



Estudo comparativo da composição química e das propriedades biológicas da própolis do G12 do estado de São Paulo em diferentes épocas do ano e locais



Viviane Aauri¹, Viviane Cristina Toreti¹, Yong Kun Park¹

¹ Laboratório de Bioquímica de Alimentos, Departamento de Ciência de Alimentos, Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Caixa Postal 6121, CEP 13083-862, Campinas, SP, Brasil. PIBIC/CNPq.
Palavras – chave: própolis- composição química - atividade biológica

INTRODUÇÃO

A própolis é uma substância resinosa, gomosa e balsâmica que é produzida pelas abelhas da espécie *Apis mellifera*, que coletam material de diversas partes das plantas e adicionam secreções salivares e cera. É utilizada na colmeia para selar buracos e proteger contra invasores.

A própolis vem se destacando nos últimos anos por apresentar propriedades terapêuticas como atividade antimicrobiana, antiinflamatória, antioxidante e utilizada como ingrediente funcional em alimentos. A própolis brasileira foi classificada em 13 grupos distintos de acordo com suas características físico-químicas e suas atividades biológicas. Por ser um produto natural a própolis tem sua composição química afetada por fatores climáticos e pela flora visitada pelas abelhas.

Para o homem, o interesse no estudo da própolis é global, devido a seus efeitos biológicos que está ligado diretamente aos compostos fenólicos que varia conforme a região e época do ano.

OBJETIVO

O objetivo do trabalho foi estudar a variação na composição química da própolis do grupo 12 em diferentes épocas do ano e regiões do estado de São Paulo.

MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia utilizada para preparo dos extratos alcoólicos de própolis, perfil cromatográfico das amostras por HPLC, fenólicos totais, flavonóides totais, atividade antimicrobiana e atividade antioxidante foi segundo as respectivas publicações: Park et al, 1998; Park et al, 2002; Woisky & Salatino, 1998; Chang et al., 2002; Blair et al, 1958 e Yen & Wu, 1999.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As tabelas 1 e 2, apresentadas abaixo, mostram os resultados obtidos durante o estudo.

Tabela 1. Resultados das análises da própolis coletada na cidade de Mogi - Mirim.

Mogi - Mirim - SP							
Parâmetro	Setembro 2009	Outubro 2009	Novembro 2009	Janeiro* 2010	Fevereiro* 2010	Março 2010	Abril* 2010
Compostos Fenólicos Totais							
Colmeia 1	108,69 ± 1,31	111,39 ± 7,06	71,05 ± 3,42	68,05 ± 25,47	118,3 ± 4,46	117,14 ± 13,1	101,45 ± 3,68
Colmeia 2	110,91 ± 2,61	91,80 ± 9,54	96,77 ± 8,66	108,16 ± 5,16	111,35 ±	104,11 ± 4,87	112,94 ± 9,18
Colmeia 3	112,12 ± 0,80	163,33 ±	---	70,08 ± 2,19	100,05 ±	89,48 ± 6,35	70,18 ± 1,21
Flavonóides Totais							
Colmeia 1	16,17 ± 1,91	21,69 ± 1,20	10,93 ± 0,26	10,24 ± 3,35	32,95 ± 3,42	36,72 ± 2,15	23,92 ± 0,50
Colmeia 2	16,36 ± 0,39	29,89 ± 0,95	17,21 ± 1,80	17,11 ± 0,20	32,30 ± 4,44	30,42 ± 4,08	25,00 ± 0,84
Colmeia 3	17,44 ± 1,24	26,05 ± 0,88	--	12,71 ± 0,61	29,57 ± 0,84	26,68 ± 0,83	21,57 ± 0,35
Atividade Antimicrobiana							
Colmeia 1	1,83 ± 0,29	0,67 ± 0,58	2,67 ± 0,58	2,33 ± 1,15	3,33 ± 0,58	0,1 ± 0,00	1,33 ± 0,58
Colmeia 2	1,33 ± 0,58	0,00 ± 0,00	3,00 ± 0,00	3,33 ± 1,15	2,67 ± 0,58	0,00 ± 0,00	1,00 ± 0,00
Colmeia 3	1,33 ± 0,58	0,33 ± 0,06	--	2,67 ± 0,58	1,00 ± 0,00	0,03 ± 0,06	0,00 ± 0,00
Atividade Antioxidante							
Colmeia 1	40,46 ± 10,40	68,82 ± 12,51	49,07 ± 22,07	48,38 ± 16,93	73,22 ± 4,41	46,98 ± 2,89	51,59 ± 7,42
Colmeia 2	72,81 ± 11,98	66,54 ± 12,08	75,86 ± 15,63	76,41 ± 8,83	61,40 ± 4,86	42,90 ± 2,72	47,11 ± 5,80
Colmeia 3	76,41 ± 5,33	88,31 ± 2,81	---	66,50 ± 9,33	49,85 ± 1,77	20,66 ± 3,47	31,57 ± 2,96

* Houve evasão de algumas colméias e as mesmas foram substituídas por outras do mesmo apiário.

