Avaliação da qualidade físico-química do mel comercializado na cidade de Crato, CE

Dyalla Ribeiro de Araújo¹, Roberto Henrique Dias da Silva², Jonas dos Santos Sousa³

RESUMO

O mel é considerado um dos alimentos mais puros da natureza, apreciado por seu sabor característico e considerável valor nutritivo, seu preço é relativamente alto, o que incentiva muitas vezes a sua adulteração. Sistemáticamente, apicultores e consumidores têm demonstrado grande preocupação com a qualidade e com constantes adulterações de amostras de méis. Visando essas possíveis adulterações foi desenvolvido este trabalho, com a finalidade de avaliar a qualidade dos méis comercializados na Cidade de Crato-CE. A pesquisa foi realizada com visitas aos principais centros de comercialização de gêneros alimentícios e produtos apícolas da referida Cidade em estudo. Foram coletadas dez amostras de diferentes marcas para subseqüentes análises físico-químicas. Para a realização dos ensaios foram seguidos as diretrizes e metodologia recomendadas pelo Ministério da Agricultura e do Abastecimento, através da Instrução Normativa de 2001. As amostras apresentaram-se fora dos padrões, principalmente em alguns parâmetros de qualidade avaliados para o mel tipo exportação. Nas quais da sua totalidade apenas uma amostra apresentou-se dentro de todos os padrões estabelecidos como mel apto para consumo de mesa. Isto nos demonstra que os produtores e comerciantes de produtos apícolas tem uma enorme preocupação com o aumento da produtividade e comercialização, deixando de lado o controle de qualidade dos méis durante sua extração e beneficiamento.

Palavras-chave: mel, qualidade, comercialização.

ABSTRACT

Honey is considered one of the foods more pure in the nature, appreciated by your characteristic taste and considerable nutritive value; it is relatively expensive, what motivate, many times, your adulteration. Systematically, producer of honey and consumers had shown great concern with quality and continuous adulteration in samples of honeys. Aiming those possible adulterations this work was developed, with purpose of evaluating the quality of honey traded in Crato-CE. The research was carried out by inspection at commercial centers main of foodstuff and products based in honey at reported city. Ten samples were collected from different marks for posterior physical-chemistry analysis. For accomplishment of essays, was followed the policy and methodology recommended by Agriculture and Supply Ministry, through Normative Instruction of 2001. The samples had displayed out of standards, mainly in some parameters of quality evaluated for honey for export. In total of samples evaluated, only one of them displayed in every standard determined like a honey able to table consumption. This shows us that the producers and traders of honey products ha a great concern with the increase of productivity and trade, leaving out the quality control of honey during your extraction and improvement.

Keywords: honey, quality, trade.

1- INTRODUÇÃO

A criação racional de abelhas, constitui-se de uma atividade em que se consegue obter bons resultados econômicos, ecológicos e sociais. Essa atividade, desenvolvida ao longo do tempo por pequenos, médios e grandes produtores, vem despertando o interesse de muitos criadores e instituições do Brasil. (Rodrigues, 2004).

O Brasil possui reservas florais que podem proporcionar milhares de toneladas de saboroso mel, de primeira qualidade, aceito pelo mercado mais exigente do mundo (Wiese, 1982).

Segundo Silva (2003) a apicultura é uma das atividades do Nordeste brasileiro que mais tem crescido nos últimos anos, constituindo-se em uma alternativa capaz de poder elevar seu nível sócio-econômico aproveitando o potencial de diversas áreas onde é possível a exploração apícola.

Com a expansão da apicultura no Ceará, a partir de 1996, a produção de mel aumentou significativamente, acarretando uma série de dificuldades para o setor, pois os projetos implantados não contemplavam a comercialização da produção, requisito de grande importância para qualquer atividade produtiva. Passou a se formar grandes estoques de mel em todo o estado, durante o período de três anos, o que provocou o desestímulo do apicultor iniciante com relação à criação de abelha. (Silva, 2003).

Com a conquista do mercado externo em 2001, os estoques de mel existentes no estado foram comercializados, parte como produto de mesa e parte como matéria prima para indústria, devolvendo ao apicultor o crédito na atividade apícola. A partir daí, a demanda esteve sempre crescente, os preços se recuperando e o segmento apícola em franca expansão, se consolidando como uma nova opção de emprego e renda para o setor primário do Ceará. (Silva, 2003).

O mel é uma substância produzida pelas abelhas e outros insetos sociais a partir do néctar das flores ou de outras secreções de plantas que elas coletam e transforma através da evaporação da água e da adição de enzimas. As abelhas são insetos que pertencem à ordem dos Himenóptera, tendo surgido na face da terra há mais de 50 milhões de anos e sempre presente em

civilizações antigas como dos gregos e egípcios. Existem abelhas solitárias, semi-sociais e sociais sendo a comunicação o principal fator que as distingue quanto a sua sociabilidade (IOIRISH, 1981).

