

NUOVE ACQUISIZIONI NEL MONDO DELLE API

Alberto Contessi

Il mondo che vibra all'interno dell'alveare necessita di tanto approfondimento: se ne avvantaggerà l'apicoltore, hobbista o professionista che sia. E sì, dobbiamo imparare a conoscere più da vicino le nostre amiche api e nel viaggio ci farà da guida il dottor Contessi

Modalità di costruzione dei favi. Diversamente da quanto si è creduto fino a poco tempo fa, le api costruiscono celle cilindriche attorno a se stesse, utilizzando il proprio corpo come stampo, quindi appena costruite le celle non sono esagonali, ma sono di forma sferica, con le pareti del fondo semisferiche, e rimangono di questa forma per diverso tempo.

Come è possibile allora che successivamente diventino perfettamente esagonali, come le abbiamo sempre conosciute? Si tratta di un fenomeno fisico, spiegato solo recentemente.

La cera è un materiale termoplastico, che contiene oltre 300 componenti, a basse temperature è rigida e assume una struttura cristallina, in cui le molecole sono allineate in maniera perfettamente parallela.

In prossimità di 25 °C assume una struttura pseudo-cristallina, con la contemporanea presenza di molecole in strato cristallino e in disordine (struttura amorfa).

A circa 40 °C diviene fluida e assume una struttura totalmente amorfa (fonde completamente a 61-66 °C).

Le celle assumono la forma perfettamente esagonale solo quando le api

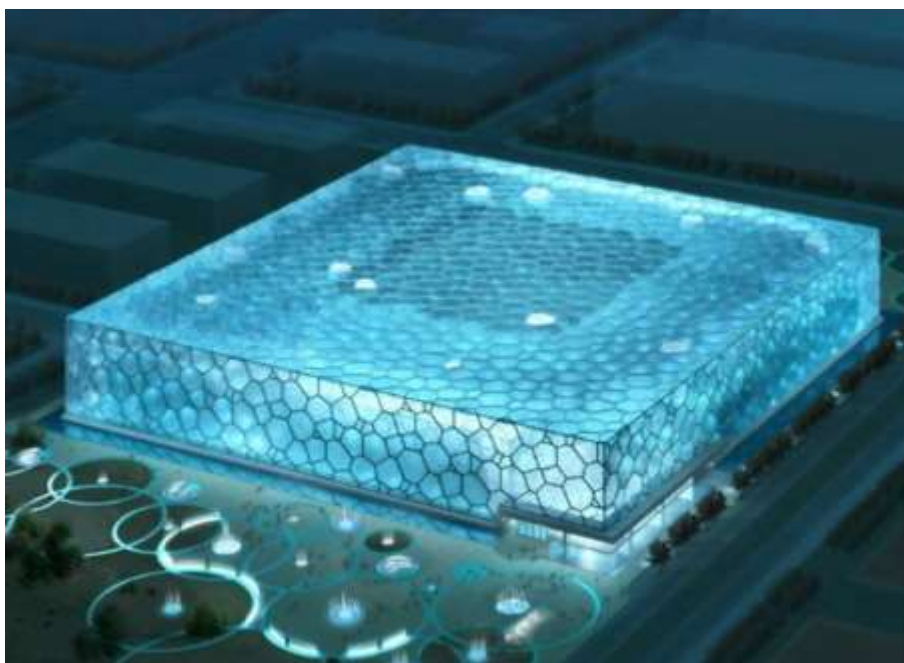


Fig. 1. L'immagine mostra come le pareti di bolle, inizialmente tonde, messe a contatto, a causa della tensione superficiale, assumano una forma esagonale, più o meno regolare, con pareti perfettamente rettilinee.

portano la temperatura della cera tra i 40 e i 37 °C.

Al termine di questo processo, per effetto della tensione superficiale, come avviene quando più bolle di sapone entrano in contatto (Fig. 1), le pareti fluidificate condivise da due celle diventano perfettamente rettilinee e lisce e il loro spessore diviene

esattamente di 0,07 mm (meno di un decimo di mm). Le pareti del fondo risultano formate da tre rombi che formano un angolo di 120° con quelle laterali, le quali sono leggermente inclinate verso l'alto di 9-14°.

