

Investigação da atividade biológica de complexos de acetatos de Cu^{2+} e Fe^{3+} no controle do *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae)

Jéssica Verger Nardeli¹*(IC), Cláudio T. Carvalho¹(PQ), Simone D. Inglez¹ (PQ), Gustavo G. Fonseca³ (PQ), Cleusa R. Gaban²(PG), Eduardo José de Arruda¹(PQ) *jeh.nardeli@gmail.com*

¹ Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciência Exata e Tecnologia - Química UFGD

² Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Engenharia - Engenharia de Alimentos UFGD

Palavras Chave: Ativo inseticida, *Aedes aegypti*, larvicida.

Introdução

A dengue é doença virótica transmitida pela picada da fêmea do *Aedes aegypti* para amadurecimento dos ovos e continuidade do ciclo reprodutivo. A incidência da dengue é um problema de Saúde Pública nas regiões tropicais. O inseto vetor da dengue espalhou-se por uma área onde vivem cerca de 3,5 bilhões de pessoas¹. Embora o inseto movimente-se em área com raio não superior a 100 metros e tenha um curto ciclo de vida, representa séria ameaça a Saúde Pública². A prevenção primária da doença é por redução populacional do *Ae. aegypti* utilizando inseticidas convencionais como *Temephós*, *Malathion*, *Fenitrothion* e outros. Estudos realizados mostraram o potencial uso de íons metálicos de transição Cu^{2+} e Fe^{3+} na forma de sais e íons complexos para o controle do *Ae. aegypti*³. Esta pesquisa considera o controle populacional de formas imaturas do mosquito para redução da doença utilizando ativos inseticidas não convencionais. Investiga-se atividade larvicida e bactericida do acetato de Cu^{2+} e Fe^{3+} para o *Ae. aegypti* e bactérias *E. coli* ATCC-25922 (*Gram negativo*) e *S. aureus* ATCC-25923 (*Gram positivo*) como modelos para o controle conjunto de larvas e microrganismos da cadeia alimentar do *Ae. aegypti*.

Resultados e Discussão

Os acetatos metálicos foram sintetizados por uso de metodologias clássicas³. Os bioensaios de toxicidade e antibiogramas foram realizados com acetatos de cobre, $\text{Cu}(\text{Ac})_2$ e ferro, $\text{Fe}(\text{Ac})_3$. Os antibiogramas foram realizados com soluções diluídas na concentração de 10^{-1} a 10^{-4} mol.L⁻¹. Os acetatos metálicos foram avaliados quanto a atividade antibacteriana e larvicida. Os bioensaios de toxicidade mostraram para o acetato de cobre CL_{50} de 28,52 mg.L⁻¹ ($23,91 < \text{CL}_{50} < 36,73$). O acetato de ferro não mostrou toxicidade para larvas de 3^o instar *Ae. aegypti* até 1000 mg.L⁻¹, mas possui atividade bactericida. Na Figura 1 e 2 mostram-se as atividades biológicas para $\text{Cu}(\text{Ac})_2$ e $\text{Fe}(\text{Ac})_3$ contra *E. coli* e *S. aureus*.

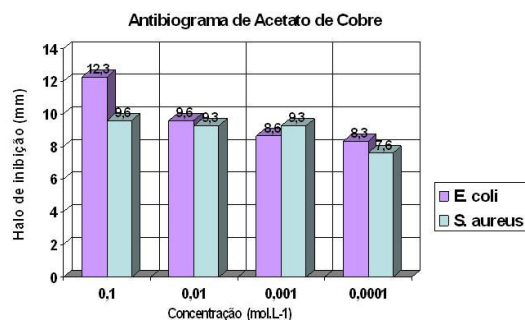


Figura 1. Antibiograma com *E. coli* e *S. aureus* com $\text{Cu}(\text{Ac})_2$ (halo de inibição versus concentração)

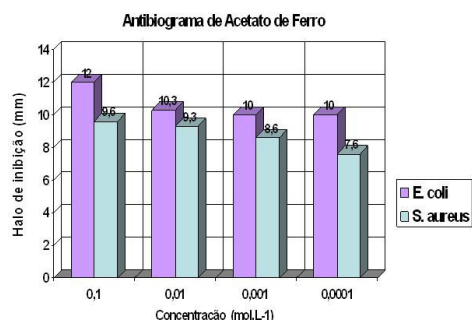


Figura 2. Antibiograma com *E. coli* e *S. aureus* com $\text{Fe}(\text{Ac})_3$ (halo de inibição versus concentração)

Conclusões

O acetato de cobre possui atividade larvicida e bactericida para larvas de *Ae. aegypti* e bactérias *Gram(+)* e *Gram(-)*. Nas concentrações de controle para larvas de *Ae. aegypti* e microrganismos nos criadouros apresenta baixo impacto para o homem e ambiente. O acetato de Fe^{3+} não é larvicida, mas possui atividade bactericida.

Agradecimentos

CNPq, CAPES, FUNDECT, REDE DENGUE MS e UFGD

¹ BRASIL MS. A sociedade contra a dengue. Série B. Textos básicos de Saúde. Brasília-DF, 2002. disponível em: http://www.combateadengue.com.br/arquivos/dengue_sociedade_contra.pdf acesso em 28.01.2011 às 15:47 hs

² WHO. Dengue guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control. (2009). World Health Organization. WHO/HTM/NTD/DEN/2009.

³ Arruda, E.J et al. *Braz. Arch. Biol. Technol.*, 2010, 53, 335.