

Análise química de óleos florais de Malpighiaceae do Cerrado

M. Abdul Haleem (PG)¹, Simone Capellari (PG)², Giédre Marson (IC)¹, Adriana Pianaro (PG)¹ e A.J. Marsaioli (PQ)^{1*}

¹Instituto de Química – UNICAMP, CP 6154, CEP 13083-970, Campinas-SP, Brasil; 2- Universidade do Texas
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 diversos estratagemas 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 (2). A composição dos óleos florais varia de espécie para espécie e até dentro da mesma espécie submetida a condições distintas de insolação e umidade (3). 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 26 espécies (Tabela 1) do cerrado foram extraídos macerando os elaióforos (de 20 a 400 flores) em acetato de etila bidestilado (40 mL) por 1 dia. O solvente foi evaporado e o resíduo foi avaliado por cromatografia em camada delgada. A presença de ácidos graxos foi facilmente observada pela mancha alongada na origem dos cromatogramas, assim os óleos foram submetidos a metilação com diazometano. Os extratos foram analisados por CG-MS ou purificados por coluna cromatográfica eluída com hexano e acetato de etila (para os extratos de maior quantidade)

Resultados e Discussão

As análises por CG-MS revelaram a presença de misturas de ácidos graxos com hidroxilas ou acetoxilas nas posições 3,7 ou 3,9, 5,7 ou 5,9. Para confirmar as sugestões foram isolados padrões de cada um destes compostos os quais foram caracterizados por RMN para posterior avaliação por CG-MS e LC-MS. O ácido Birsônico, padrão de ácido graxo com substituição 3,7 já havia sido isolado e caracterizado anteriormente.⁴ Este foi utilizado para detectar esse composto e seus homólogos nos óleos florais mencionados na Tabela 1. O padrão (1) para ácido graxo com substituição nas posições 3,9 foi isolado de *Banisteriopsis anisandra*. As posições dos dois acetoxi foram inicialmente previstas pela

fragmentação por EI Figura 1. A confirmação estrutural foi feita através das análises dos espectros de RMN de ¹H e de ¹³C de 1D e 2D (HSQC HMBC) (Figura 2).

Tabela 1. Espécies de Malpighiaceae estudadas

Espécie	
<i>Banisteriopsis argyrophylla</i>	<i>Byrsonima basiloba</i>
<i>Ban. gardneriana</i>	<i>Byr. coccolobifolia</i>
<i>Ban. variabilis</i> (latifolia)	<i>Byr. guilleminiana</i>
<i>Ban. malifolia</i>	<i>Byr. umbellata</i>
<i>Ban. schizoptera</i>	<i>Byr. laxiflora</i>
<i>Ban. stellaris</i>	<i>Byr. subterranea</i>
<i>Byrsonima umbellata</i>	<i>Byr. verbascifolia</i>
<i>Heteropterys</i> sp. 2	<i>Ban. anisandra</i>
<i>Het. sp. 3</i>	<i>Ban. campestris</i>
<i>Peixotoa goiana</i>	<i>Ban. laevifolia</i>
<i>Peix. reticulata</i>	<i>Ban. stellaris</i>
<i>Tetrapteryx</i> sp. 1	<i>Camarea affinis</i>
<i>Tet. sp. 2</i>	<i>Heteropteryx campestris</i>

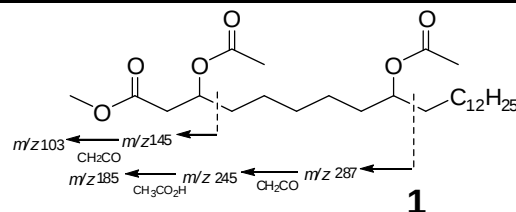


Figura 1. Ester metílico do 3,9-Diacetoxidocosano (1)

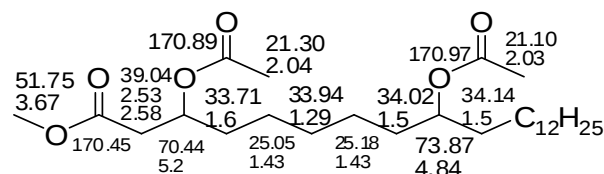


Figura 2. Atribuição parcial dos sinais de RMN de ¹H e ¹³C de (1).

Conclusão

Os ácidos graxos 3,9 substituídos predominam no gênero *Banisteriopsis* e os com substituição 3,7 no gênero *Byrsonima*.

Agradecimentos

Os autores agradecem o CNPq-TWAS, CAPES e ANP - Petrobrás por bolsas e financiamento

¹ M. G. Reis, A. D. de Faria, M. d. C. E. do Amaral and A. J. Marsaioli. Tetrahedron Letters, 44(46) 2003, 851912 S.B.Vinson, H.J.Williams, J.W. Frankie, G. Shrum. Biotropica, 29(1), 1997, 76. ³ S.J. Anthony, W. Zuchowski and W. N. Setzer. Rec. Nat. Prod. 3(2) 2009, 76.4 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, 2007, 1421.