Infine, i bordi superiori delle celle vengono via via inspessiti con aggiunta di cera e propoli.

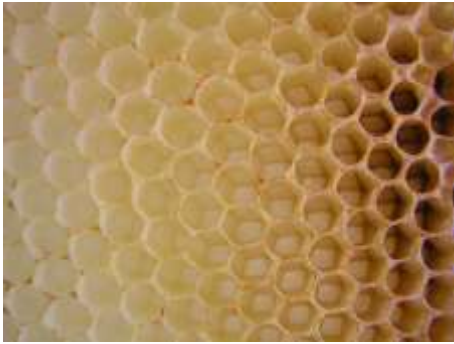


Fig. 2. Favo di recente costruzione. A sinistra sono presenti celle tonde col fondo concavo. Man mano che ci si sposta verso destra le celle assumono la tipica forma ad esagono e nel fondo compaiono le tre pareti a forma di rombi piani. Si nota anche come i bordi superiori delle celle, spostandosi verso destra, vengano via via più inspessiti con aggiunta di cera e propoli. (Foto M. Chiri).

Infatti, i favi non sono fatti solo di cera, ma le api vi aggiungono anche della propoli, entro e sulla superficie della cera, con un aumento del 30-50 % del peso iniziale (Fig. 2).

Questa propoli ha un duplice effetto:
- rende la cera più rigida, fattore che, come vedremo, facilita la trasmissione delle vibrazioni;

- grazie alle sue proprietà antimicrobiche contribuisce a mantenere un ambiente asettico, idoneo allo sviluppo della covata.

Importanza delle vibrazioni per le api

Le funzioni dei favi non sono solo quelle di sostegno, riparo, magazzino e culla per la covata, essi sono importantissimi anche per la trasmissione delle informazioni, la loro

memorizzazione, l'identità della colonia e la difesa dagli agenti patogeni.

Non è stato ancora sciolto il dubbio se le api percepiscono i suoni anche attraverso le vibrazioni dell'aria, come avviene per i vertebrati, Uomo compreso, ma è ormai chiaro che le api percepiscono i suoni attraverso le vibrazioni dei solidi.

L'organo di senso per percepire le vibrazioni si trova nel tarso del secondo paio di zampe, sospeso in un canale pieno di emolinfa (Fig. 3)

Le vibrazioni prodotte da un'ape vengono amplificate dalla struttura dei favi, divenendo così "udibili" a un gran numero di api. È stato ipotizzato che attraverso questo meccanismo ogni soggetto possa dare indicazioni sul proprio stato e ricevere conferme o valutazioni in merito dagli altri componenti della colonia.

Alterazioni, come l'orfanità o la carenza di feromone della regina, percepite all'inizio da un numero limitato di api, possono essere segnalate rapidamente alle sorelle attraverso le vibrazioni.

Molte informazioni viaggiano attraverso le vibrazioni trasmesse dalla rete elastica a maglie esagonali presente nella parte superiore delle celle del favo (Fig. 2).

Alcune condizioni tipiche dell'alveare risultano però limitare la diffusione dei segnali sonori.

Il riempimento e l'opercolazione dei favi tende a rallentare notevolmente la propagazione delle onde sonore. Quest'ultimo fattore, però, potrebbe essere utilizzato dalle api come "sensore" per valutare lo stato di "pieno" o di "vuoto" dell'alveare.

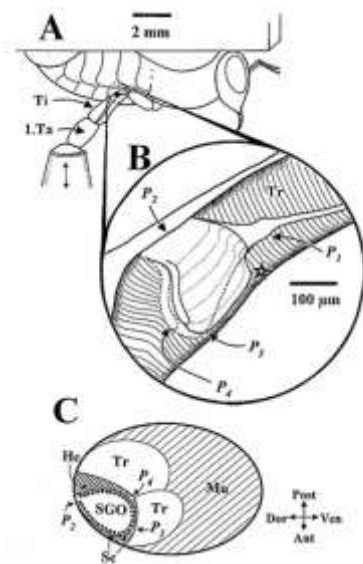


Fig. 3. Meccanocettore di vibrazioni. A - Segmento tarsale della zampa metatoracica. B - A forte ingrandimento. C - Visto in sezione. Ti - Tibia. 1.Ta - Segmento tarsale. He - Emolinfa. Mu - Canale muscolare. Sc - Cellule sensoriali. Tr - Trachea. (Da Kilpinen e Storm, 1997).

