

COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO PRÓPOLIS: VITAMINAS E AMINOÁCIDOS

Chemical composition of propolis: Vitamins and aminoacids

TELMA FRANCO MOREIRA*

Foram determinados os teores de vitaminas, aminoácidos e a composição centesimal de própolis bruto, obtido de casas comerciais de São Paulo. Utilizou-se como referência amostras oriundas de um apiário e coletadas de forma padronizada.

UNITERMOS: *Própolis, vitaminas, aminoácidos*

1 - INTRODUÇÃO

O termo própolis é derivado de duas palavras gregas, a saber: prô, que significa antes e polis, cidade. Esta palavra é empregada no sentido de defesa da colméia, cidade das abelhas.

O própolis é uma substância resinosa escura que é eliminada juntamente com a saliva das abelhas depois de ter sido extraída de brotos de plantas, folhas de árvores ou outras partes de tecido vegetal (6).

Na colméia o própolis é empregado pelas abelhas no reparo de buracos ou danos ou ainda sobre insetos invasores mortos, mumificando-os. É utilizado também no preparo de locais desinfetados para a postura da abelha rainha (8).

Os primeiros estudos sobre a composição química do própolis foram realizados no início deste século por HITCHCOCK & BORISH (7) em 1907. Estes autores verificaram que este material era constituído de 46% de resina, 27% de cera de abelha, 7% de princípio voláteis e 13% de impurezas. Verificaram ser o própolis solúvel em álcool e que se fundia a 64°C.

Naquela época o própolis era utilizado em aplicações locais contra

o reumatismo e gota e internamente no tratamento de diarreia infantil (7). Frequentemente a tintura do própolis era adulterada com cera de abelha, com postos metálicos e materiais densos insolúveis (12).

Atualmente numerosos estudos tem sido realizados, principalmente na Romênia e Rússia (1,5,8) com intuito de se ampliar os conhecimentos sobre suas propriedades farmacológicas. Tem se confirmado propriedades antibacterianas (4), fungicidas e inibidoras do crescimento de leveduras (13) neste tipo de material, o qual é recomendado como antisséptico e cicatrizante (13), sendo inclusive utilizado em otorrinolaringologia (10).

A utilização do própolis como anestésico local, antiviral, antiúlcera, hipotensivo e citostático tem sido investigada (1). Recentemente, em 1981, BANKOVA menciona a presença de ácidos graxos e de fenólicos, bem como de seus ésteres, aldeídos, álcoois aromáticos e flavonóides. No própolis KEPCILJA põe em evidência a presença de antioxidantes (5).

O objetivo deste trabalho determinar a composição centesimal, os teores de vitaminas e de aminoácidos em amostras comercializadas em São Paulo.

2 - MATERIAL E MÉTODOS

O material empregado na elaboração deste trabalho teve a seguinte origem:

- quatro amostras selecionadas de própolis bruto coletadas no apiário Jacarandá, localizado em Machado, Estado de Minas Gerais.
- seis amostras adquiridas no comércio de São Paulo.

As amostras foram trituradas em liquidificador até obtenção do pó grosso.

Os teores de vitaminas e a composição centesimal foram determinados utilizando-se os métodos existentes nas "Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz". Os carotenóides foram testados de acordo com RODRIGUES (11). Os aminoácidos foram determinados colorimetricamente após cromatografia em papel Whatman nº1 e revelado com solução de ninidrina alcoólica a 0,4% de acordo com GIRI & RAO (3), modificado por CAMPOS et al. (2).

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos estão nas tabelas I, II e III.

* Instituto Adolfo Lutz - Av. Dr. Arnaldo, 355 - Caixa Postal 7027 - São Paulo - SP.

