

Atividade antioxidante dos extratos da geoprópolis de *Melipona flavolineata* (abelha sem ferrão) coletada em diferentes ecossistemas

Júlio da S. Félix¹ (PG), Joyce Kelly R. da Silva² (PG), Mara Sílvia P. Arruda (PQ)², Giorgio C. Venturieri (PQ)³, José Guilherme S. Maia¹ (PQ). Julio_felix2002@yahoo.com.br e gmaia@ufpa.br

¹ Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química, Universidade Federal do Pará, Belém, PA

² Programa de Pós-graduação em Química, Universidade Federal do Pará, Belém, PA

³ Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA

Palavras Chave: *Melipona flavolineata*, geoprópolis, atividade antioxidante, fenólicos totais.

Introdução

Melipona flavolineata é uma espécie de abelha sem ferrão conhecida popularmente como “uruçu amarela” com ocorrência no nordeste da região Amazônica, em áreas de terra firme, especialmente nos estados do Pará e Maranhão.¹ A geoprópolis produzida por estas abelhas apresenta atividades biológicas, tais como antiinflamatória, bactericida, imunoestimulante e, por esta razão, é usada na medicina popular². A sua composição química é bastante complexa dependendo da região de coleta, podendo ser composta de polifenóis, ácidos fenólicos, terpenóides, esteróides, aminoácidos, etc.

Os extratos etanólicos foram obtidos da geoprópolis de *M. flavolineata* provenientes de quatro localidades do estado do Pará: Vigia (EEGP-1), Tracuateua (EEGP-2), São João de Pirabas (EEGP-3) e Baião (EEGP-4), representadas por diferentes tipos vegetacionais, tais como: florestas primária e secundária, manguezal e área já impactada pelo cultivo de grãos.

O índice de polifenóis totais (PT) foi determinado pelo método espectrofotométrico de Folin Ciocalteu³, usando-se ácido gálico como padrão. A atividade antioxidante das amostras foi avaliada pelo método de seqüestro do radical DPPH⁴. As análises foram feitas em triplicata e foram usados como padrões Trolox e BHA.

Resultados e Discussão

O teor de fenólicos totais, determinados pelo método de Folin Ciocalteu, foi maior nos extratos EEGP-2 (337,7 ± 5,2 mg EAG/g) e EEGP-1 (118,6 ± 7,9 mg EAG/g). Por outro lado, os extratos EEGP-3 (52,4 ± 2,3 mg EAG/g) e EEGP-4 (39,8 ± 0,9 mg EAG/g) exibiram valor sete vezes menor que o extrato EEGP-2. A atividade de seqüestro do radical foi monitorada por 1 h de reação. A concentração efetiva para reduzir a concentração do radical DPPH a 50% (CE₅₀) foi determinado por regressão linear ($P < 0,05$). As faixas de concentração e inibição utilizados estão na tabela 1.

Tabela 1. Inibição do radical DPPH e valores de CE₅₀ para os extratos e padrões.

Amostras	Concentração (µg.mL ⁻¹)	Inibição (%)	CE ₅₀ (µg.mL ⁻¹)
EEGP-1	12,5	71,5 ± 7,5	7,8 ± 0,5
	3,1	27,7 ± 2,9	
	1,6	11,0 ± 2,1	
EEGP-2	10,0	78,9 ± 0,7	6,0 ± 0,1
	7,0	58,9 ± 2,6	
	4,0	34,9 ± 1,3	
	2,0	19,2 ± 0,3	
EEGP-3	40,0	82,7 ± 1,9	24,4 ± 0,5
	20,0	38,9 ± 0,1	
	10,0	21,4 ± 0,5	
	40,0	82,7 ± 2,0	
EEGP-4	30,0	38,9 ± 0,1	26,8 ± 0,8
	15,0	22,0 ± 0,5	
	10,0	94,7 ± 2,3	
TROLOX	2,5	30,8 ± 1,1	4,9 ± 0,1
	1,3	17,6 ± 1,5	
	8,4	73,8 ± 2,8	
BHA	4,2	63,0 ± 2,5	3,6 ± 0,1
	2,1	35,2 ± 1,3	

Média ± desvio padrão

A atividade antioxidante nos extratos apresentou uma boa correlação ($r = 0,81$) com o índice de fenólicos totais, significando que as substâncias fenólicas são responsáveis pela atividade.

Conclusões

Observou-se atividade antioxidante significativa em todas as amostras, com destaque para a os extratos etanólicos da geoprópolis 1 (Vigia-PA) e 2 (Tracuateua-PA), que apresentaram valores de CE₅₀ similares e muito próximos dos padrões Trolox e BHA.

Agradecimentos

Ao MCT/PPBio e CNPq pelo suporte financeiro.

¹ VENTURIERI G.C. 2003. *Rec. Tec. Meliponicultura*.

² KHAYYAL M.T., EL-GHAZALY M.A., EL-KHATIB A.S., 1993 *Drugs Exp Clin Res* 19 197.

³ SINGLETON V. L. & ROSSI, J. A. 1965. *Am. J. Enol.Vitic.*, 16: 144-158.

⁴ BRAND-WILLIAMS, W.; CUVELIER, M.E. & BERSSET, C. 1995, *LWT - Food Science and Technology*, 28 (1):25-30.