

IX ENEPEX/ XIII EPEX-UEMS E XVII ENEPE-UFMG

DESENVOLVIMENTO DE BIOPRODUTO LARVICIDA À BASE DE LÍQUIDO DA CASCA DA CASTANHA DE CAJU NEUTRALIZADO COM NaOH PARA O COMBATE DO VETOR DA DENGUE, Aedes Aegypti

Kryslia Barbosa Rocha De Carvalho (kryslacarvalho1@gmail.com)

Bruno Do Amaral Crispim (brunocrispim.bio@gmail.com)

Hélina Dos Santos Nascimento (helinasantos.bio@gmail.com)

Alexeia Barufatti (alexeiabarufatti@ufgd.edu.br)

O mosquito *Aedes aegypti* desempenha um papel central na disseminação das arboviroses. Nesse contexto, a criação de novas formulações inseticidas/larvicidas que sejam tecnologicamente simples, de baixo custo e versáteis são necessárias. Uma alternativa promissora é o Líquido da Casca da Castanha de Caju técnico (LCCt), um subproduto da indústria agrícola resultante da tostagem da castanha. Embora demonstre eficácia no combate às larvas do mosquito, o composto em questão possui propriedades hidrofóbicas que impossibilitam sua aplicação direta em locais de água onde as larvas desse mosquito se desenvolvem. A fim de superar essa limitação, nosso grupo desenvolveu a neutralização parcial do LCCt com NaOH, resultando no bioproduto LCCtNa, que demonstrou maior viabilidade quando neutralizado a 50%. Contudo, mesmo potencializando a atividade larvicida, este composto mostrou-se pouco solúvel em água. Baseado nisso, o objetivo deste estudo foi aprimorar um bioproduto larvicida voltado ao combate do vetor, por meio de alterações químicas aplicadas ao LCCtNa50%. Para isso, utilizamos emulsionantes (Span80 e Tween80) com o propósito de aumentar a solubilidade desse óleo na água e, assim, melhorar sua eficácia larvicida. Nossas formulações iniciais (FT) empregaram 3g de LCCtNa50%, com proporções 1:1 (FT6), e 3:7 (FT8) de Span e Tween, respectivamente. Baseado nisso, desenvolvemos uma nova formulação (NF2) com 6g LCCtNa50%, utilizando a proporção de FT6. Mantendo essa mesma proporção (FT6),

IX ENEPEX/ XIII EPEX-UEMS E XVII ENEPE-UFGD

empregamos 5g do LCCTNa50% e adicionamos 1 (FD1), 2 (FD2) e 3g (FD3) de DMSO, avaliando a homogeneidade e estabilidade das amostras. As formulações que não apresentaram separação de fases foram consideradas estáveis e foram submetidas aos ensaios larvicidas. Os bioensaios para determinação da atividade larvicida de *Ae. aegypti* (linhagem Rockefeller) foram realizados conforme o protocolo da WHO (2005), utilizando larvas de 3º e 4º instar (L3 e L4). Embora sejam ensaios preliminares, a FT6 demonstrou uma maior mortalidade de larvas em relação à FT8. Notavelmente, no tratamento com 500 mg/L da FT6, em 48 h, 90% das larvas estavam mortas. A eficácia da NF2 foi superior às outras formulações (FT6 e FT8), pois permitiu a mortalidade das larvas em uma concentração menor, em 250 mg/L (NF2), observou-se uma mortalidade de 100% das larvas. As formulações FD2 e FD3 demonstraram uma mortalidade de 100% das larvas em 50 mg/L, destacando-se como as formulações mais eficazes. Produtos desenvolvidos com a finalidade de serem utilizados como larvicidas, nos casos em que a CL50 das larvas seja inferior a 50 mg/L, são classificados como substâncias ativas. Portanto, as formulações FD2 e FD3 se encaixam nessa classificação. Assim, criamos formulações utilizando emulsionantes no LCCTNa50%, resultando em atividade larvicida comprovada e maior solubilidade em água. Entretanto, mais estudos serão necessários para desenvolver uma formulação ainda mais eficaz, garantindo uniformidade da mistura e avaliando a toxicidade para as larvas.