TABELA I - COMPOSIÇÃO CENTESIMAL DE AMOSTRAS DO PROPÓLIS

TABLE I - CENTESIMAL COMPOSITION OF PROPOLIS SAMPLES

Amostras comercializadas	voláteis a 105°C	cinzas	Extrato etéreo	Protídios	Glicídios redutores em glicose	\bar{u}
1	4,3	3,8	60,0	13,2	17,1	17,8
2	4,1	4,0	58,0	13,2	19,1	
3	4,2	4,1	58,0	12,5	19,0	
4	4,5	3,5	59,0	12,5	19,0	
5	4,5	3,6	60,0	13,0	17,0	
6	4,0	3,9	61,0	14,0	15,6	
Amostras do Apilário						
7	9,5	3,0	60,0	10,5	18,5	17,2
8	5,3	3,2	65,0	11,4	12,1	
9	5,2	2,9	54,0	13,5	20,0	
10	5,0	2,9	60,0	11,5	18,0	

TABELA II - TEOR DE VITAMINAS EM AMOSTRAS DE PROPÓLIS.

TABLE II - CONTENT OF VITAMINS IN SAMPLES OF PROPOLIS.

Amostras comercializadas	Vitamina B1 (mg/100g)	Vitamina B2 (mg/100g)	Vitamina C	Tocoferóis totais mg/100g	Beta caroteno	Vitamina C
1	4,6	0,72	0,81	4,5	-	-
2	7,8	0,70	0,81	2,5	-	-
3	8,5	0,69	0,81	3,0	-	-
4	0,7	1,00	0,81	1,9	-	-
5	4,3	0,94	0,81	2,0	-	-
6	2,6	0,83	0,81	1,8	-	-
Amostras do Apilário						
7	4,6	0,50	0,75	3,9	-	-
8	5,0	0,73	0,75	3,0	-	-
9	5,0	0,75	0,75	5,4	-	-
10	4,1	0,60	0,75	3,0	-	-

TABELA III - PORCENTAGEM DE AMINOÁCIDOS EM RELAÇÃO AOS AMINOÁCIDOS TOTAIS DO PRÓPOLIS.
TABLE III - PERCENTS OF AMINO ACIDS IN RELATION OF THE TOTAL AMINO ACIDS OF PROPOLIS.

Amostras comerciais	Região 2	Região 3	Região 4	Região 5	Região 6	Região 7	Região 8	Região 9	\bar{u}
1	2,5	17,0	22,0	16,4	16,5	13,5	10,6	17,8	17,7
2	1,5	18,1	22,4	16,5	13,4	-	10,6	17,8	
3	traços	17,5	21,8	16,6	13,4	-	10,6	17,7	
4	traços	17,0	22,8	16,5	13,7	-	10,7	17,2	
5	2,0	17,2	22,3	16,6	13,7	-	10,4	17,9	
6	2,0	17,0	22,4	16,4	13,2	-	10,3	17,8	
Amostras do Apilário									
7	traços	22,0	23,5	17,0	18,5	15,9	9,1	12,1	12,1
8	traços	18,0	24,0	17,5	16,5	-	9,2	12,0	
9	traços	22,2	23,0	18,4	17,0	-	9,0	12,2	
10	traços	20,1	22,8	19,0	15,1	-	9,0	12,5	

Região 2: cistina; Região 3: lisina, histidina, arginina e asparagina; Região 4: glicina, ácido aspártico; Região 5: ácido glutâmico, treonina; Região 6: alanina e prolina; Região 7: tirosina e triptofano; Região 8: fenilalanina, metionina e valina; Região 9: leucina e isoleucina.

A análise de própolis realizada, mostrou que a fração solúvel em éter de petróleo é a melhor representada. Esta fração constituída de material lipófilo encerra provavelmente esteróides, pigmentos vegetais, óleos essenciais, ésteres de ácidos graxos e álcoois de cadeia longa. Os teores de tocoferóis totais foram mais elevados nas amostras referências provenientes da cidade de Machado. Este fato pode estar relacionado com o tempo existente entre a coleta do própolis e a elaboração das análises. As amostras referências foram analisadas sempre pouco tempo após a coleta. A presença de carotenóides com atividade de vitamina A não foi evidenciada. A presença de xantofilas foi evidenciada em diversas amostras. Estas substâncias permaneceram no ponto de partida nas colunas cromatográficas, empregadas com intuito de separar carotenóides. A presença de vitamina C não foi evidenciada.

