



FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA - BOTUCATU
Curso de Pós-Graduação em Zootecnia – Nutrição e Produção Animal

Mel

Elvira Maria Romero Arauco

Zootecnista

Disciplina: Métodos de Avaliação da Qualidade de Carnes

Prof. Roberto de Oliveira Roça

Departamento de Gestão e Tecnologia Agroindustrial

Fazenda Experimental Lageado, Caixa Postal, 237

F.C.A. - UNESP - Campus de Botucatu

CEP 18.603-970 - BOTUCATU - SP

robertoroça@fca.unesp.br

MEL

O mel é um alimento apreciado por seu sabor característico e pelo seu considerável valor nutritivo. A sua matéria prima, monossacarídeos de moléculas simples, é o néctar das flores ou exsudados sacarídeos das partes vivas das plantas, que é coletado pelas abelhas melíferas, desidratando e armazenando em alvéolos nas suas colméias.

O mel é conhecido pelo homem há milhares de anos, tem sido utilizado não somente na alimentação, mas também em rituais religiosos como elementos sagrados, assim como na medicina, devido a algumas características intrínsecas de sua composição.

COMPOSIÇÃO DO MEL

A composição média do mel é a seguinte:

Água: 17%

Hidratos de carbono: 81% (31% glicose, 38% frutose, 7,5% maltose, 1,3 % sacarose, 3,0% outros açúcares)

Proteínas: 0,4% (aminoácidos: leucina, histidina, metionina, alanina, glicina, tripsina, etc. Enzimas: invertase, diastase, glicose-oxidase, fosfatase ácida, catalase).

Ácidos: 0,3% (ácido acético, ácido butírico, ácido láctico, ácido oxálico, ácido fórmico, ácido glucônico, ácido málico, ácido succínico).

Minerais: 0,2% (cálcio, cloro, cobre, ferro, magnésio, manganês, fósforo, boro, potássio, silício, sódio, enxofre, zinco).

Vitaminas: tiamina (B1), riboflavina(B2), nicotinamida (B3), ácido pantotênico (B5), píridoxina (B6), biotina(B8), ácido fólico (B9), ácido ascórbico (C), vitamina E.

100 g de ml -B1: 2,1 a 9,0 µg; B2: 3,5 a 145 µg; B6: 210 a 480 µg; C: 0,5 a 6,5 mg.

pH: 3,9

Constituintes aromáticos do mel: álcoois (metanol, etanol, propanol, propanodiol, butanol, isobutanol, pentanol, álcool benzílico, álcool furfurídico, butanodiol, etc); cetonas e aldeídos (aldeído fórmico, aldeído acético, aldeído propiônico, aldeído butírico, aldeído cáprico, aldeído valérico, aldeído benzóico, etc), ácidos e seus ésteres (ácido fórmico, ácido acético, ácido propiônico, ácido glicônico, etc).

CRISTALIZAÇÃO DO MEL

PROCESSO

A cristalização do mel consiste na separação da glicose que é menos solúvel que a frutose e formação de hidratos de glicose (forma sólida). O mel fluído e o mel cristalizado não apresentam diferenças essenciais. Se existem bastantes cristais primários no mel, a cristalização é rápida.

FATORES QUE INFLUENCIAM NA CRISTALIZAÇÃO

Temperatura: temperaturas menores que 10°C retardam a granulação pois há aumento da viscosidade que dificulta a formação de cristais; entre 10 e 18°C favorece a granulação, sendo a melhor de 14°C; acima de 25°C dificulta a granulação, mas destrói enzimas e aumenta o teor de HMF (Hidroximetilfurfural).
Para estocar: < 11°C.

Bolhas de ar: funcionam como núcleo de cristalização, acelerando o início da cristalização.

Índice glicose/frutose ≥ 1 : quando o teor de glicose é maior ou igual ao da frutose, o mel tem tendência à cristalização.

Índice frutose/glicose $> 2,0$: quando o teor de frutose é pelo menos duas vezes maior que o de glicose o mel não sofrerá cristalização.

Índice frutose / água: quanto maior for esse índice, maior a tendência a cristalização.

Méis de difícil cristalização: assa peixe, lixa, cambará, laranja e méis que cristalizam rapidamente: eucaliptos (*E. alba*, *E. robusta*, *E. saligna*).

CRISTALIZAÇÃO CONTROLADA

Para estimular a cristalização do mel, deve-se acrescentar mel cristalizado ao mel líquido.

Os métodos utilizados são:

Acrescentar 10% de mel cristalizado de granulação fina ao mel líquido. Deixar de 10 a 12 dias numa temperatura de 14°C.

Aquecer o mel líquido até 60°C, resfriar rapidamente a 24°C e acrescentar mel cristalizado de cristais finos (10%) e deixar de 10 a 12 dias a 14°C.

FERMENTAÇÃO DO MEL

Mel maduro não deve conter mais que 17% de água, que é um meio totalmente inibidor do desenvolvimento de microorganismos e leveduras.

As leveduras tolerantes à altas concentrações de açúcares são chamadas osmofílicas.

A ação das leveduras osmofílicas sobre a frutose e a glicose resulta na formação de álcool etílico e dióxido de carbono.

O álcool em presença de oxigênio pode ser quebrado em ácido acético e água, produzindo gosto azedo.

UTILIZAÇÃO DO MEL PELO HOMEM

Desde a antiguidade, muitos povos como os egípcios, babilônios, assírios usavam o mel como remédio. Um papiro egípcio de 3.500 anos "Livro de Preparação de Medicamentos para todas as partes do corpo", apresenta receitas onde o mel é indicado para curar feridas, doenças do aparelho digestivo, rins, olhos, etc.

Em pesquisas recentes, o mel tem mostrado efeitos terapêuticos em patologias respiratórias, digestivas, cardíacas, reumáticas entre outros. É largamente utilizado em Cosmetologia.

O mel é um alimento energético, fornecendo também vitaminas, minerais, etc.

Pode-se utilizar o mel na produção de bebidas como o hidromel.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS UTILIZADAS

CAMARGO, J.M.F. Manual de Apicultura. Editora Agronômica Ceres Ltda, 1972, 252p.

CRANE, E. O livro do mel. Livraria Nobel S/A, 1980. 226 p.

COUTO, N. R., & COUTO A L. Apicultura manejo e produtos. Jaboticabal, FUNEP, 1996.153 p.

ROOT, A ABC y XYZ. De la Apiculture. Librería Machette, S/A Buenos Aires, 1965, 670p.

WIESE, H, Novo Manual de Apicultura, livraria e editora Agropecuária Ltda, 1995, 292p.