

Atividade antioxidante dos extratos fenólicos do pólen coletado pela abelha *Apis mellifera* no nordeste brasileiro

Kristerson Reinaldo de Luna Freire (PG)^{1*}, Celso de Amorim Câmara (PQ)², Francisco de Assis Ribeiro dos Santos (PQ)³, Marcos da Costa Dórea (IC)³, Tania Maria Sarmiento Silva (PQ)²
kristerson@iqm.unicamp.br

1 - Laboratório de Tecnologia Farmacêutica, UFPB, Caixa Postal 5009, CEP 58051-970, João Pessoa, Paraíba. 2 – Departamento de Química-Universidade Federal Rural de Pernambuco, CEP 52171900. 3 – Departamento de Ciências Biológicas, UEFS, CEP 44031-460, Feira de Santana, Bahia.

Palavras Chave: pólen apícola, atividade antioxidante, flavonoides.

Introdução

O pólen apícola é o resultado da aglutinação do pólen das flores com néctar e substâncias salivares das abelhas, e há séculos vem sendo utilizado na medicina popular para prevenir e tratar constipações, gripes, úlceras, envelhecimento precoce, anemias, colites, alergias, etc. A atividade antioxidante do pólen apícola pode ser atribuída principalmente a compostos fenólicos, destacando-se os flavonóides.¹ Dando continuidade ao estudo com o pólen apícola do Nordeste brasileiro², é apresentado a atividade antioxidante de 25 amostras do pólen coletado pela abelha *Apis mellifera*, de fevereiro a novembro de 2003, no município de Canavieiras, Bahia, Brasil. Esta região produz mensalmente até uma tonelada de pólen desidratado para consumo no mercado nacional.

Resultados e Discussão

As amostras desidratadas do pólen foram submetidas à análise palinológica e foi observada a predominância de pólenes de espécies da mata Atlântica³. As amostras foram submetidas à análise cromatográfica por CLAE-DAD e verificou-se a predominância de 9 flavonóides (3-O-neohesperidósídeo isoramnetina, isoquercetina, miricetina, tricetina, quercetina, luteolina, selagina, kanferol e isoramnetina). Foram realizadas as análises de teor de fenólicos totais (FT) pelo teste de Folin-Ciocalteu, ensaios de atividade seqüestradora dos radicais DPPH[•] (padrões: ácido ascórbico e BHT) e ABTS^{•+} (padrão: Trolox), e a atividade quelatogênica de íon Fe²⁺ (padrão: EDTA), utilizando os extratos AcOEt das 25 amostras de pólen apícola. Todos os extratos mostraram atividade nos três ensaios com DPPH[•], ABTS^{•+}, e atividade quelatogênica de íon Fe²⁺, sendo as amostras mais ativas aquelas com o maior teor de flavonóides/fenólicos totais. Esta correlação foi obtida pelas análises em CLAE-DAD e mostrado pelo teste de Folin-Ciocalteu.³

Tabela 1. Teor de fenólicos totais, atividade seqüestradora dos radicais DPPH[•] e ABTS^{•+}, atividade quelatogênica do íon Fe²⁺ dos extratos AcOEt obtidos do pólen apícola.

Amostra ou padrão	FT (Folin-Ciocalteu) a(mg EAG/g)*	Teste do DPPH [•] bCE ₅₀ [•] (µg/ mL)	Teste do ABTS ^{•+} cCE ₅₀ ^{•+} (µg/ mL)	Quelação do metal Fe ²⁺ dCE ₅₀ ^{•+} (µg/ mL)
Fev 01	88,153±0,521	42,280±1,132	27,68±0,39	483,66±7,62
Fev 02	188,564±1,764	22,029±0,023	11,44±0,07	299,71±6,32
Fev 03	122,108±1,379	27,540±0,046	15,85±0,49	455,58±21,38
Mar 01	188,923±2,033	12,800±0,096	6,02±0,12	196,27±4,29
Mar 02	213,222±1,092	10,743±0,028	6,35±0,07	223,02±4,799
Mar 03	160,598±1,105	18,354±0,503	12,25±0,20	171,90±5,91
Mar 04	75,725±1,650	73,170±0,761	43,50±0,76	706,23±13,27
Abr 01	77,676±1,369	69,676±0,835	40,35±1,07	772,53±3,55
Abr 02	69,88±0,346	172,863±0,214	71,24±1,71	712,18±14,38
Mai	61,788±2,015	88,680±1,560	63,43±0,86	1214,07±40,27
Jun 02	140,157±0,622	18,011±0,029	18,78±0,69	312,38±9,26
Jun 05	75,644±1,267	68,056±0,395	34,40±1,82	795,87±21,65
Jun 06	149,015±0,833	25,468±10,782	19,61±0,26	303,31±6,14
Jul 01	59,934±0,863	47,771±0,310	43,67±0,44	781,79±3,96
Jul 04	62,199±0,519	51,123±0,551	51,10±3,22	737,83±11,40
Jul 05	81,45±2,802	40,651±0,275	26,25±2,01	1063,65±7,98
Ago 01	41,498±0,237	90,124±0,412	64,11±3,58	1507,03±40,81
Ago 03	55,991±0,395	74,627±0,107	57,64±1,29	909,96±9,56
Ago 04	73,786±0,272	87,085±0,506	56,32±2,51	619,63±12,95
Set	64,793±1,664	52,163±0,040	35,50±1,84	861,56±7,81
Out 01	100,252±1,131	90,420±0,067	41,96±1,89	727,31±7,48
Out 02	71,989±1,323	43,778±0,031	25,89±1,29	777,13±19,37
Out 03	41,871±1,126	209,102±0,509	97,20±3,82	734,40±8,87
Nov 01	134,104±1,251	102,076±0,500	46,73±0,20	684,24±5,29
Nov 02	86,947±1,096	37,129±0,125	21,89±0,36	373,35±11,72
ácido ascórbico	—	2,480±0,032	—	—
BHT	—	4,470±0,078	—	—
Trolox	—	—	2,73±0,01	—
EDTA	—	—	—	5,08±0,078

* Média ± E.P.M. (n=3);

a Teor de fenólicos totais (FT) expresso como miligrama de ácido gálico por grama de extrato AcOEt do pólen.

b Concentração suficiente para obter 50% da capacidade máxima de sequestrar os radicais DPPH[•].

c Concentração da amostra necessária para obter metade da inibição máxima do cátion radical ABTS^{•+}.

d Concentração da amostra necessária para quelar 50 % dos íons Fe²⁺.

Conclusões

Em todos os ensaios realizados para a atividade antioxidante os extratos do pólen apresentaram bons resultados, sendo todos ricos em fenólicos principalmente flavonóides.

Agradecimentos

CNPq e CAPES

¹ Campos, M.G. Caracterização do pólen apícola pelo seu perfil em compostos fenólicos e pesquisa de algumas atividades biológicas. 1997. 318f. Tese de Doutorado, Coimbra, Portugal

² Lins, A. C. S.; Silva, T. M. S.; Camara, C. A.; Silva, E. M. S.; Freitas, B. M. *Rev. Bras. Farmacog.* **2003**, *13*, 40.

³ Freire, K. R. L. Estudo químico e atividade antioxidante de pólen apícola (*Apis mellifera*) do nordeste brasileiro. **2007**, 155f. Dissertação de Mestrado, João Pessoa, Brasil.