A quantificação de vitamina B1 evidenciou variações relativamente altas em alguns casos. Assim a amostra "3" continha 8,5 mg de tiamina por 100 g de própolis ao passo que a amostra "4" possuía somente 0,7 mg/100 g. Acreditamos que estes fatos estejam relacionados com a maneira de manipulação do própolis, bem como sua origem.

No caso da vitamina B2 os valores foram mais homogêneos, variando entre 0,60 mg de riboflavina por 100 g de própolis a 1,0 mg/100 g. Os aminoácidos foram quantificados segundo o método de cromatografia circular em papel de GIRI & RAO modificado por CAMPOS et al. Neste método os aminoácidos são quantificados por faixas nas quais são englobados frequentemente dois ou mais aminoácidos. Este método de quantificação, embora de valor limitado, tem valor na identificação do própolis. Embora o teor protéico de amostras de própolis sofram variações, a concentração relativa dos diversos aminoácidos se mantém aproximadamente constante.

SUMMARY

The determination of specific amounts of vitamins, amino acids and the centesimal composition of crude propolis has been made on samples deriving from the São Paulo retail trade. An standard sample of a common apiary obtained under standard conditions was utilized.

Key words: Propolis, vitamins, aminoacids

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - BANKOVA, V.S.; POPOV, S.S.; MAREKOV, N.L. - High performance liquid chromatographic analysis of flavonoids from popolis. J. Crom., 242 (1):135-144, 1982.
- 2 - CAMPOS, J.V.M.; TAVARES, Y.; ROTHSTEIN, W. - Estudo da absorção e excreção de aminoácidos através de uma sobrecarga oral protésica. Emprego da cromatografia circular comparativa. Rev. Paulista de Medicina, 58:145-162, 1961.
- 3 - GIRI, K.V. & RAO, N.A.N. - Circular paper chromatography a technique for the separation and identification of aminoácidos. J. Indian Institute of Sci., 34:95-105, 1952.
- 4 - GODOI, G.F. & SZECZAK, E.H. - Verificação da sensibilidade dos *Staphylococcus aureus* à própolis. Aerosol e cosméticos, 19:16-22, Jan/fev., 1982.
- 5 - KEPCLJA, D.J.; DIMITRIJEVIC, M.; STOJANOVIC, N. - |An investigation of the antioxidant properties of propolis. | Acta Vet., Belgrado, 31(4): 181-84, 1981, apud in Chemical Abstracts, 202.190j., Belgrado, 1981.
- 6 - LEITÃO, C.M. - Glossário Biológico. Companhia Editora Nacional, 1946.
- 7 - MOELHER, J. - Enciclopédia Completa de Farmácia. 2.ed. Madrid, Ed. Sa turnino Calija S/A, v.II.
- 8 - NIKOLAOV, A.B. - Defending the bee town. In: A remarkable hive product: Propolis. Bucharest, Apimondia, 1978. v.10.
- 9 - INSTITUTO ADOLFO LUTZ (SÃO PAULO) Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. Coordenadoria de Serviços Técnicos Especializados - Secretaria da Saúde de São Paulo. 2.ed., 1976.
- 10 - OLIVIERI, M.; GINCHI, G.; MELZI, R. - |Antimicrobial effect of propolis. | Chemical Abstracts, 144.577c., 1981, apud Crom. Farm., 24(2): 1981, Itália.
- 11 - RODRIGUES, D.B. - Caratenoids pigments changes in ripening *Momordica charantia* fruits. Ann. Bot., 40:615-42, 1976.
- 12 - THORPE, E.C.B. - Enciclopédia de Química Industrial. Barcelona, Labor S/A., 1923.
- 13 - VANHALEM, M. & VANHALEM-FASTRE, R. - Propolis. I. Origine, micrographie,

composition et activité thérapeutique. J. Pharm. Belg., 34(5): 253-59, 1979.