La nuova linea di prodotti pensata per le vostre api, a base di saccarosio.

pubblicità

bio Invert 100%

bio Candito 100%

HERBA-PRO Candito proteico

Comaro feed

Comaro MILLE E APICOLTURA

www.comaro.it - info@comaro.it - T. +39 0432 857031 F. +39 0432 857039 - Cassacco (UD)

I favi ammortizzano la maggior parte delle vibrazioni che ricevono, ma trasmettono molto bene la banda di frequenza corrispondente alla vibrazione di 15 Hz prodotta dal corpo dell'ape, mentre il fremito prodotto dal movimento delle api durante le danze (200-300 oscillazioni al secondo o Hz) non è altrettanto ben trasmissibile.

La vibrazione prodotta durante la danza raggiunge le spettatrici attraverso il favo. Tuttavia il solo segnale a 15 Hz non sembra sufficiente a trasmettere l'intero messaggio.

Il debole segnale a 200-300 Hz è udibile solo nei pressi dell'ape danzante e presente solo nella parte in linea retta della danza. Questa vibrazione sembrerebbe sufficiente a permettere alle altre api di decifrare la danza.

I favi liberi trasmettono meglio le vibrazioni rispetto a quelli che si tro-

vano interamente attaccati ad una montatura in legno.

Secondo Tautz sarebbe questo il motivo per cui le api rosicchiano frequentemente una parte del bordo del favo, in modo da staccarlo dal listello e restituirgli, almeno parzialmente, la capacità di trasmettere le onde prodotte dalle vibrazioni (Fig. 4).

Sembrirebbe che la nostra ricerca spasmodica di favi perfetti non coincida con le esigenze delle api.

Importanza della qualità della cera

Abbiamo visto l'importanza che rivestono i favi per la vita della colonia. È fondamentale che essi siano costituiti di "pura" cera d'api.

In natura le api sono perfettamente in grado di costruirsi i favi senza l'intervento dell'apicoltore, tuttavia per agevolare il loro lavoro (e ridurre il consumo di miele) si utilizzano i fogli



Fig. 4. Favo che le api non hanno attaccato completamente ai listelli del telaino. In questa situazione il favo riesce a trasmettere le onde prodotte dalle vibrazioni delle api con maggiore efficienza. È stato osservato che il riscaldamento della covata è molto più efficiente mediante l'utilizzo delle celle vuote frammiste alla covata rispetto al semplice contatto con gli opercoli. La percentuale di cellette vuote in un nido di covata in buona salute è del 5-10%.

cerei. Occorre fare estrema attenzione alla cera che si impiega per la predisposizione dei fogli cerei, in quanto la cera, essendo una sostanza grassa, assorbe e trattiene le sostanze inquinanti liposolubili, e la maggior parte dei fitofarmaci lo sono. Inoltre, per l'elevato costo e la sua scarsità, la

Forniture per aziende apistiche, anche in piccole quantità.

Produzione Conto Terzi dall'idea al prodotto finito.

Produzione di sciroppi e preparati a base di mieli italiani selezionati e prodotti dell'alveare. Servizio completo ed economico in tempi rapidi. Personalizziamo

i vostri prodotti curando la grafica, la stampa delle etichette, la Notifica Ministeriale e tutta la consulenza che serve ad avere un prodotto unico, creato per le vostre esigenze.

Effettuiamo la lavorazione della vostra propoli.

