

## Susceptibilidade de *Anticarsia gemmatalis* à diterpenos e lignanas de *Aristolochia malmeana*.

Gisele B. Messiano <sup>1\*</sup> (PG), Leandro Vieira <sup>2,3</sup> (PG), Marcos B. Machado <sup>1</sup> (PG), Lucia M. X. Lopes <sup>1</sup> (PQ), Sergio A. de Bortoli <sup>3</sup> (PQ), Julio Zukerman-Schpector <sup>4</sup> (PQ). \* [giselebm@iq.unesp.br](mailto:giselebm@iq.unesp.br)

<sup>1</sup> UNESP - Instituto de Química, Dep. Química Orgânica, 14800-900, Araraquara - SP. <sup>2</sup> USP - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, 1404-901, Ribeirão-Preto - SP. <sup>3</sup> UNESP - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Dep. de Fitossanidade, 14884-900, Jaboticabal - SP. <sup>4</sup> UFSCAR - Dep. de Química, 13565-905, São Carlos - SP.

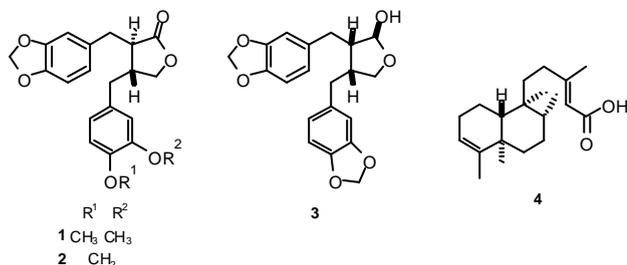
Palavras Chave: *Aristolochiaceae*, *Aristolochia malmeana*, *Anticarsia gemmatalis*.

### Introdução

A busca por inseticidas naturais de espécies de *Aristolochia* (Aristolochiaceae) tornou-se uma rota promissora para a descoberta de novos compostos que poderão ser usados na proteção de lavouras contra o inseto *Anticarsia gemmatalis* Hübner (Lepidóptero: Noctuidae) <sup>1, 2</sup>. Este estudo avalia a atividade inseticida de extratos e constituintes químicos de *Aristolochia malmeana* Hoehne em larvas de *A. gemmatalis* (lagarta-da-soja).

### Resultados e Discussão

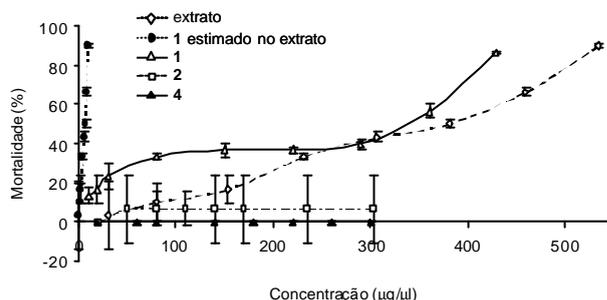
A atividade inseticida dos extratos hexânicos de raízes e folhas de *A. malmeana* foram avaliados em larvas de *A. gemmatalis* por aplicação tópica. O extrato de raízes foi o mais ativo, causando 50% de mortalidade das larvas com 308,4 µg/µl, enquanto o extrato de folhas causou somente 8,6% de mortalidade na mesma concentração. Do extrato mais ativo foram isolados, por métodos cromatográficos e recristalização, três lignanas [(–)-kusunoquinina (**1**), (–)-hinoquinina (**2**) e (8*S*,8'*R*,9*S*)-cubebina (**3**)] e um diterpeno [(–)-ácido colavênico (**4**)] (Figura 1). Os compostos foram identificados com base em análises espectroscópicas e por difração de Raios-X.



**Figura 1.** Compostos químicos isolados do extrato hexânico de raízes de *A. malmeana*.

Exceto pela (8*S*,8'*R*,9*S*)-cubebina (**3**), um dos constituintes minoritários do extrato, as atividades dos outros compostos foram avaliadas. (–)-Kusunoquinina (**1**) mostrou maior atividade em *A. gemmatalis* ( $\text{LD}_{10}$ = 9,3,  $\text{LD}_{50}$ = 230,1 µg/µl) que o 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

extrato bruto ( $\text{LD}_{10}$ = 92,0,  $\text{LD}_{50}$ = 308,4 µg/µl), e esta atividade foi dose-dependente. A atividade observada para a (–)-kusunoquinina pura (**1**) foi menor que aquela estimada para ela no extrato nas diversas concentrações (Figura 2), enquanto que os outros constituintes não exibiram atividade significativa. Para verificar a existência de efeitos sinérgicos ou antagonísticos, soluções de misturas de **1**, **2** e **4** em várias proporções foram bioensaiadas. Os resultados mostraram que os compostos **2** e **4** possuem um efeito antagonístico na atividade de **1**, e que esta atividade diminuiu mas permaneceu dose-dependente.



**Figura 2.** Efeitos do extrato hexânico de raízes, de **1** estimado no extrato, **2** e **4** na mortalidade de *A. gemmatalis*.

### Conclusões

De todos os compostos isolados do extrato hexânico de raízes de *A. malmeana*, somente a (–)-kusunoquinina (**1**) mostrou atividade inseticida em *A. gemmatalis*. Os resultados experimentais mostraram que esta substância pura não é a principal responsável pela atividade do extrato bruto, o que sugere que este deve conter compostos minoritários que podem aumentar a biodisponibilidade de **1** e, conseqüentemente, aumentar a sua atividade inseticida.

### Agradecimentos

À Fapesp e Capes pelo auxílio financeiro.

<sup>1</sup> Nascimento, I. R.; Murata, A. T.; Bortoli, S. A.; Lopes, L. M. X. *Pest Manag. Sci.* **2004**, *60*, 413.

<sup>2</sup> Lopes, L. M. X.; Nascimento, I. R.; da Silva, T. *Res. Adv. Phytochem.* **2001**, *2*, 19.