

## Miele buono e nutriente! Seguiamolo dal fiore... al vasetto

Nettare e melata sono i prodotti di base che le api raccolgono per elaborare il miele, nutrimento dell'alveare che l'uomo ha saputo trarre anche per sé dal lavoro instancabile di questi Imenotteri. Ci sono tanti mieli diversi, tutti unici!

Il miele, uno degli alimenti più nutrienti, conosciuti e apprezzati, viene prodotto dalle api a partire da due liquidi zuccherini che trovano in natura: il nettare e la melata.

- Il **nettare** è il liquido prodotto dalle piante (in genere nei fiori) proprio per attirare e fidelizzare gli insetti impollinatori; la sua produzione infatti è una delle caratteristiche del percorso evolutivo che ha unito i fiori e le api in un reciproco e vantaggioso scambio.

- La **melata**, invece, è il liquido zuccherino espulso dalla maggior parte di quegli insetti che si cibano esclusivamente di linfa vegetale: gli afidi, le cocciniglie, le psille e altri ancora, ovvero gli insetti volgarmente definiti «pidocchi delle piante». La linfa vegetale, infatti, è molto ricca di zuccheri ma è povera in aminoacidi e, per questo motivo, gli insetti che se ne nutrono, detti fitomizi, devono ingurgitarne una enorme quantità per poter assimilare un giusto tenore di aminoacidi e quindi per risolvere il loro bisogno di proteine. Per fare questo filtrano la linfa per trattenere la porzione proteica ed espellono il liquido zuccherino in eccesso; questo liquido, cioè una linfa privata degli aminoacidi, è la melata.

### DALL'AMBIENTE ALL'APE E DA APE A APE

Quando le api raccolgono i diversi liquidi zuccherini, che hanno una concentrazione zuccherina molto varia (dal 5 al 75%), li ingurgitano e li depositano nella loro borsa melaria (ingluvie). Subito vi aggiungono alcuni enzimi che trasformano gli zuccheri complessi in zuccheri semplici e che, a partire dal glucosio, producono sostanze che garantiscono la conservazione del miele stesso.

Riempita la sua ingluvie, l'ape bottinatrice torna all'alveare e consegna (attraver-



A sinistra. Ape che sugge il nettare da un fiore di timo selvatico.  
A destra. Stadi giovanili e melata di *Melcalfa pruinoso* su foglia di robinia



Favo con miele maturo (nelle cellette opercolate) e in via di maturazione

so la cosiddetta trofallassi, ovvero lo scambio «bocca a bocca» tra api) il suo contenuto alle api di casa specializzate nella gestione del nettare e della melata. Queste api contribuiscono anch'esse alla trasformazione del liquido mediante l'aggiunta di altri enzimi e alla fine lo depositano in grosse gocce nelle cellette dei favi (in genere attaccandole inizialmente alla parete superiore della celletta) e lo asciugano ventilando intensamente con le ali e dirigendo il getto d'aria sulle cellette stesse.

Il contenuto di acqua del nettare in trasformazione deve essere ridotto fino al 17-18% prima che questo sia considerato dalle api miele maturo e sia sigillato nella celletta con un tappo di cera (opercolo) e quindi reso impermeabile all'umidità.

### UNA COMPOSIZIONE COMPLESSA

Alla fine di questo processo un miele maturo raggiunge una composizione complessa, derivante solo in parte dal liquido zuccherino di partenza.





Favo del melario carico di miele maturo e fase della centrifugazione per l'estrazione da parte dell'apicoltore

- Il maggior contenuto è in zuccheri (75-77%). Si tratta essenzialmente di zuccheri semplici (**glucosio** e **fruttosio**) ma ci sono anche zuccheri complessi come il **saccarosio** e altri zuccheri semplici in percentuali minori (**oligosaccaridi**). La proporzione tra glucosio e fruttosio determina la fluidità del miele e la sua tendenza a cristallizzare più o meno rapidamente: maggiore è il contenuto in glucosio e più rapida è la cristallizzazione, mentre il fruttosio rende il miele più fluido e meno facilmente cristallizzabile. La cristallizzazione è dunque un processo del tutto naturale e la maggior parte dei mieli (genuini) cristallizza abbastanza rapidamente.

- Il secondo maggior componente nel miele è l'**acqua** (16-18%) che ovviamente deriva da quella contenuta nel nettare (o melata) di origine.

- Restano poi un 6-8% di altre sostanze, tra cui vari **acidi** (0,1-1%), **sali minerali** (0,003-1%), **sostanze azotate** (proteine e aminoacidi), **enzimi** come la diastasi e l'invertasi (0,3%) e diverse **vitamine** (B, C, PP, K, P) anche se in percentuali molto basse.

Il miele perciò non è solo zucchero

ed è per le api, ma anche per l'uomo, una fonte di sostanze attive molto importanti.

### CI SONO TANTI MIELI DIVERSI

Esistono mieli monoflorali (ottenuti da un'unica fonte vegetale) e mieli di millefiori.

- **I mieli monoflorali** sono la prova concreta della grande attitudine che hanno le api a impollinare con efficienza le medesime piante in successione (costanza florale). L'apicoltura italiana produce oltre 80 mieli monoflora, primeggiando in questo a livello mondiale!

- **I mieli millefiori** non sono però un semplice miscuglio di mieli non classificabili come monoflorali. Ogni millefiori è il miele raccolto in un dato luogo e in un dato periodo dell'anno in cui molte piante sono in fiore contemporaneamente: è una vera sinfonia della natura, dove colori, consistenze, profumi e sapori trovano una combinazione unica e quasi irripetibile luogo per luogo, anno dopo anno. Il millefiori, quello vero, non è dunque un miele di serie B ma, possiamo dirlo, la Ferrari dei mieli.

### FANNO QUASI TUTTO LE API

Il miele maturo conservato nei favi è tutto questo, un prodotto delle api e dell'ambiente e quindi sempre diverso da luogo a luogo e da stagione a stagione, un prodotto davvero unico!

L'apicoltore non deve fare altro che «sottrarlo» alle api, centrifugando o spremendo i favi che lo contengono. E tutti i processi che si fanno eventualmente subire a questo prodotto, a parte la semplice decantazione e filtrazione per caduta, non possono che... peggiorarne le sue qualità.

**In un prossimo articolo vedremo come leggere l'etichetta del miele, in modo da poter valutare come acquistare questo straordinario prodotto in modo consapevole.**

Foto di Paolo Fontana

**Paolo Fontana**

Fondazione Edmund Mach di San Michele all'Adige

**Franco Mutinelli**

Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie

**Albino Gallina**

Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie

Esempi di mieli di diversa consistenza e colore



**Puntate pubblicate compresa la presente:**

- Miele buono e nutriente! Seguiamolo dal fiore... al vasetto (11/2019).

**Prossimamente.**

- Come leggere l'etichetta del miele per effettuare il miglior acquisto.