AL NATURALE Sas di Monsorno Armando e C.
Via Roma 2/A 38038 Tesero TN - Tel. 0462 814753
info@alnaturale.com - www.alnaturale.com

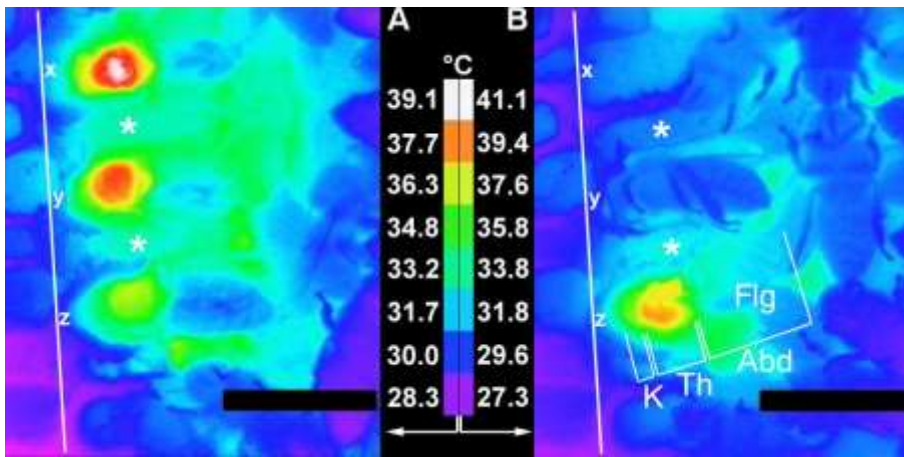


Fig. 5. Immagine termografica di una sezione di favo di covata sezionato lungo la parete delle cellette. Si notano 4 api termoregolatrici con temperatura differente (y, x e z a sinistra) ed un'ape a riposo a temperatura ambiente (y a destra). Gli asterischi indicano le posizioni delle pupe, Abd indica l'addome, Flg le ali, Th il torace e K la testa. Le due scale di misura al centro mostrano le rispettive calibrazioni della temperatura del termografo. (Illustrazione di M. Kleinhenz, BEE Group)

cera si presta a sofisticazioni. Nel 2016 sono circolate diverse partite di cera adulterata che ha causato il collasso dei favi o la morte della covata.

Riscaldamento della covata

Le api, pur essendo animali eterotermi (la temperatura del corpo varia al variare della temperatura ambientale) riescono, anche isolatamente, se provviste di nutrimento zuccherino, a regolare la temperatura del loro corpo molto meglio degli altri insetti.

Tale capacità raggiunge però gradi estremi solo all'interno dell'alveare.

Nella zona di covata, durante tutto il periodo di allevamento, la temperatura resta costantemente fra i 33 e i 36 °C, indipendentemente dalla temperatura esterna, a condizione che le api dispongano di provviste sufficienti. Temperature più basse di 33 °C o superiori ai 40 °C portano a malformazioni e a morte della covata.

Le api producono calore per mezzo dei muscoli del volo, ma senza movimento delle ali, che durante questa operazione vengono "scollegate" grazie all'intervento di piccoli muscoli di manovra.

In queste condizioni, i potenziali di azione dei muscoli toracici raggiungono l'ampiezza e la frequenza che li caratterizzano durante il volo e le api iniziano a "far caldo" (termogenesi) mediante la combustione di sostanze zuccherine (miele).

Api "calde" mostrano spesso una caratteristica postura accovacciata del corpo, restano per diversi minuti senza movimento alcuno, mentre toccano la superficie di opercolazione della covata con la punta delle antenne (durante l'immobilità la temperatura toracica è mediamente di circa 38,4 °C (varia dai 37 ai 40 °C).

Le api "calde" premono il torace contro l'opercolo della covata che così si va a trovare ad una temperatura maggiore di circa 3,2 °C rispetto agli opercoli circostanti.

Altre api innalzano la temperatura toracica di circa 9,5 °C (fino a 42 °C), poi entrano nelle celle vuote adiacenti alla covata opercolata per almeno 30 minuti, lasciando intravedere soltanto la punta dell'addome (Fig. 5).

Se si escludono le api di 1 o 2 giorni di età, tutte le api di casa partecipano alla produzione di calore.

Le osservazioni suggeriscono però che alcuni individui temporaneamente si specializzano nella produzione di calore (api fochiste).

Sono le pupe nelle cellette opercolate a essere maggiormente assistite dalle operaie per la regolazione della temperatura.

