

Flavonóides isolados do pólen coletado pela abelha *Scaptotrigona bipunctata* (canudo)♣

Lins, A.C.S.¹, Silva, T.M.S.^{1*}, Câmara, C.A.¹, Silva, E.M.S.², Freitas, B.M.²

¹Laboratório de Tecnologia Farmacêutica, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba, Brasil.

²Departamento de Zootecnia-CCA, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil.

Resumo

Pólen de abelhas é uma mistura de pólenes florais coletados pelas abelhas com ampla variação na sua composição. Investigação do pólen coletado pela abelha sem ferrão *Scaptotrigona bipunctata* levou a quatro agliconas de flavonóides: miricetina, dihidromiricetina, quercetina e isoramnetina. As estruturas foram estabelecidas a partir de dados espectroscópicos (NMR) das substâncias naturais.

Abstract

Bee pollen is a mix of bee-collected floral pollens which varies widely in composition. Investigation of pollen collected by the stingless bee *Scaptotrigona bipunctata* yielded four flavonoid aglycones: myricetin, dihydromyricetin, quercetin and isorhamnetin. The structures were established from spectroscopic data (NMR) of the natural substances.

♣ Este trabalho é parte do Projeto: Instituto do Milênio do Semi-Árido (IMSEAR)

Os meliponíneos caracterizam-se por serem abelhas sociais e possuem o ferrão atrofiado, impossibilitando seu uso, daí serem conhecidas popularmente como abelhas sem ferrão. Estas abelhas constituem um grupo formado por mais de 300 espécies conhecidas em todo mundo, sendo muitas destas nativas do Brasil¹. Várias espécies de abelhas nativas encontram-se ameaçadas de extinção devido à exploração predatória dos enxames, às queimadas e desmatamentos. Dentre os vários produtos das abelhas sem ferrão, encontra-se o pólen^{1,2}. O "pólen de abelhas" é o resultado da aglutinação do pólen das flores com néctar e substâncias salivares das abelhas. Este pólen é acumulado em "cargas polínicas" nas corbículas

(estruturas semelhantes a pequenas bolsas) e pode ser utilizado pelo homem³.

Há séculos o pólen das abelhas vem sendo utilizado na medicina popular para aliviar e curar constipações, gripes, úlceras, envelhecimento precoce e outros^{4,5} e atualmente existem diversos trabalhos de pesquisa sobre as potencialidades e interesse terapêutico do pólen de abelhas do gênero *Apis*, que vão desde o tratamento de rinites alérgicas^{6,7}, hepatoprotetor⁸ e antiteratogênico^{9,10}.

Este trabalho relata o resultado obtido da investigação química do pólen coletado pela abelha sem ferrão *Scaptotrigona bipunctata*.

Os flavonóides encontrados no pólen são geralmente glicosilados, apenas alguns trabalhos citam os flavonóides do tipo aglicona^{11,12,13,14}. O presente trabalho mostra a presença de quatro flavonóides agliconas, sendo o flavonóide diidromiricetina relatado pela primeira vez em pólen de abelhas. Estes dados mostrando duas variedades do padrão flavonoídico (miricetina e quercetina) sugerem que as abelhas podem estar visitando espécies de plantas diferentes.

Pesquisas futuras serão feitas comparando os padrões dos flavonóides isolados do pólen da abelha com os flavonóides de origem botânica, o que permitirá usar estas substâncias fenólicas como marcadores em associação à análise palinológica.

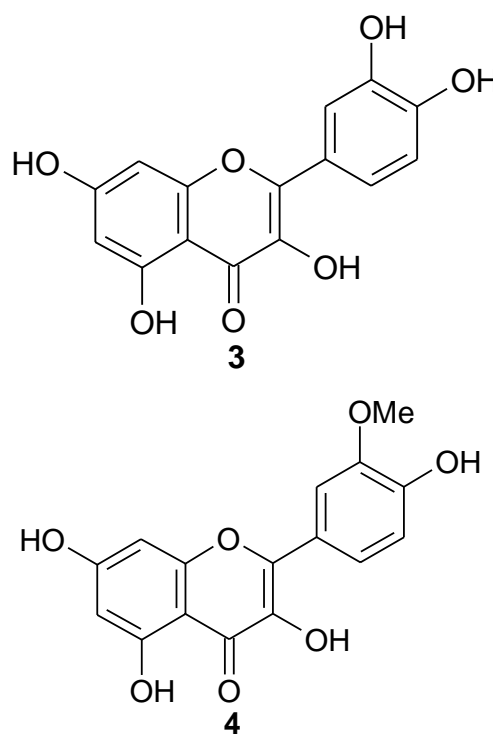


Figura 1. Substâncias isoladas do pólen coletado pela abelha *Scaptotrigona bipunctata*

Material e Métodos

Material: O pólen da abelha Canudo (*Scaptotrigona bipunctata*) foi coletado em Fortaleza-CE, verão de 2002.

