

### 3. I prodotti dell'alveare

Il prodotto dell'alveare più conosciuto, più frequentemente consumato e comunemente associato alle api è il miele. Questi fantastici insetti sono in grado, in realtà, di elaborare svariati prodotti grazie alla loro anatomia ghiandolare, alla necessità di nutrimento che le porta a spostarsi di fiore in fiore e all'istinto di cooperazione e protezione che hanno nei confronti della colonia. Di seguito si riportano i principali.

#### 3.1 Il miele

Il miele è, per definizione, “il prodotto alimentare che le api producono a partire dal nettare dei fiori, dalla melata o dalle secrezioni che le stesse raccolgono sulle piante, combinano con sostanze derivanti dal proprio organismo, trasformano e allestiscono nei favi affinché possa maturare”; si tratta, pertanto, di un prodotto del tutto naturale che, per legge, non può essere diluito o mescolato ad altre sostanze.

Le api sono in grado di succhiare il nettare presente principalmente in strutture florali ed extraflorali chiamate nettarii, grazie a una particolare conformazione dell'apparato boccale denominata “ligula”, ovvero una sorta di proboscide lunga dai 5,5 ai 7 mm. Verosimilmente attratte dagli oli essenziali che conferiscono al nettare un aroma particolarmente gradito, le api, assicurandosi che la conformazione del fiore garantisca alle loro ligule di penetrare fino in fondo al calice florale, preferiscono posarsi sui fiori che dispongono di quantità di nettare elevate, le cui concentrazioni zuccherine siano superiori al 15%. Una volta ingerito, arricchito con enzimi prodotti dalle ghiandole salivari proprie e stoccato nella cosiddetta “borsa melaria” (un rigonfiamento del primo tratto dell'intestino), il nettare va incontro a una riduzione del contenuto di umidità fino a raggiungere valori inferiori al 20% grazie al suo passaggio di ape in ape definito trofallassi. In seguito viene collocato nelle celle dell'arnia e opercolato da un sottile strato di cera affinché si possano concretizzare i processi di maturazione.

Utilizzato fin dall'antichità dall'uomo per le sue proprietà terapeutiche, il miele, di diverse tipologie e caratteristiche in relazione alle essenze da cui deriva, esplica diverse funzioni benefiche per l'organismo: contribuisce alla neutralizzazione dei radicali liberi esercitando una valida azione antiossidante; contrasta la proliferazione batterica agendo da potente antimicrobico gastrointestinale; rafforza l'apoptosi, ovvero la morte cellulare programmata, di diverse cellule cancerogene; svolge attività immunomodulatoria, rinforzando le difese immunitarie del nostro organismo; rappresenta un efficace sedativo della tosse; stimola la guarigione e la rigenerazione dei

tessuti se applicato sulle ferite e garantisce una fonte di energia rapidamente assorbibile grazie alla sua componente glucosidica. L'indice glicemico particolarmente basso ne rende inoltre possibile l'assunzione da parte di soggetti diabetici.

Nonostante i numerosi vantaggi di cui può beneficiare l'organismo, è appropriato considerare il miele un prodotto alimentare piuttosto che un farmaco. Mancano, infatti, studi specifici sull'argomento, ostacolati da una composizione mielistica mai stabile, né vi sono basi scientifiche per poter attribuire ai mieli le proprietà farmacologiche delle specie vegetali da cui derivano.



Un discorso a parte va fatto in relazione al cosiddetto “miele di melata”, i cui protagonisti sono principalmente gli insetti appartenenti all'ordine dei Rincoti Omotteri. Questi, originari dell'America settentrionale e introdotti nel nostro territorio accidentalmente all'inizio degli anni '80, grazie al loro apparato boccale (pungente e succhiante) riescono a perforare i tessuti delle piante per poterne ricavare le sostanze azotate presenti nella linfa. Gli zuccheri in essa contenuti, in eccesso rispetto al loro fabbisogno nutritivo, vengono scartati dagli stessi insetti sotto forma di escrementi e recuperati dalle api. Si può originare, in tal modo, una diversa produzione mellifera che, tuttavia, talvolta può rappresentare una fonte di inquinamento di mieli pregiati.

Il miele di melata è conosciuto anche come “miele di bosco” in ragione delle specie da cui più spesso deriva, quali querce, abeti, aceri, tigli, faggi, pioppi, salici, castagni, larici e pini. Generalmente è meno dolce rispetto al miele ricavato dal nettare in relazione a un contenuto zuccherino inferiore, presenta un colore molto più scuro, per via soprattutto della ricca quantità di polifenoli presenti in esso, e un numero più elevato di sali minerali tra cui spicca il ferro. Questi fattori, unitamente a un insolito aroma caramellato, negli anni passati ne hanno ostacolato fortemente la commercializzazione rivolta a consumatori abituati a un prodotto dalle tonalità più chiare e dal sapore più dolce e delicato.