È stato inoltre osservato che il riscaldamento della covata è molto più efficiente mediante l'utilizzo delle celle vuote frammiste alla covata rispetto al contatto con gli opercoli, in

quanto un'ape "fochista" all'interno di una celletta vuota può riscaldare contemporaneamente sei pupe, mentre attraverso l'opercolo può essere raggiunta una sola pupa.

La percentuale di cellette vuote in un nido di covata in buona salute è del 5-10% (Fig. 4), forse occorre rivedere la tendenza alla ricerca spasmodica della covata totalmente compatta finora perseguita dagli apicoltori.

Lotta alla varroa mediante termoterapia

Abbiamo visto come le api possano surriscaldarsi fino a 41 °C e oltre, ma possono tollerare per tempi brevi anche temperature fino a 45 °C, senza subire danni.

E' stato invece visto che le proteine delle varroe denaturano a 39 °C, su questa osservazione si basa la così detta "termoterapia".

Sono state proposte diverse tecniche per applicare la termoterapia.

Una prevede di sottoporre le api adulte a uno shock termico, a una temperatura compresa fra 42 e 45 °C, per la durata di circa 10-15 minuti (per temperature superiori ai 45 °C la regina corre il serio rischio di diventare sterile). A queste temperature le varroe muoiono o comunque si staccano dal corpo delle api.

Questa tecnica prevede la predisposizione di una "cassa termica", provvista di una resistenza termostata per il riscaldamento, a cui si sovrappone il nido dell'arnia da trattare. Le api sono anestetizzate con CO₂ e cadono nella camera calda, sulla rete che funge da fondo.

Dopo il trattamento le api vanno trasferite in arnie con favi nuovi o fogli cerei. I favi vecchi contenenti covata vanno destinati alla fusione. Operando in primavera le famiglie avranno il tempo di fornire un ottimo raccolto sicuramente privo di residui.

Questo metodo, molto laborioso e dispendioso, può avere una qualche

utilità pratica solo nel caso si voglia riconvertire molto rapidamente un alveare tradizionale all'apicoltura biologica.

Un'altra tecnica prevede il trattamento della sola covata. I favi contenenti covata, privati dalle api, sono posti in una "cassa termica" per il tempo necessario affinché la covata raggiunga la temperatura di 42-43 °C per 10-15 minuti (in base all'attrezzatura impiegata può essere necessario anche un'ora o più).

In questo modo si uccidono solo le varroe presenti nella covata, può quindi essere necessario ripetere il trattamento una o due volte nell'arco dell'anno.

La temperatura deve essere controllabile molto bene, con oscillazioni massime di $\pm 1^\circ\text{C}$, per evitare danni alle larve e pupe delle api in metamorfosi, che cominciano ad avvenire a temperature superiori ai 45°C.

Recentemente, due ricercatori tedeschi hanno messo a punto un'attrezzatura da inserire sotto gli alveari, al posto del fondo, in grado di alzare la temperatura al loro interno fino al livello voluto.

Durante il trattamento, della durata di un paio d'ore, temperature e umidità interne sono monitorate e mantenute costanti. Al momento i ricercatori hanno già raccolto, tramite un sito per donazioni pubbliche, ben più di quanto richiesto per passare dalla fase di prototipo a quella commerciale e ben presto potremmo vedere l'attrezzatura in fase commerciale.

Già in commercio è invece un sistema brevettato, denominato "Beeethic", per il trattamento termico alla varroa direttamente nell'arnia normalmente utilizzata, che si basa sul riscaldamento diretto dei favi mediante delle resistenze termostate inserite direttamente nei fogli cerei (Fig. 6) e alimentate con pannelli solari.



Fig. 6. Foglio cereo al cui interno è stato collocata una resistenza. Le api costruiscono regolarmente questi favi. Al passaggio di una corrente elettrica la resistenza, termostata, innalza la temperatura dei favi fino a 43 °C, temperatura che uccide la varroa senza danneggiare le api. Il sistema, a temperature più basse, può essere utilizzato anche per ridurre i consumi di miele delle api

Febbre da sciamatura

È stato verificato che prima che inizi la sciamatura nell'alveare c'è un aumento della temperatura da 33 °C a 35 °C fino alla partenza delle api, mo-

mento in cui la temperatura inizia a scendere a 32 °C.