Tabela 2. Resultados das análises da própolis coletada na cidade de São Pedro.

São Pedro - SP							
Parâmetro	Setembro 2009	Outubro 2009	Novembro 2009	Janeiro 2010	Fevereiro 2010	Março 2010	Abril 2010
Compostos Fenólicos Totais							
Colmeia 1	98,41 ± 6,46	60,74 ± 12,80	130,02 ± 8,54	90,64 ± 1,72	104,73 ± 7,06	74,42 ± 1,63	
Colmeia 2	104,73 ± 12,23	85,62 ± 1,83	116,12 ± 3,80	124,23 ± 5,52	76,50 ± 17,14	43,00 ± 6,91	
Colmeia 3	62,16 ± 4,92	84,37 ± 2,48	100,42 ± 7,83	109,03 ± 1,82	80,00 ± 5,12	83,40 ± 18,12	
Flavonóides Totais							
Colmeia 1	9,13 ± 2,47	5,31 ± 4,99	20,96 ± 0,37	18,58 ± 1,02	56,37 ± 10,20	23,82 ± 1,11	
Colmeia 2	12,00 ± 1,73	8,11 ± 1,41	17,64 ± 0,35	11,73 ± 2,45	39,25 ± 16,07	23,42 ± 7,67	
Colmeia 3	4,36 ± 2,00	16,77 ± 3,73	15,55 ± 2,09	19,98 ± 1,53	60,07 ± 6,48	9,36 ± 3,34	
Atividade Antimicrobiana							
Colmeia 1	0,83 ± 0,29	2,67 ± 0,58	4,00 ± 1,00	1,33 ± 0,58	0,20 ± 0,17	0,00 ± 0,00	
Colmeia 2	1,00 ± 0,00	1,00 ± 0,00	3,33 ± 2,31	1,33 ± 0,58	0,03 ± 0,06	0,00 ± 0,00	
Colmeia 3	0,83 ± 0,29	2,00 ± 0,00	2,67 ± 2,08	2,33 ± 0,58	0,00 ± 0,00	0,00 ± 0,00	
Atividade Antioxidante							
Colmeia 1	32,19 ± 0,65	28,12 ± 8,34	80,81 ± 7,33	62,03 ± 22,91	41,18 ± 4,70	38,07 ± 2,80	
Colmeia 2	33,22 ± 2,28	37,86 ± 4,47	72,11 ± 11,30	69,14 ± 8,07	23,02 ± 4,11	18,28 ± 3,28	
Colmeia 3	18,78 ± 1,85	41,20 ± 5,80	58,43 ± 14,32	70,17 ± 10,26	24,45 ± 1,69	33,73 ± 11,55	

Observa-se que não necessariamente os meses com maiores teores de flavonóides totais apresentam maiores atividades biológicas. Porém, de acordo com a análise de cromatografia líquida de alta eficiência em fase reversa (CLAE) foi possível determinar que os resultados das atividades biológicas variam de acordo com o teor de Artepiiin C , um composto que apresenta atividade antimicrobiana e antioxidante.

CONCLUSÕES

Para verificação da variação sazonal em relação à composição química e as propriedades biológicas da própolis faz-se necessário uma investigação mais detalhada sobre o tempo de observação e o tamanho da amostragem. Observou-se variação em relação a composição química e as propriedades biológicas de acordo com a época de coleta e local.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- BLAIR, J.E.; BORMAN, E.K.; BYONE, E.T.; UPDYKE, E.L.; WILLIAMS, R.E.O. Hospital acquired staphylococcal disease, recommended procedures for laboratory investigation, Atlanta, Ga., **Public Health Service**, United States, Department of Health, Education and Welfare, 1958.
- CHANG, C.C.; YANG, M.H.; WEN, H.M.; CHERN, J.C. Estimation of total flavonoid content in propolis by two complementary colorimetric methods. **Journal of Food and Drug Analysis**, v.10, n.3, p.178-183, 2002.
- PARK, Y.K.; IKEGAKI, M.; ABREU, J.A.S.; ALCICI, N.M.F. Estudo da preparação dos extratos de própolis e suas aplicações. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.18, n.3, 1998
- PARK, Y.K.; ALENCAR, S.M.; SCAMPARINI, A.R.P.; AGUIAR, C.L. Própolis produzida no sul do Brasil, Argentina e Uruguai: evidências fitoquímicas de sua origem vegetal. **Ciência Rural**, v.32, n.6, p. 997-1003, 2002.
- WOISKY, R.G.; SALATINO, A. Analysis of propolis: some parameters and procedures for chemical quality control. **Journal of apicultural research**, v.37, p. 99-105, 1998.
- YEN, G.C.; WU, J.Y. Antioxidant and radical scavenging properties of extracts from *Ganoderma tsugar*. **Food Chemistry**, v.65, p. 375-379, 1999.