### 3.2 Il polline

Similmente a ciò che si verifica con la predilezione di determinati nettari piuttosto che di altri, le api non necessariamente si riforniscono di polline derivante da piante che ne producono in abbondanza. E' il caso, ad esempio, delle specie anemofile, il cui polline, seppure abbondante, non è caratterizzato da un valore biologico adeguato alle necessità della colonia, motivo per cui spesso viene bottinato solo in assenza di risorse alternative.

Le api bottinatrici a cui viene affidata la mansione specializzata di raccolta del polline, contraddistinte da una tendenza istintiva a collezionare sostanze polverulente, raccolgono i granuli pollinici derivanti dall'apparato riproduttore floreale maschile e li trattengono grazie alle setole e ai peli di cui sono munite le loro zampe posteriori. Una volta bottinato, il polline viene agglomerato con piccole quantità di nettare e spinto in una concavità denominata "cestella". Quindi le palline, raggiunte le volute dimensioni, vengono trasportate e collocate dalle api in apposite celle del nido.



I granuli pollinici, in base alla specie da cui derivano, alle mescolanze con miele o nettare di diversa provenienza e all'umidità presente nell'atmosfera al momento della raccolta, assumono forme, dimensioni, e colori diversi.

Con un contenuto proteico che arriva fino al 40%, rappresentano la principale fonte aminoacidica per le api mentre per l'uomo costituiscono un'ottima fonte di proteine vegetali ad alto valore biologico.

Il polline viene commercializzato sottovuoto in granuli freschi o essiccati, in polvere, in pasticche o misto ad altri composti.



### 3.3 La propoli

La propoli è una sostanza resinosa di svariata consistenza e colorazione che le api ricavano dalle gemme e dalla corteccia di alcune specie di piante. Una volta raccolta per mezzo delle mandibole, la elaborano mescolandola a polline, cera e a enzimi prodotti dal loro stesso organismo per poi trasportarla all'interno del nido. Grazie ad essa le api contribuiscono al mantenimento di una temperatura adeguata per la sopravvivenza della colonia, sfruttandola come materiale isolante per sigillare l'arnia. È utile, inoltre, per mummificare i cadaveri degli insetti morti all'interno del nido o eventuali predatori che le api non sarebbero in grado di espellere in altri modi.



La propoli è ricca di composti fenolici, sali minerali e vitamine che le conferiscono proprietà antinfiammatorie, antimicotiche, cicatrizzanti, immunostimolanti, vasoprotettive e soprattutto antibiotiche, alcune delle quali sono difficilmente riscontrabili nei farmaci convenzionali.

In commercio è reperibile in diverse formulazioni: oli, compresse, tinture e unguenti.

### 3.4 La pappa reale

Le api sono in grado di elaborare un prodotto unico nella sua composizione e proprietà, definita, a questo proposito, alimento “nobile”: la pappa reale. Per mezzo di specializzate ghiandole del capo mescolano nettare, polline ed enzimi propri salivari per dare origine a un alimento che contiene tutti gli otto aminoacidi essenziali, indispensabili all'ape regina perché possa disporre del fabbisogno proteico necessario per deporre le uova e alle giovani larve durante i primi tre giorni perché dispongano delle sostanze essenziali per accrescersi ed essere protette da eventuali patologie.



Dal colore bianco-giallognolo e dal sapore acidulo-zuccherino, la pappa reale funge da potente tonico e stimolante, svolge un'efficace attività antibatterica e anticancerogena e ritarda gli effetti dell'invecchiamento grazie soprattutto al contenuto di vitamine. A scopo commerciale viene prodotta in piccolissime quantità e solo da pochi apicoltori che ne sottraggono ridotte percentuali alle colonie di api. Può essere assunta fresca o liofilizzata, a tutte le età e senza nessuna controindicazione.