Oltre all'aumento della temperatura, la sciamatura è indicata da un aumento del volume e della frequenza del suono emesso.

L'alveare in condizioni normali, durante tutto il corso dell'anno, emette un brusio tra 280 e 350 Hz. Questo valore raggiunge i 450 Hz quando le api ventilano. Frequenze tra 500 e 800 Hz sono invece caratteristiche del periodo di sciamatura.

Avvicinandosi alla sciamatura vera e propria il suono aumenta in ampiezza e frequenza, occasionalmente può avvenire un rapido cambiamento da 150 a 500 Hz.

Il tipo di suono emesso può essere un buon indicatore dell'attività dell'alveare, in quanto muta in funzione dello stato della famiglia (orfanità,



Fig. 7. In occasione dell'Expo di Milano del 2015 l'intero padiglione del Regno Unito era dedicato alle api. La complessa struttura in tubi voleva rappresentare l'interconnessione esistente fra le api di un alveare. Ogni luce, collegata via web ad un singolo alveare collocato nel Regno Unito, mutava in funzione dell'attività delle famiglie, espressa dalle vibrazioni prodotte.



Fig. 8. Se le api esploratrici per raggiungere una fonte di cibo vengono fatte volare attraverso uno stretto tunnel con le pareti ricche di disegni geometrici, la rapida sequenza di immagini provocherà un "denso flusso ottico", che verrà interpretato come aver percorso una grande distanza. Al ritorno nell'alveare eseguiranno una danza che indicherà una distanza maggiore di quella percorsa. (Illustrazione di M. Kleinhenz, BEEgroup).

stato patologico, attacco di parassiti, sciamatura ecc).

L'orfanità è accompagnata, come ben noto nella pratica, da un innalzamento del brusio a 380 Hz.

Introducendo una regina vergine in un alveare orfano si ottiene un abbassamento della frequenza a 290 Hz, che si abbassa ulteriormente a 260-230 durante la fecondazione.

Quando la regina è prossima a deporre le api emettono un suono intorno ai 200 Hz. Durante la deposizione le api emettono un suono caratteristico a 170 Hz. (Fig. 7).

Calcolo delle distanze

Tutte le osservazioni finora fatte hanno portato a escludere che le api calcolino le distanze in base al tempo impiegato a percorrere un percorso o al miele o nettare consumato durante il volo.

Tali osservazioni, inoltre, hanno permesso di dedurre che le api esploratrici, con le loro danze, riferiscono le distanze delle sorgenti di cibo calcolate durante il volo di andata.

Le più recenti ricerche sulla "misurazione" della distanza da parte delle api fanno riferimento al "flusso ottico". Le api disporrebbero di un vero e proprio "strumento", l'odometro ottico, in grado di misurare la distanza fra l'alveare e la fonte di cibo.

I dati forniti dall'odometro si basano sulla natura strutturale dell'ambiente in cui l'ape si trova a volare (morfologia del territorio, vegetazione, manufatti ecc).

Durante il volo le immagini degli oggetti si muovono sulle varie facce della superficie dell'occhio composto dell'ape. Questo crea un flusso ottico nel campo visivo dell'ape che l'aiuta a determinare la velocità di volo.

Anche noi siamo in grado di farlo abbastanza bene quando guardiamo le immagini che scorrono attraverso il finestrino di un'auto in movimento.

Sulla base del flusso ottico le api sono però in grado di calcolare con precisione anche la distanza percorsa in volo, cosa che a noi risulterebbe alquanto difficile, se non impossibile.

Si è giunti a questa conclusione costringendo le api esploratrici, per

raggiungere una fonte di cibo, a volare attraverso uno stretto tunnel con le pareti ricche di disegni geometrici.

La rapida sequenza di immagini provoca un "denso flusso ottico", che viene interpretato come aver percorso una grande distanza (Fig. 8).

La ricerca del cibo

E' stato visto che quando un'ape bottina su fiori artificiali varianti in colore, ricompensa e distanza dall'alveare, il comportamento viene influenzato soprattutto dal colore.

