungicida MZ. Todos os protocolos experimentais utilizados neste trabalho foram aprovados pelo comitê de ética local (CEUA/UNIPAMPA – protocolo nº 003/2016). Em placas de 12 poços, larvas de peixe-zebra com 4, 5 e 6 dpf foram expostas a água do sistema Zebtec (controle) e diferentes concentrações de MZ (0,25 - 0,75 mg/L) por 24-72h. Foi monitorada a mortalidade das larvas, e ao término do tratamento foi realizado teste exploratório de Open Field (n=20). Para dados paramétricos, foi realizada análise pelo teste One Way ANOVA seguido pelo teste *post hoc* de Tukey e, quando não-paramétricos realizada pelo teste Kruskal-Wallis. As diferenças entre grupos foram consideradas significativas quando $p < 0,05$. No presente estudo, MZ não induziu mortalidade, entretanto alterou de forma significativa o comportamento dos peixes. Em relação ao grupo controle, a distância percorrida diminuiu e tempo de imobilidade aumentou frente exposição ao MZ nos três períodos de tratamento. O tempo na periferia foi aumentando enquanto que no centro foi diminuído, quando comparados com grupo controle. Maior tempo na periferia, caracteriza comportamento de tigmotaxia, indicando um quadro de ansiedade. Nossos resultados indicam neurotoxicidade pela exposição ao MZ possivelmente relacionados à perda de neurônios dopaminérgicos. O fungicida MZ mesmo na ausência de mortalidade, causou neurotoxicidade evidenciada por alterações comportamentais, indicativas de ansiedade e dano ao sistema dopaminérgico. Estudos bioquímicos são necessários para elucidar os mecanismos da toxicidade exercida pelo composto neste modelo, buscando compreender também sua neurotoxicidade em humanos.

Palavras-chave: agroquímicos; estresse oxidativo; neurotoxicidade; zebrafish