

Atividade inseticida de flavonóides contra a formiga cortadeira *Atta sexdens rubropilosa* e obtenção de seus complexos com cobre (II).

André L. F. Sarria^{1*} (PG), Liliane Nebo¹ (PG), Tais G. Freitas² (PG), Dr. João B. Fernandes¹ (O), Dr. Odair C. Bueno² (PQ), Dr. Paulo C. Vieira¹ (PQ), Dra. M. Fátima das G. F. da Silva¹ (PQ) e Dra. Rose M. Carlos (PQ)¹

*andresarria@yahoo.com.br

Palavras Chave: flavonóides, complexos flavonóides-Cu, atividade inseticida, *Atta sexdens rubropilosa*.

Introdução

São consideradas formigas cortadeiras todas as espécies pertencentes aos gêneros *Atta* e *Acromyrmex*. Elas pertencem à subfamília Myrmicinae, tribo Attini e são conhecidas pelo seu poder de destruição de um grande número de espécies vegetais e pelo prejuízo econômico causado a algumas culturas. Flavonóides, metabólitos secundários de plantas, apresentam atividade inseticida¹. Estudos realizados comprovam que quando eles coordenam com íons metálicos, a atividade antioxidante dos flavonóides é aumentada². O objetivo deste trabalho foi o ensaio de hesperidina e hesperitina em saúvas e a obtenção de complexo de cobre II com os mesmos.

Resultados e Discussão

Para a realização deste trabalho foram testados frente à formiga cortadeira os flavonóides hesperidina e a sua aglicona, a hesperitina. Para as sínteses foram utilizados acetato de cobre (II) e flavonóide numa proporção de 2:1. Os dados de espectroscopia no UV-VIS e IV sugerem que os complexos flavonóides-Cu (II) possuem o metal coordenado através da carbonila e da hidroxila, nas posições 4 e 5 (Figura 1).

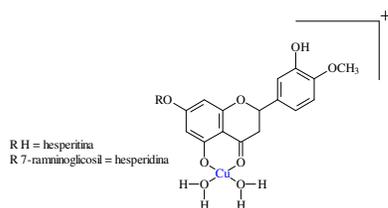


Figura 1.

Complexos-Cu(II) hesperidina e hesperitina

Os flavonóides apresentam duas bandas de absorção. A primeira banda apresenta um máximo de absorção em 310 nm do anel B da molécula e a segunda banda em 255 nm, do anel A. Para os complexos há um deslocamento na absorção do anel A no UV (Fig. 2) e o IV mostrou um deslocamento de aproximadamente 30 cm^{-1} no sinal correspondente a carbonila, indicando a complexação do íon metálico naquela posição.

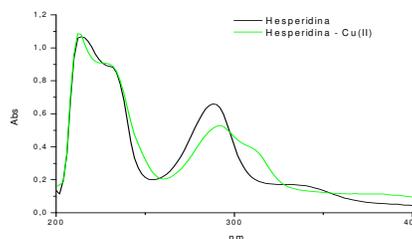


Figura 2. Espectro de UV da hesperidina e hesperidina-Cu(II).

Nos ensaios realizados com operárias de *A sexdens rubropilosa* (Fig. 3), os compostos foram incorporados na dieta utilizando o método dry-mix, que consiste em acrescentar o princípio ativo à glicose e aos demais ingredientes secos da dieta e, posteriormente, à água destilada. Portanto, não é utilizado solvente. O composto foi incorporado nas concentrações 0,2 mg/mL, 1,0 mg/mL e 2,0 mg/mL.

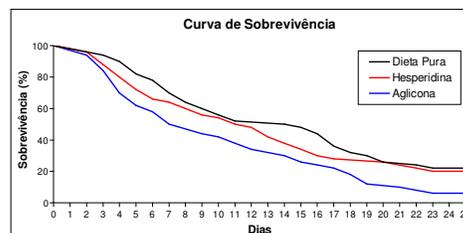


Figura 3. Curva de sobrevivência de operárias submetidas ao tratamento por ingestão com hesperidina e a hesperitina.

Conclusões

Os resultados obtidos por espectroscopia de UV-IV mostraram que ocorreram formações de complexos entre o íon Cu^{2+} e os flavonóides. Os flavonóides testados apresentaram atividade inseticida contra formigas e hesperitina foi a mais ativa. Os complexos formados estão em testes de ação inseticida com boas perspectivas de aumento de ação.

Agradecimentos

CAPES, CNPq, FAPESP

¹ Machado, H., dissertação mestrado 2006, UFV, 235-236.

² Le Nest, G.; Caille, O.; Woudstra, M.; Roche, S.; Burlat, B.; Belle, V.; Guigliarelli, B.; Lexa, D. *Inorganica Chimica Acta* 2004, 357, 2037.