

Avaliação da Atividade Inseticida do Carotenóide Bixina e Derivado Amídico Contra *Musca domestica*.

Natália Drumond Lopes (IC)¹; Luís Eduardo Gomes Dorneles (IC)¹; Élio Barbieri Junior (IC)²; Gonzalo Efrain Moya Borja (PQ)², Welisson da Silva Ferreira (PG)¹ & Marco Edilson Freire de Lima (PQ)^{1*}

1. Departamento de Química-Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Km 7-BR 465, CEP: 23.890-000, Seropédica, RJ; 2. Departamento de Parasitologia Veterinária-UFRJ. Email: marco@ufrj.br

Palavras Chave: inseticidas naturais, urucum, manejo de pragas.

Introdução

O urucuzeiro (*Bixa orellana* L.) é uma planta originária da Amazônia, bastante integrada à cultura indígena. Suas sementes são recobertas por pigmentos vermelhos [carotenóides, cujos componentes principais são a (Z)-Bixina e o geranilgeraniol].¹ A Bixina é um carotenóide de estrutura incomum, sendo encontrada unicamente em *B. orellana* e em *Aristolochia symbifera*. Além do aspecto ornamental, o urucum é usado pelos índios como repelente de insetos e protetor solar.^{1,2} Outro dado relevante é que o Brasil é um grande exportador do corante do urucum, que possui aplicações na área de alimentos e cosméticos.

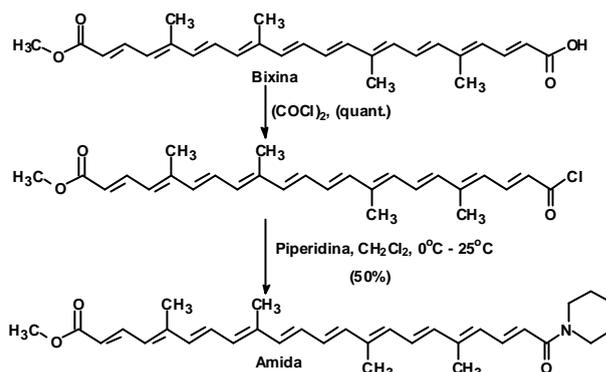
Resultados e Discussão

Amidas insaturadas, isoladas de espécies de *Piper*, têm sido estudadas quanto às suas atividades inseticidas. Destacamos a piperina, principal constituinte de *P. nigrum*, além de outras amidas relacionadas, como por exemplo a piltorina, que apresentou atividade inseticida e protetora sobre cereais estocados.³ A abundância e a facilidade da extração da bixina nos estimulou a investigar sua aplicação como inseticida natural e precursor de amidas potencialmente ativas.

Após isolamento e purificação, obtem-se a bixina e uma fração enriquecida em geranilgeraniol. A bixina foi transformada na amida piperidinil, em rendimentos da faixa de 50%. O produto natural e seu derivado foram caracterizados através dos métodos convencionais de análise.

Para a avaliação da atividade inseticida contra *M. domestica*, soluções estoque das substâncias foram obtidas na concentração de 100mg.mL⁻¹, para bixina e geranilgeraniol. Para a amida a solução tinha concentração de 76mg.mL⁻¹. Grupos de vinte moscas foram tratadas com 0,5µL da solução dos compostos-teste em acetona, adicionados na região torácica dos insetos. A mortalidade foi monitorada no espaço de 24 e 48 horas, após a aplicação dos produtos. Os resultados obtidos foram comparados com um grupo controle, tratado somente com o veículo.

No **Esquema 1** descrevemos a abordagem utilizada na síntese da nova alquenilamida.



Esquema 1. Preparação da alquenilamida.

Na **Tabela 1** encontram-se descritos os resultados da avaliação da atividade inseticida.⁴

Tabela 1. Atividade inseticida contra *M. domestica*

Substâncias	% de Mortalidade (24h)	(48h)
Bixina	7%	8%
Amida	6%	11%
Fração enriquecida com geranilgeraniol	6%	19%

Conclusões

As substâncias testadas apresentaram moderado efeito tóxico contra *M. domestica*. A preparação de outros derivados, buscando otimizar a atividade inseticida, encontram-se em andamento no laboratório. Os resultados obtidos evidenciam a potencial aplicação do produto natural na síntese de novas substâncias aplicáveis ao manejo de pragas.

Agradecimentos

FAPERJ, CNPq-PIBIC, PROCAD-CAPES

¹ Mercadante, A.Z.; Steck, A.; Rodrigues-Amoya, D. *Phytochemistry* **1996**, 41, 1201.

² Costa, C.L.S.; Chaves, M.H. *Química Nova* **2005**, 28(1),149.

³ Saadali, B.; Boriky, D.; Blaghen, M.; Vanhaelen, M.; Talbi, M. *Phytochemistry* **2001**, 58, 1083.