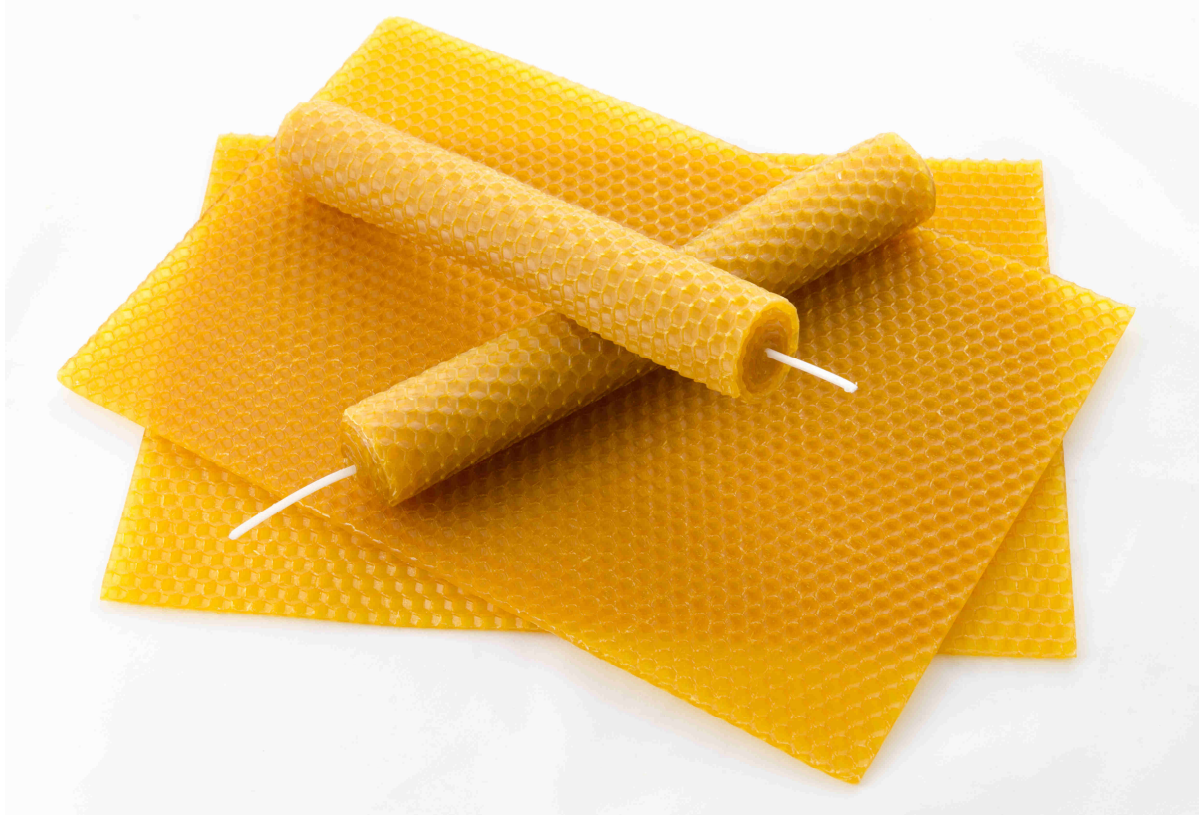
### 3.5 La cera

Le api sono in grado di produrre la cera per mezzo delle ghiandole ceripare situate nella zona addominale del corpicino. Previa mescolazione e amalgamazione con piccole quantità di nettare, la cera viene utilizzata dalle api per la costituzione delle celle esagonali, unità fondamentali dell'arnia, in cui le stesse stoccano il miele e il polline, e nutrono le larve.



A differenza di quanto accade per i prodotti dell'alveare finora descritti, la cera viene sintetizzata integralmente dalle api, senza la necessità di approvvigionamento esterno della materia prima. E' un prodotto al 100% naturale, che può essere riciclato per la sintesi di fogli cerei, per la produzione di candele profumate di miele, in cosmesi e nell'industria alimentare.





### 3.6 Il veleno

L'apitossina, o veleno d'api, sebbene possa sembrare bizzarro averla inclusa nell'elenco dei prodotti di un alveare, è a tutti gli effetti una sostanza utile e utilizzata in campo farmacologico e cosmetico. Le api operaie sono infatti munite, all'altezza dell'addome, di un apparato velenifero il cui prodotto, appunto il veleno, qualora l'ape lo ritenga necessario per la difesa e l'incolumità della colonia, viene iniettato nell'organismo del soggetto estraneo per mezzo di uno stiletto chiamato pungiglione. Ciò che ne consegue è la morte quasi immediata dell'ape dovuta al distacco parziale dell'addome, nel tentativo della stessa di estrarre il pungiglione dal soggetto punto.



L'estrazione del veleno dai pungiglioni delle api viene effettuata per mezzo di un dispositivo che, diffondendo lievi scosse elettriche, induce le api a pungere per difesa in modo che rilascino il veleno. Questo meccanismo, raramente messo in atto dagli apicoltori, non provoca il distacco del pungiglione garantendo l'incolumità dell'insetto. A seguito di una puntura d'ape i soggetti allergici possono andare incontro a una reazione allergica che si manifesta con un gonfiore più o meno esteso e doloroso o subire, nei casi più gravi, uno shock anafilattico. L'apitossina, tuttavia, se opportunamente dosata e somministrata sotto forma di farmaco, può produrre effetti benefici nella cura contro i reumatismi e i dolori articolari in generale nonché nella cura e nella cicatrizzazione delle ferite.