

Determinação de metais pesados e nutrientes em méis de abelha *Apis Mellifera* por Espectrometria de Absorção e Emissão Atômica.

Sabrina Novaes dos Santos (IC)^{1*} Núbia Soares dos Santos (PG)¹, José Soares dos Santos (PQ)¹ , Maria Lúcia Pires dos Santos (PQ)¹ babynv_1@hotmail.com

¹ Departamento de Ciências Naturais - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, Estrada do Bem Querer km 4, Caixa Postal 95, Vitória da Conquista, Bahia, CEP 45083-900

Palavras Chave: Metais, Mel, *Apis Mellifera* , Bahia

Introdução

Mel é um produto natural produzido por abelhas *Apis mellifera*, a partir do néctar ou secreções de plantas. Normalmente o produto comercializado não contém nenhum aditivo ou preservativo. A composição química de qualquer grupo de mel dependerá em grande parte da mistura de flores consumida pelas abelhas que produziram. Os minerais estão presentes numa concentração que varia de 0,02% a valores próximos de 1%. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo avaliar o conteúdo de alguns metais pesados e minerais presentes em 52 amostras de méis de *Apis mellifera* provenientes da Região Sudoeste da Bahia.

As 52 amostras de méis oriundas de três diferentes micro-climas do Sudoeste do Bahia (semi-árido, mata atlântica e zona de transição), foram obtidas na Casa do Mel administrada pela Escola de Agronomia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

As amostras de méis foram previamente extraídas em ultrassom para posterior determinação de Ca, Mg, Cu, Fe, Mn, Cd, Zn e Pb por espectrometria de absorção atômica por chama (FAAS) e de Na e K por fotometria de emissão de chama, utilizando – se o procedimento de padronização externa.

Resultados e Discussão

Os teores de metais pesados e minerais encontrados nas amostras podem indicar o nível de poluição ambiental e a origem geográfica de mel. A tabela 1 mostra os valores médios das concentrações e os desvios padrões dos elementos estudados. Em geral os elementos: K, Na, Ca e Mg apresentam valores mais elevados de concentrações, variando entre 113,75-1993,00 $\mu\text{g.g}^{-1}$; 21,87-840,40 $\mu\text{g.g}^{-1}$; 1,25-150,20 $\mu\text{g.g}^{-1}$ e 6,12-33,44 $\mu\text{g.g}^{-1}$, respectivamente. O Mn apresentou valores médios de 1,92 $\mu\text{g.g}^{-1}$. Em amostras de méis italianos, CONTI(2000), encontrou valores médios de 3,00 $\mu\text{g.g}^{-1}$. A concentração média do ferro foi 11,54 $\mu\text{g.g}^{-1}$. Em méis oriundos do Ceará analisados por SODRÉ(2005) apresentaram valores médios de 2,93 $\mu\text{g.g}^{-1}$. Para o cobre o valor médio foi de 1,04 $\mu\text{g.g}^{-1}$. MARCHINI (2005), obteve em amostras de méis do estado de São Paulo valores

variando de 0,2 a 0,6 $\mu\text{g.g}^{-1}$. O Pb foi detectado em apenas três amostras. Entretanto, as concentrações encontradas (2,4, 2,46 e 5,12 $\mu\text{g.g}^{-1}$), estão bem acima do limite estabelecido pela legislação brasileira (0,80 $\mu\text{g.g}^{-1}$). Os teores de Zn nos méis analisados apresentaram em concordância com o limite estabelecido (50,00 $\mu\text{g.g}^{-1}$). A Instrução normativa¹¹, de 20 de outubro de 2000 do Ministério da Agricultura, não estabelece limite para o cádmio, que foi encontrado em algumas amostras com valores médios de 3,16 $\mu\text{g.g}^{-1}$.

Tabela 1. Valores mínimos, máximos, desvios padrões das 52 amostras de méis *Apis Mellifera*.

Metal	Unid.	Mín.	Máx.	Médio	Desv.Pad.
K	$\mu\text{g g}^{-1}$	113,75	1993,00	519,43	374,07
Na	$\mu\text{g g}^{-1}$	21,87	840,40	175,03	133,35
Cu	$\mu\text{g g}^{-1}$	0,00	33,66	1,04	4,68
Pb	$\mu\text{g g}^{-1}$	0,00	5,12	0,19	0,84
Cd	$\mu\text{g g}^{-1}$	0,74	9,23	3,16	2,66
Ca	$\mu\text{g g}^{-1}$	1,25	150,20	37,23	31,66
Mg	$\mu\text{g g}^{-1}$	6,12	33,44	15,79	5,70
Mn	$\mu\text{g g}^{-1}$	0,00	52,98	1,92	7,27
Zn	$\mu\text{g g}^{-1}$	0,00	14,26	0,55	2,22
Fe	$\mu\text{g g}^{-1}$	0,00	89,08	11,54	16,31

Conclusões

Através das análises realizadas pôde-se evidenciar o conteúdo acima dos estabelecidos na legislação brasileira para o Cu (Jequié), Pb (Itapetinga e Barra do Choça), indicando que os apicultores devem ter cuidado na armazenagem do mel evitando recipientes galvanizados. Recomenda-se a inclusão dos minerais obtidos no presente trabalho e que ainda não constam na legislação brasileira.

Agradecimentos

CAPES e UESB

¹Brasil, Ministério da Agricultura. Instrução normativa11, de 20 de outubro de 2000. Regulamento técnico de identidade e qualidade do mel. *Diário Oficial*, Brasília,20 de outubro de **2000**, Seção 1,p. 16-17.

²Conti, M. E. Lazio region (central Italy) honeys: a survey of mineral content and typical quality parameters.Food Control, v.11, p.459-463, **2000**.