

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE MOLUSCICIDA DA TRIFLURALINA E SUA INTERAÇÃO COM O BIOCENSO DE dsDNA.

*Fabiane Caxico de Abreu (PQ)¹, Acácia M. dos S. Melo (PQ)², Cenira M. de Carvalho (PG)¹, Maria Beatriz F. de Oliveira (IC), Antonio E. G. Santana (PQ)¹, Marília O. F. Goulart (PQ)¹. fca@qui.ufal.br

¹Instituto de Química e Biotecnologia, Universidade Federal de Alagoas, tabuleiro dos Martins, Maceió, Al

²Departamento de Química, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE.

Palavras Chave: Trifluralina, moluscicida, biossensor de DNA.

Introdução

A esquistossomose é uma endemia parasitária causada por helmintos do gênero *Schistosoma* que acomete 200 milhões de pessoas em mais de 70 países. No Brasil 8 milhões de pessoas estão infectados, com distribuição geográfica bem ampla, sendo esta doença endêmica nas Regiões Nordeste e em Minas Gerais. No Brasil apenas uma espécie é responsável por esta parasitose, o *Schistosoma mansoni* que tem como hospedeiro definitivo o homem e como hospedeiro intermediário o molusco do gênero *Biomphalaria*

A trifluralina (TRF) α, α, α -trifluorometil-2,6-dinitro-N,N-dipropil-p-toluidina, é um herbicida da família da dinitroanilina indicado para aplicação em pré-emergência das plantas infectadas em diversas culturas. Embora apresente vários processos e efeitos agudos no organismo tais como oxidação da hemoglobina, destruição dos glóbulos vermelhos, toxicidade aos rins e fígado, dermatites, entre outros, alguns autores afirmam que a TRF apresenta baixa toxicidade. Estudos recentes apresentaram que a TRF possui genotoxicidade, apesar de outros trabalhos não apresentarem genotoxicidade ou resultados inconclusivos¹ Desta forma utilizou-se um biossensor de dsDNA para verificar possível interação entre o herbicida e biopolímero. Testes moluscicidas para a TRF são ainda inéditos.

Resultados e Discussão

Os testes para a atividade moluscicida foram realizados de acordo com as normas da OMS que consiste na imersão do caramujo na solução aquosa de TRF nas concentrações de 100 a 1ppm. Os resultados estão descritos na tabela 1 e foram adicionados no programa estatístico computacional POLO. O valor de CL₅₀ para a TRF foi 1,79 ppm, demonstrando que a TRF possui atividade moluscicida frente ao caramujo *Biomphalaria glabrata*. O estudo da toxicidade frente ao caramujo *Biomphalaria glabrata* demonstrou a toxicidade da TRF em outros sistemas não ainda descritos na literatura, bem como corrobora a outros estudos de toxicidade para a TRF, alguns inclusive controversos. Os resultados obtidos evidenciam uma

forte atividade moluscicida de TRF contra caramujos adultos, que é muitas vezes superior àquelas apresentadas por vários moluscicidas já descritos na literatura².

Tabela 1: Experimento (triplicata), contendo cada copo 10 caramujos da espécie *B. glabrata*

Concentração (ppm)	Nº de Vivos	Nº de Mortos	Mortalidade (%)
5	30	30	100
2,5	30	12	40
1	30	8	26,7
0,5	30	0	0

Os estudos realizados com o biossensor de dsDNA demonstraram que a TRF interage com o dsDNA tanto na sua forma não reduzida quanto após eletrorredução *in situ*. No meio estudado, pH 4,5, a TRF deve estar na forma protonada e interações eletrostáticas entre esses grupos catiônicos com os grupos fosfatos da biomacromolécula podem ocorrer promovendo mudanças no comportamento ciclovoltagemétrico do biossensor. Por outro lado, após redução, a TRF pode interagir com o dsDNA devido a formação de intermediários altamente reativos como o ânion nitro radical (RNO₂[•]) e os derivados nitroso (RNO), hidroxilamina (RNHOH) e amina (RNH₂) gerados após eletrorredução *in situ* dos grupos nitro

Conclusões

A TRF possui forte atividade moluscicida frente ao caramujo *Biomphalaria glabrata* e demonstrou interação com o dsDNA mediante uso do biossensor de dsDNA.

Agradecimentos

CNPq, CAPES/PQI, FAPEAL, BNB.

²Ebert, E.; Leist, K.H.; Hack, R.; Ehling, G. Toxicology and Hazard Potential of Trifluralin. *Food. Chem. Toxic.*, **1992**, *30*, 1031-1044.

¹Dos Santos, A.F., Ferraz, P.A.L., Pinto, A.V., Pinto, M.C.R.F., Goulart, M.O.F.; Santana, A.E.G. Molluscicidal activity of 2-

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

hydroxy-3-alkyl-1,4-naphthoquinones and derivatives. *Int. J. Parasitol.*, **2000**, *30*, 1199