É considerado um dos alimentos mais puros da natureza e apresenta riqueza de elementos em sua composição. Bastante água, glicose, frutose, sacarose e maltose, sais minerais, vitaminas, enzimas, hormônios, proteínas, ácidos, aminoácidos e fermento. (BATISTA, 2004).

Após sua colheita o mel continua sofrendo modificações físicas, químicas e organolépticas, gerando a necessidade de produzi-lo dentro de níveis elevados de qualidade, controlando todas as etapas do seu processamento, afim de que se possa garantir um produto de qualidade.

É um alimento apreciado por seu sabor característico e pelo seu considerável valor nutritivo, no qual sua oferta é bem menor que a procura, o seu preço é relativamente alto, o que incentiva por muitas vezes a sua adulteração, a qual é geralmente feita através de adição de açúcares comerciais, derivados de cana-de-açúcar e milho.

Sistematicamente, apicultores e consumidores têm demonstrado grande preocupação com a qualidade e com constantes adulterações de amostras de méis. Visando essas possíveis adulterações e a qualidade dos méis consumidos pela população, foi desenvolvido esse trabalho com a finalidade de avaliar a qualidade de méis comercializados na Cidade de Crato-CE.

2 – MATERIAL E MÉTODOS

O seguinte estudo foi realizado nos centros comerciais de gêneros alimentícios e produtos apícolas da Cidade de Crato-CE. De acordo com a IPLANCE, O município de Crato-CE, localiza-se no sul do Ceará na região do Cariri, possui uma área total de 1117,5 Km², estando englobado na micro-região 78 (cariri). A sua sede está a uma altitude em torno de 420m, com latitude de 7°14'34'' (S), e longitude de 30°24'34''.

As amostras foram coletadas em pontos que comercializam produtos apícolas, como: supermercados, farmácias, lojas de produtos

apícolas, lojas de produtos naturais, e em seguida conduzidas ao Laboratório de Bromatologia do Instituto Centro de Ensino Tecnológico – CENTEC Cariri para subseqüentes análises.

O experimento foi conduzido com dez amostras de méis e três repetições, das quais apenas duas são de origem da própria cidade em estudo, e as demais são apenas comercializadas, mas produzidas em outras cidades e estados. Como avaliações locais de coleta tomaram em conta: a verificação do estado da embalagem; e as possíveis contaminações dos méis por organismos externos.

Os procedimentos analíticos foram realizados de acordo às diretrizes e metodologias recomendadas pelo ministério da Agricultura e do Abastecimento, através da Instrução Normativa de 2001.

Os parâmetros analisados seguem: Umidade; Glicídios Totais, redutores em glicose e não redutores em sacarose; HMF (Hidroximetilfurfural); Acidez livre; pH; Resíduo mineral fixo; Sólidos insolúveis; Atividade diastásica e LUND.

3 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação aos teores de Umidade, HMF, Acidez e Diastase, ocorreu um índice de reprovação de 30%, indicando que esses méis não estão qualificados para consumo de mesa. O teor de umidade é o principal fator determinante da viscosidade e fluidez do mel, além de ser um indicativo importante da tendência à fermentação (MORAES, 1998), não podendo ultrapassar valores acima de 20%. O mel contém pequena quantidade de HMF (hidroximetilfurfural), mas com o armazenamento prolongado em temperatura ambiente alta e/ou superaquecimento este teor se eleva. Caso isso ocorra, o mel terá seu valor nutricional alterado. O HMF servirá como um indicador da qualidade do mel, pois quando este é formado, provavelmente, já poderá ter ocorrido perda de algumas enzimas.

A legislação vigente estabelece um máximo de 40mg de hidroximetilfurfural por 1Kg de mel. De acordo com White, (1989) a acidez do mel deve-se à variação dos ácidos orgânicos

causada pelas diferentes fontes de néctar, pela ação da enzima glicose-oxidase que origina o ácido glucônico, pela ação das bactérias durante a maturação do mel e ainda a quantidade de minerais presentes no mel, a amostra M₇ encontrou-se com um índice de acidez muito elevado, mostrando um mel com início de fermentação, a legislação estabelece um limite de 40m.e.q/Kg de mel.

Não há indicação de análise de pH como obrigatória para avaliação da qualidade do mel, esta, no entanto foi realizada apenas como um parâmetro auxiliar para a avaliação da acidez total.

A maioria dos valores obtidos em glicídios foram satisfatórios, apresentado somente uma amostra com elevado teor, indicando uma possível adulteração com açúcar comercial - sacarose.

O máximo teor de resíduo mineral fixo no mel permitido pela legislação é de 0,6%. Valor que nos mostra que todas as amostras analisadas encontram-se dentro dos padrões exigidos. Através deste é possível determinar algumas irregularidades no mel, como por exemplo, a falta de higiene e a não decantação e/ou filtração no final do processo de retirada do mel pelo apicultor (VILHENA, 1999).

Quanto ao teor de sólidos solúveis obtiveram 50% de reprovação, os quais são sedimentos normais presentes nos méis ou possíveis contaminações oriundas do processo de colheita e processamento do mel, o valor máximo permitido é de 0,1%. Segundo a legislação brasileira os valores de substâncias albuminóides em amostras de méis deve está na faixa de 0,6 a 3,0 mL, essa faixa estabelecida de precipitado não permite acusar adulterações grosseiras propositais.