A parità di ricompensa il blu riceve più visite del bianco e del giallo. Inoltre, neanche aumentando la ricompensa aumenta il bottinamento nei fiori gialli. Il gran numero di fiori gialli presente in natura con ogni probabilità si spiega col fatto che riflettono anche l'ultravioletto, colore non percepito dai nostri occhi, ma chiaramente visibile per quelli delle api.

Le api volano a distanza maggiore per raccogliere da fiori a maggior contenuto in zuccheri, mentre quando tutti i fiori sono identici (morfologia e ricompensa) e varia solo la distanza, le api non sempre visitano i fiori più vicini.

Le api sono in grado di valutare anche la presenza di aminoacidi nel nettare, scegliendo quelli a maggior capacità nutritiva.

Gli aminoacidi sono comunemente presenti nei nettari dei fiori, anche se in piccolissime dosi, e sono elemento essenziale della dieta degli insetti impollinatori, anche se il modo attraverso il quale gli insetti percepiscono gli aminoacidi non è ancora ben noto.

Il volo di andata e ritorno da un'area di raccolta sono due situazioni molto differenti per le api. Quando le api si avvicinano ai fiori dimostrano un'eccellente capacità di discriminazione dei colori, tale capacità si affievolisce quando fanno ritorno al nido, mentre rimane inalterata la capacità di distinguere le composizioni ottiche.

Per questo le api, a differenza di quanto accade nell'area di raccolta, hanno difficoltà a discriminare fra di loro arnie variopinte, mentre vengono facilitate da disegni grafici.

Sensibilità ai campi elettromagnetici

Recentemente è stato scoperto che i fiori emettono segnali elettrici ed è stato ipotizzato che questi deboli campi elettrici, unitamente agli altri segnali chimici e visivi, aumentino la capacità del fiore di attrarre gli insetti impollinatori.

Studiando i bombi è si è visto che sono in grado di distinguere meglio i colori dei fiori quando questi sono elettricamente carichi.

Inoltre, gli insetti durante il volo acquisiscono una carica elettrica positiva, mentre i fiori producono una debole carica negativa.

Quando un bombo tocca un fiore il potenziale elettrico del vegetale cambia e rimane tale per alcuni minuti.

Il cambiamento consente agli altri bombi di capire che il fiore è stato «visitato» di recente. Non è improbabile che anche le api siano in grado di percepire tali segnali, infatti la maggior parte della superficie del corpo delle api possiede una carica elettrica di basso potenziale.

Normalmente le antenne portano cariche elettriche fra di loro opposte e tale polarità può essere invertita, apparentemente a volontà, nel tempo di un secondo.

Le api sono sensibili ai campi elettromagnetici. Campi a bassa frequenza accrescono il loro metabolismo, mentre campi ad alta frequenza le inducono a fuggire.

Variazioni dei campi elettromagnetici dovute ad interferenze di origine an-

tropica possano interagire negativamente con le api, in particolare possono confonderle fino ad impedirgli di rientrare al nido.

Le api sono sensibili anche alle perturbazioni geomagnetiche causate dalle eruzioni solari. Esse interferiscono con l'orientamento, tanto da aumentare significativamente il numero delle api che non fanno ritorno all'alveare di partenza.

Nuove potenzialità dell'ape

Oltre alla nota possibilità di utilizzare le api come indicatrici del grado di inquinamento ambientale, sfruttando le sue straordinarie capacità olfattive, è possibile impiegarle per molti altri scopi. È possibile infatti "addestrare" delle api bottinatrici (mantenute in cattività, impossibilitate a volare, ma con le antenne in grado di percepire gli odori) a riconoscere determinati odori, associando a tali odori una



Da oltre sessant'anni, di generazione in generazione, progettiamo e costruiamo macchinari e impianti in acciaio inox per il settore dell'apicoltura. I nostri **punti di forza** sono la **qualità**

della **lavorazione** e dei **materiali impiegati** offrendo un **prezzo competitivo** nel mercato e la **progettazione "su misura"** del cliente in base alle proprie esigenze.



DISOMELTER, disopercolatrice a coltelli vibranti riscaldati completa di telaio e fondicera diretto. Il fondicera separa la cera fusa dal miele, mantenendo integre le proprietà del prodotto.