Extração e isolamento: o pólen (142,9 g) foi extraído em banho de ultrassom com hexano, AcOEt e MeOH, respectivamente, fornecendo 21,3 g do extrato hexânico, 5,2 g do AcOEt e 40 g do MeOH. O extrato AcOEt foi cromatografado em sephadex LH-20 em MeOH repetidamente fornecendo quatro flavonóides: miricetina (1, 30 mg), diidromiricetina (2, 20 mg), quercetina (3, 10 mg) e isoramnetina (4, 130 mg).

As estruturas das substâncias foram deduzidas com base na análise dos dados fornecidos pelos espectros de RMN de ^1H e ^{13}C .

Agradecimentos

CNPq, IMSEAR, PIBIC, Laboratório de RMN-LTF (Vicente Carlos)

Referências

- ¹ Freitas, B.M. *A vida das abelhas*. Fortaleza: Craveiro & Craveiro. Cd-rom, 2001
- ² Alves, J.E. *Eficiência de cinco espécies de abelhas na polinização da goiabeira (Psidium guajava L.)*. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2000; 82p
- ³ Peris, J. Producción y comercio de los productos apícolas en España. El Campo del Banco de Bilbao. *Apicultura*, v.93, 1984.
- ⁴ Lyngheim L., Scagnetti J. Bee pollen: nature's miracle health food. Hollywood: Wiltshire Book Company, 1979.
- ⁵ Hanssen M. *The healing power of pollen and other products from the beehive, propolis, royal jelly, honey*. Wellingborough: Thorsons publishers Ltd., 1979, p. 65
- ⁶ Staff I.A., Taylor P.E., Smith P., Singh M.B., Knox R.B. Cellular localization of water soluble, allergenic proteins in ryegrass (*Lolium perenne*) pollen using monoclonal and specific IgE antibodies with immunogold probes. *Histochem J.*, v.22, n5, p. 276-290, 1990.
- ⁷ Boye N.P. Immunotherapy of tree pollen allergy with a modified alginate conjugated birch pollen extract compared to an aluminium adsorbed extract. *Allergy*, v.45, n.4, p.241-8, 1990.
- ⁸ Juzwiak S. Experimental evaluation of the effect of pollen extract on the course of paracetamol poisoning. *Ann Acad Med Stetin.*, v.49, p. 57-69, 1993.
- ⁹ Zhao J., Zhang C.Y., Xu D.M., Huang G.Q., Xu Y.L., Wang Z.Y., Fang S.D., Chen Y., Gu Y.L. The antiatherogenic effects of components isolated from

pollen *Typhae*. *Thromb Res.*, v.57, n.6, p.957-966, 1990.

- ¹⁰ Zhao J., Zhang C.Y., Xu D.M., Huang G.Q., Xu Y.L., Wang Z.Y., Fang S.D., Chen Y., Gu Y.L. Further study of pollen *Typhae's* effects on the production of tPA and PGI-2 by cultured endothelial cells. *Thromb Res.*, v.56, n.6, p.677-685, 1989.
- ¹¹ Wollenweber E, Wiermann R. On the pigmentation of the pollen of *Nothofagus antarctica* (Forst.) Oerst. (Fagaceae). *Z. Naturforsch.*, v.34c, p. 1289-1291, 1979.
- ¹² Strohl M.J., Seikel M.K. Polyphenols of pine pollen. *Phytochemistry*, v.4, p.383-399, 1965.
- ¹³ Campos M., Markham K.R., Mitchell K.A., Proença da Cunha A. An approach to the characterization of bee pollens via their flavonoid/phenolic profiles. *Phytochemical analyses*, v.8, p. 181-185, 1987.
- ¹⁴ Campos M., Webby R., Markham K.R. The unique occurrence of the flavone aglycone tricetin in Myrtaceae pollen. *Z. Naturforsch.*, v.57c, p. 944-946, 2002.

***Autor para correspondência**

Tania Maria Sarmiento Silva
Laboratório de Tecnologia Farmacêutica
Universidade Federal da Paraíba
58051-970 - João Pessoa - PB
Email: sarmiento@ltf.ufpb.br