

Compostos fenólicos e atividade antioxidante do pólen coletado pela abelha sem ferrão *Melipona seminigra* na região amazônica.

*Luz P. S. Villarreal,^{1,2} (PG), Rita de C. S. Nunomura(PQ)^{1,2}, Gislene A. Carvalho-Zilse (PQ)³. E-mail: *luxsan@yahoo.com

¹Universidade Federal do Amazonas. Instituto de Ciências Exatas. UFAM- ICE.

²Coordenação de Pesquisa em Produtos Naturais. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. CPPN-INPA

³Coordenação de Pesquisa em Ciências Agrônomicas. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. CPCA-INPA

Palavras Chave: DPPH, flavonóides, meliponicultura.

Introdução

O pólen coletado pelas abelhas é um produto consumido pelo ser humano devido às suas propriedades nutricionais e medicinais. A maioria do pólen no mercado é obtido da *Apis mellifera*, mas também é possível achar pólen de outras espécies sociais tais como as abelhas sem ferrão. Na Amazônia existe um interesse na criação desse tipo de abelhas em razão à sua importância como polinizadoras das espécies vegetais nativas e porque representam uma fonte de renda para os meliponicultores. Estudos anteriores demonstraram que o pólen das abelhas sem ferrão é rico em nutrientes, energia¹ e fonte potencial de substâncias antioxidantes². Neste trabalho são apresentados os resultados do teor de compostos fenólicos totais e atividade antioxidante frente ao radical DPPH do pólen coletado pela abelha sem ferrão *Melipona seminigra* Cockerell, 1919 (uruçú-boca-de-renda), espécie muito procurada na região.

Resultados e Discussão

A amostra de pólen foi coletada das colméias do Laboratório de Pesquisas em Abelhas do INPA, Manaus, Amazonas, no mês de abril de 2008, durante a estação de chuva. O pólen foi removido dos potes e submetido a liofilização. O teor de matéria seca foi de 51,6 %. A amostra finamente dividida (20 g) foi extraída com etanol absoluto duas vezes (relação pólen: solvente 1:10). Depois de filtração sob vácuo o extrato foi concentrado a pressão reduzida. O rendimento do extrato em etanol (EE) foi de 15,6 %.

A determinação do teor de fenóis totais foi realizada mediante o método espectrofotométrico de Folin-Ciocalteu³ utilizando ácido gálico como padrão de referência. O EE apresentou um teor de 63,8 mg $\pm$ 1,4 mg de ácido gálico/g de extrato, equivalente a 10,0 mg $\pm$ 0,2 mg de ácido gálico/g de pólen seco. As frações obtidas a partir do EE com os solventes hexano (FHx), acetato de etila (FAC) e metanol-agua (FMe) deram teores de 0,19 $\pm$ 0,01, 0,54 $\pm$ 0,06 e 0,07 $\pm$ 0,01 mg de ácido gálico/mL respectivamente, em uma solução de 1mg/mL de cada fração. A análise do perfil químico por CCD, indicou a presença de substâncias fenólicas e de flavonóides no EE e na FAC quando revelados no UV a 366 nm com ácido difenilbórico (NP) e no visível com FeCl₃.

A atividade antioxidante frente ao radical DPPH foi determinada através de método espectrofotométrico⁴. A absorbância residual de uma série de diluições para o extrato/fração foi lida a 518 nm depois de 30 minutos de reação com uma solução de DPPH (0,2 mg/mL em metanol). Utilizou-se quercetina como substância de referência. Nessa análise a FHx apresentou atividade desprezível. Os valores para o EE e demais frações em relação à quercetina são mostrados na Tabela 1.

Observa-se que a FAC apresenta a maior atividade e o valor determinado é similar aos publicados anteriormente para extratos em acetato de etila do pólen da *Melipona subnitida* coletado no estado da Paraíba, Brasil². Os resultados indicam que a FAC apresenta a maior capacidade de seqüestro do radical livre DPPH assim como o maior teor de fenóis totais.

Tabela 1. Atividade antioxidante (%CS₅₀) do extrato/fração pelo método do radical livre DPPH.

Extrato/Fração	% CS ₅₀ (µg/mL $\pm$ DP)
EE	147,1 $\pm$ 3,0
FAC	55,3 $\pm$ 0,2
FMe	1217,1 $\pm$ 4,3
Quercetina	4.0 $\pm$ 0,2

Conclusões

O pólen coletado pela abelha sem ferrão *Melipona seminigra* demonstra ter atividade antioxidante. Os resultados sugerem que a maior atividade da FAC resulta da maior concentração das substâncias fenólicas/flavonóides nesse solvente. O perfil químico do extrato etanólico e da fração em acetato de etila estão sendo avaliados por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE).

Agradecimentos

À CAPES, FAPEAM pelo apoio financeiro. Ao Dr. Sergio Massayoshi Nunomura do CPPN-INPA pela orientação e suporte técnico.

¹ Souza, R.C.; et al. *Acta Amazônica*. **2004**, (34)2, 333.

² Silva, T.M.S.; et al. *J. Food Compos. Anal.* **2006**, 19, 507.

³ Velioglu, Y.S.; et al. *J. Agric. Food Chem.* **1998**, 8, 4113.

⁴ Choi, C.W.; et al.. *Plant Science*. **2002**. 163, 1161.