SMIELATORE PROFESSIONALE da 28-36-48-72 favi, completamente costruito in acciaio inox. Con pannello di controllo TOUCHSCREEN, per l'inserimento di numerose ricette. Disponiamo inoltre di altre tipologie di smielatori, adatte per qualsiasi esigenza.

GIORDAN SRL - VIA LAGO D'ISEO, 1 - 36015 SCHIO (VI) - ITALY

Tel. +39 0445 540388 - Fax +39 0445 541084 - E-mail: info@giordaninox.it - www.giordaninox.it

ricompensa. Una volta liberate queste api voleranno nella direzione delle fonti degli odori che hanno imparato ad associare a una fonte di cibo, anche se dovesse trattarsi di qualche cosa che nulla ha a che fare con un fiore.

Ad esempio possono essere utilizzate per monitorare gli esplosivi in aree sottoposte a sminamento o in ambienti chiusi come aeroporti e dogane. Possono essere addestrate a diagnosticare i primi stadi di alcune malattie, come il cancro e la tubercolosi.

Nel caso del colpo di fuoco batterico causato da *Erwinia amylovora*, un batterio fitopatogeno delle pomacee (però e melo in particolare), le api sono state inizialmente penalizzate per il fatto di essere l'unico potenziale vettore controllabile, si sono poi dimostrate un'opportunità in quanto hanno consentito di rilevare la presenza della malattia prima che si sviluppasse nella sua forma devastante.

Importanza dell'alimentazione proteica

L'alimentazione proteica è per le api fondamentale sia per lo sviluppo e la corretta funzionalità delle ghiandole ipofaringee (preposte alla produzione di gelatina reale), sia per il funzionamento del sistema immunitario, sia per la longevità di regine e operaie, di fondamentale importanza in particolare per quelle che debbono superare il periodo invernale.

Le api immagazzinano le sostanze proteiche ricavate dal polline nei corpi grassi, un tessuto di riserva che permette di renderle disponibili in momenti di avversità climatiche o durante inverno.

In particolare, è stato identificato un composto, la vitellogenina (una glicolipo-proteina), che svolge un'importante ruolo di riserva proteica. La sua carenza indebolisce le capacità di difesa immunitaria delle api.

In condizioni normali, l'ambiente è in grado di garantire tutto l'apporto nutritivo di cui le api necessitano, tuttavia sono sempre più frequenti le situazioni di insufficienza alimentare, anche proteica.

Le famiglie in questi casi hanno una certa autonomia, in funzione sia della quantità e qualità dei nutrimenti immagazzinati, sia della forza della famiglia stessa.

Quando si verificano delle carenze proteiche può essere utile intervenire con un'alimentazione supplementare, per non compromettere la stagione in corso e quella successiva. Il momento di maggior criticità è sicuramente quello tardo estivo, nei mesi di agosto-settembre, quando sono alleivate le api svernanti.

Una possibilità consiste nel raccogliere polline in primavera, in periodo di abbondante disponibilità, mediante trappole, immagazzinarlo in congelatore per riutilizzarlo in periodi di scarsa importazione pollinifera. È la soluzione più "naturale" per le api, ma richiede un certo impegno per la raccolta nel periodo di "abbondanza".

Possono essere utilizzati anche favi che contengono buone scorte di polline, ma vanno prelevati da famiglie che ne hanno in abbondanza e riutilizzati subito, a causa della loro difficile conservabilità.

L'utilizzo di surrogati e integratori non è esente da controindicazioni, in quanto possono alterare la composizione naturale della flora intestinale dell'ape e indebolirne il sistema immunitario.

● Alberto Contessi

Nota della Redazione

Gli argomenti sviluppati nell'articolo sono tratti dalla 4^a edizione del libro "Le Api - Biologia, allevamento, prodotti". La bibliografia può essere richiesta all'autore.

Ringraziamo Rino Cassian, Presidente di Apimarca, per la collaborazione fornita.

Potete acquistare il libro Le Api di Alberto Contessi direttamente dal nostro sito.



Alberto Contessi in visita allo stand di Apinsieme durante l'ultima Apimell 2017