Desta forma todas as amostras analisadas encontram-se dentro dos padrões exigidos pela legislação Brasileira para méis de abelhas.

De um modo geral dentre as amostras de méis analisadas apenas uma amostra encontrou-se dentro de todos os parâmetros exigidos, como mel apto ao consumo de mesa.

Tabela 1 – Médias dos parâmetros físico-químicos das amostras de méis analisadas

AMOSTRAS	VARIÁVEIS										
	Umidade (%)	G.T (%)	G.R.G (%)	Sacarose (%)	pH	Acidez (m.e.q/kg)	Cinzas (%)	Insolúveis (%)	HMF (mg/Kg)	Diatase	LUND
M ₁	20,00	75,00	59,38	14,84	3,62	24,83	0,08	0,09	329,47	N	P
M ₂	21,00	76,07	75,42	0,62	3,45	34,97	0,07	0,14	32,64	N	P
M ₃	20,60	76,73	76,45	0,30	3,60	35,01	0,08	0,20	15,93	P	P
M ₄	21,00	75,03	72,79	2,13	3,57	21,57	0,07	0,19	153,60	N	P
M ₅	17,00	73,73	72,53	1,14	3,64	22,71	0,06	0,05	22,08	P	P
M ₆	18,00	75,64	73,17	2,35	3,48	39,10	0,07	0,24	2,88	P	P
M ₇	20,00	71,73	71,06	0,63	3,66	59,60	0,24	0,03	340,03	P	P
M ₈	19,00	76,80	75,44	1,30	3,70	44,16	0,15	0,05	14,40	P	P
M ₉	18,00	73,84	72,58	1,26	3,60	35,50	0,09	0,12	33,50	P	P
M ₁₀	17,00	74,86	73,45	1,41	3,50	40,30	0,14	0,07	24,20	P	P

* G.T = Glicídios Totais

* G.R.G = Glicídios redutores em glicose

* N = Negativo; P = Positivo.

4 - CONCLUSÕES

Das dez amostras analisadas apenas uma apresentou-se dentro de todos os padrões estabelecidos pelo Ministério da Agricultura e do Abastecimento, como mel apto para consumo de mesa, com um índice de reprovação de 90% das amostras de méis avaliadas. Isto nos mostra que os produtores e comerciantes de produtos apícolas tem uma maior preocupação com o aumento da produção e comercialização, deixando de lado o controle da qualidade durante a extração e o beneficiamento do mel.

5 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATISTA, Cristiane. *A Natureza é o meio*. Almanaque Rural Apicultura nº 01. São Paulo: Escala, 2004. p 64, 65.

CRANE, Eva. *O livro do Mel*. 2ed. São Paulo: Nobel, 1983.

CRANE, Eva. *O Livro do Mel*. São Paulo: Nobel, 1987

INSTITUTO DE PLANEJAMENTO DO CEARÁ (IPLANCE). *Informações básicas Municipais – Crato-CE*. Disponível em: <<http://www.iplance.ce.gov.br>>. Acesso em: 23 de Novembro de 2003.

IOIRICH, N. *As abelhas, farmacêuticas com asas*. São Paulo: Mir Moscovo, URSS 1981.

MORAES, Roberto Machado de, TEIXEIRA, Érica Weinstein. *Análises de Mel (Manual Técnico)*. Pindamonhangaba: SAA/AMA, 1998.

Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade do mel e produtos apícolas, Série Regulamentação Técnica de Identidade e Qualidade de Produtos de Origem Animal, nº 6. Brasília: MAPA/DAS/DIPOA/DNT, 2001. 28p.

RODRIGUES, A.E.; da SILVA, E.M.S.; BESERRA, E.M.F.; RODRIGUES, M.L. *Análise físico-química de méis das abelhas Apis Mellifera e Melipona Scutellaris*. Agronline.com.br. Disponível em:

<<http://www.agronline.com.br/agrociencia/artigo/50>>. Acesso em: 13 de dezembro de 2004.

SILVA, Paulo Airton de Macedo e. *Qualidade dos Produtos da Abelha*. VII Seminário Nordestino Pecuário – PEC Nordeste, 2003

WHITE, J.W. Physical characteristics of honey. In: CRANE, E. *Honey a comprehensive survey*. London: Heinemann, 1975. Cap.6, p.207-39.

WIESE, Helmuth. Apicultura. Brasília: Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural LIMA, Nelson Mello. *Abelhas e mel: criação – extração*. São Paulo: Ediouro, 1979. (Embrater), 1982.

¹ Esp. Em Biologia, Prof^a. do Instituto CENTEC, Juazeiro do Norte – CE, E-mail: dyalla@centec.org.br

² MSc. Em Zootecnia, Prof. do Instituto CENTEC, Juazeiro do Norte – CE

³ Tecnólogo em Alimentos