

Poster

Biomarcadores

574 - AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DO DIFLUBENZURON E P-CLOROANILINA EM INDICADORES BIOQUÍMICOS DE ORGANISMOS NÃO-ALVO AQUÁTICOS

DANTZGER, D. D., GOMES, F. B., JONSSON, C. M., AOYAMA, H.

darlene@mpc.com.br, flaviab.gomes@yahoo.com.br, claudio.jonsson@embrapa.br, aoyama@unicamp.br

Palavras-chave: Diflubenzuron, p-cloroanilina, indicadores bioquímicos, fosfatases, catalase, superóxido dismutase

Introdução

O uso de produtos agrícolas vem sendo a principal forma de combater parasitas na aquicultura, sendo que o Diflubenzuron, (DFB) é o mais utilizado. Este composto inibe a síntese de quitina, componente do exoesqueleto dos parasitas, e apresenta baixa toxicidade aos peixes. Porém, no ambiente aquático, o DFB pode ser tóxico às espécies não-alvo e, quando degradado, gera p-cloroanilina, (PCA), metabólito potencialmente cancerígeno e mutagênico para o ser humano. Tendo em vista a necessidade de se obter mais informações sobre a toxicidade destes compostos nos organismos aquáticos não-alvo, a proposta deste trabalho foi analisar a atividade enzimática de fosfatases ácida (FAT) e alcalina (Falc), catalase (CAT) e superóxido dismutase (SOD) de microalga *Pseudokirchneriella subcapitata*, microcrustáceo *Daphnia similis* e o peixe *Oreochromis niloticus* com base na concentração efetiva 50% (CE50) com vistas a suprir a necessidade de dados na literatura acerca da toxicidade destes produtos e analisar o possível uso da análise enzimática como indicador de poluição de recursos hídricos em programas de biomonitoramento.

Metodologia

Foram realizados os ensaios de toxicidade aguda onde cada organismo-teste foi exposto a diferentes concentrações de DFB e PCA. O teste de toxicidade aguda com as algas seguiu o protocolo OECD 201 (OECD, 2006) onde foi observado o crescimento algáceo após 96 h, através de espectrofotometria. O teste de toxicidade aguda com daphnias foi realizado com base no protocolo OECD 202 (OECD, 1984). O método consistiu na exposição de 20 neonatas de daphnias a cada concentração dos produtos por um período de 48 horas. Após as 48 h de teste, os indivíduos imóveis foram contados e os dados obtidos foram analisados estatisticamente, através do programa EPA probit versão 1.5, para a obtenção da CE50-48 h. Nos testes de toxicidade aguda para os peixes foram utilizados alevinos de tilápias que foram expostos às concentrações de DFB e PCA em aquários durante 96 h. Após as 96 horas de teste, os indivíduos mortos foram contados (OECD, 1992) e os dados obtidos foram analisados estatisticamente, através do programa EPA probit versão 1.5, para a obtenção da CL50-96 h. Para a avaliação da atividade das enzimas FAT, Falc, CAT e SOD, os organismos-teste foram expostos a uma concentração equivalente à CE50, e às outras duas concentrações que representam 25% e 75% da CE50. Após foi feito um extrato dos organismos-teste obtendo as enzimas para análise espectrofotométrica.

Resultados e Discussão

Como resultado do teste de toxicidade aguda a CE50 do DFB foi 0,00096 mg/L, 0,009 mg/L e >100 mg/L para algas, daphnias e peixes respectivamente. A CE50 do PCA para as daphnias e os peixes foi de 0,27 mg/L e 24 mg/L, respectivamente. Por sua vez, as algas não sofreram alteração no seu crescimento durante a exposição ao PCA. Nos testes bioquímicos o DFB e o PCA provocaram alterações na atividade das enzimas fosfatases ácida, alcalina, catalase e superóxido dismutase dos organismos-teste. Assim, as enzimas estudadas mostraram-se sensíveis à exposição aos compostos podendo ser utilizadas como indicadoras de poluição dos recursos hídricos por DFB e PCA.

Conclusão

Com base nos resultados obtidos neste trabalho, concluiu-se que nos testes de toxicidade aguda, ambos os compostos apresentaram toxicidade aos organismos-teste. Nos ensaios bioquímicos as enzimas FAT, Falc, CAT e SOD dos organismos-teste foram sensíveis às alterações na sua atividade mediante a exposição aos compostos DFB e PCA. Portanto essas enzimas podem ser utilizadas como indicadoras da presença de DFB e PCA no ambiente aquático.

Referências Bibliográficas

- OECD. Guidelines for Testing of Chemicals. *Daphnia laevis* sp., Acute Immobilization Test and Reproduction Test, 202. Organization for Economic Cooperation and Development, Paris, 1984.
- OECD. Guidelines for Testing of Chemicals. Fish, Acute Toxicity Test, 203. Organization for Economic Cooperation and Development, Paris, 1992.