

Recompensas Florais de Malpighiaceae do Cerrado

Muhammad Abdul Haleem (PG)¹, Simone C. Capellari (PG)², Giédre Marson (IC)¹, Beryl B. Simpson (PQ)² e A.J. Marsaioli (PQ)^{1*}¹Instituto de Química – UNICAMP, CP 6154, CEP 13083-970, Campinas-SP, Brasil; 2- Section of Integrative Biology, The University of Texas at Austin, Austin, TX, USA

*Corresponding author, Tel./Fax: +55-19-3788-3067; e-mail: anita@iqm.unicamp.br

Palavras chave: ácidos graxos 3,9-Diacetoxi, Malpighiaceae.

Introdução

Muitas plantas dependem de polinizadores para reprodução e para garantir o sucesso deste processo as plantas utilizam diversas estratégias de atração. Assim os polinizadores são atraídos pela cor e sinais químicos (compostos voláteis). Para garantir o retorno dos mesmos, as plantas oferecem recompensas na forma de néctar, pólen, ceras, resinas e óleos florais. Estes últimos são menos comuns [1]. Nas plantas da família *Malpighiaceae*, os óleos florais são secretados por estruturas florais denominadas de elaióforos, estes ficam localizados na parte dorsal das sépalas florais. A composição dos óleos florais varia de espécie para espécie e até dentro da mesma espécie submetida a condições distintas de insolação e umidade [2]. Assim nosso objetivo principal foi o estudo químico dos óleos florais de *Malpighiaceae* do cerrado e relacionar marcadores químicos específicos de algumas espécies e gêneros a atração de polinizadores.

Materiais e Métodos

Os óleos florais de 33 espécies do cerrado foram extraídos macerando os elaióforos (de 20 a 400 flores) em acetato de etila bidistilado (40 mL) por 1 dia. O solvente foi evaporado e o resíduo foi avaliado por cromatografia em camada delgada de sílica eluída com hexano e acetato de etila 20%. A presença de ácidos graxos foi facilmente observada pela mancha alongada na origem dos cromatogramas após pulverização com solução de ácido acético e anisaldeído 10% e aquecimento a 110°C. Os óleos foram submetidos a metilação com diazometano antes da análise por CG-EM ou purificados por coluna cromatográfica eluída com hexano e acetato de etila (para os extratos de maior quantidade) A análise de cromatografia gasosa (GC-MS) foi realizada por meio de um cromatógrafo Agilent 6890/Hewlett-Packard 5973 GC/EI-MS, equipado com coluna capilar de sílica fundida (HP5, 30m x 0.25 mm x 0.25 μm), e utilizando hélio como gás de arraste com fluxo constante de 1mL/min. A temperatura do forno variou de 150°C a 290°C, a uma taxa de 4°C/min, com tempo de retenção final de 30 minutos.

Resultados e Discussão

A análise de CG-EM dos óleos florais de 33 espécies simpátricas de *Malpighiaceae* pertencentes aos gêneros *Banisteriopsis*, *Byrsonima*, *Camarea*, *Heteropterys*, *Peixotoa*, *Pterandra* e *Tetrapteryx* revelaram que os óleos florais são misturas de ácidos graxos livres com número de átomos de carbono entre 18 e 24 e dois grupos acetóxi ou um grupo hidróxi e um grupo acetóxi nas posições 3,7-, 3,9-, 5,7-, e 5,9- (Figura 2 e Tabela 1). O cromatograma de íons totais (Figura 1) do óleo floral

mostra que a abundância relativa de ácidos graxos 3,7-disubstituído e 3,9-disubstituído onde o íon de m/z 157 é indicativo de substituição 3,7- e o íon de m/z 185 é indicativo substituição de 3,9-.

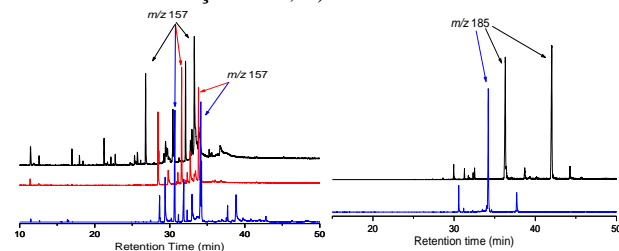


Figura 1: TIC representativo de *Byrsonima*, *Heteropterys*, e *Peixotoa*. Óleos florais brutos. Azul = *Byrsonima* (esquerda), *Banisteriopsis* (direita); Preto = *Heteropterys* (esquerda), *Banisteriopsis* (direita) e Vermelho = *Peixotoa*

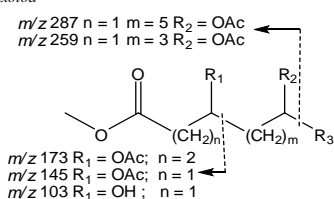


Figura 2. Rota de fragmentação proposta para ácidos graxos florais

Tabela 1. Novos ácidos graxos identificados em óleos florais de Malpighiaceae

S/No	n	R ₁	m	R ₂	R ₃
1	1	OAc	3	OAc	C ₁₅ H ₃₁
2	1	OAc	3	OAc	C ₁₇ H ₃₅
3	1	OH	3	OAc	C ₁₅ H ₃₁
4	1	OH	3	OAc	C ₁₃ H ₂₇
5	3	OAc	1	OAc	C ₁₅ H ₃₁
6	3	OAc	1	OAc	C ₁₇ H ₃₅
7	1	OAc	5	OAc	C ₁₃ H ₂₇
8	1	OAc	5	OAc	C ₁₅ H ₃₁
9	3	OAc	3	OAc	C ₁₃ H ₂₇
10	3	OAc	3	OAc	C ₁₅ H ₃₁

Conclusão

Nossos resultados indicam que 3,7-disubstituídos ácidos graxos ocorrem com frequência nos gêneros *Byrsonima*, *Heteropterys*, *Camarea*, *Tetrapteryx* e *Peixotoa*. Enquanto o gênero *Banisteriopsis* contém principalmente os ácidos graxos 3,9-disubstituídos, e o gênero *Pterandra* tem um novo tipo de padrão de substituição, i-e, 5,7-disubstituição.

Agradecimentos



¹ M. G. Reis, A. D. de Faria, M. d. C. E. do Amaral and A. J. Marsaioli. *Tetrahedron Lett.* **44**, 8519, (2003).

² M. G. Reis, A. D. de Faria, I.A.dos Santos. M. d. C. E. do Amaral and A. J. Marsaioli. *J.Chem.Ecol.* **33**, 1421, (2007).