

Chi mangia cosa nell'alveare

La questione dell'alimentazione delle api è di vitale importanza per l'apicoltura contemporanea, essendo un elemento che condiziona fortemente lo stato di salute complessivo di una colonia. Un'adeguata alimentazione garantirebbe già da sola una risposta immunitaria adeguata delle api e il consumo di alcune sostanze naturali e particolari componenti del microbiota per mezzo di integratori alimentari costituirebbe di fatto un trattamento, per quanto perfezionabile, di contrasto e contenimento di patologie molto insidiose e nascoste come *Nosema ceranae* (che ricordiamo è asintomatico).

Senza addentrarci in questa sede in questioni più pionieristiche ed innovative, come quelle relative al ruolo del microbiota negli insetti, ci limitiamo a fornire alcune indicazioni che si sono rese necessarie a seguito di alcune controversie relative all'alimentazione artificiale delle api.

Ci è parso che vi siano numerose confusioni su di una questione che è in verità piuttosto semplice, per non dire elementare. Abbiamo già scritto diverse volte che le api invernali hanno necessità di carboidrati (zuccheri) per riscaldare il glomere. La dott.ssa Amdam, citata nei nostri articoli precedenti, ha misurato il livello di vitellogenina nell'emolinfa delle api invernali, e questo risulta essere mediamente tra il 30 ed il 50%. Nel corso dell'inverno vengono consumate le proteine di stoccaggio ma ciò che non viene toccato sono gli amminoacidi precursori di queste proteine. Nella stagione fredda le differenze tra caste sembrano essere minime e sono eventualmente determinate dai livelli di vitellogenina nell'emolinfa. Le proteine di stoccaggio servono d'inverno alla fisiologia dell'ape, non ultima l'espressione della competenza immunitaria e l'espressione di antiossidanti endogeni. Le api tuttavia - per scaldare il glomere nella stagione invernale, a causa dell'attivazione dei propri muscoli dorsali con il relativo consumo di energia - necessitano di nutrizione zuccherina, ed questa è la ragione per cui correttamente si provvede a che le api abbiano buone scorte di miele per trascorrere l'inverno e si interviene in caso di esaurimento delle scorte con una nutrizione artificiale a base di candito. Abbiamo però notato che sulla composizione del candito sono sorti vari dubbi e perplessità. **Il candito utile per la produzione di calore deve essere composto esclusivamente da zuccheri ed un «pappone» che cerca di integrare la nutrizione invernale con un mix di carboidrati e proteine è assolutamente inutile.** Oltre a non servire nel periodo invernale perché non vi è nutrizione della covata e lavoro delle nutrici, il surrogato della nutrizione proteica composto da parti di zuccheri e parti di proteine ricavate da farine o lieviti, non è utile allo scopo nemmeno alla ripresa primaverile, quando le api necessitano certamente di nutrizione proteica, ma di

una vera nutrizione proteica che tenga conto del fabbisogno dei 10 amminoacidi essenziali, indispensabili al lavoro delle nutrici. In natura l'unico elemento proteico consumato dalle api è il polline e i surrogati del polline in commercio non hanno valori nutrizionali corrispondenti a quelli garantiti dall'apporto naturale di polline in condizioni di polifloralità.

Al fine di suffragare queste nostre affermazioni, riportiamo i dati di due ricerche condotte da università austriache e pubblicate sul numero 38 (2007) di *Apidologie* (www.apidologie.org)¹.

La prima ricerca, condotta dall'università di Graz, Austria², era volta a determinare se tra le diverse categorie di operaie (api di casa, nutrici, bottinatrici etc) vi fossero differenti consumi di zuccheri. Alle api è stato dato uno sciroppo zuccherino (quantità 1:1 acqua, saccarosio) *ad libitum* attraverso un nutritore che veniva rifornito senza aprire l'alveare. La famiglia esaminata era composta da api della sottospecie carnica, su otto telai, per un totale di 10.000. Tra queste, 5.000 sono state contrassegnate in modo diverso a seconda dell'età e l'alimentazione supplementare veniva fornita sia di notte che di giorno. Non si sono evidenziate differenze di comportamento a seconda della posizione del nutritore o dell'orario di somministrazione. Grazie a queste marcature è stato possibile annotare i comportamenti nutrizionali delle api delle differenti età e si è così osservato che lo sciroppo non attirava una categoria specifica di api ma si presentava come un alimento generalista. Erano tuttavia più stimolate a consumare sciroppo api di età avanzata, compresa tra il 18 e 28 giorno d'età, quindi più vecchie delle nutrici ma più giovani delle bottinatrici (ad esempio guardiane).

In un altro esperimento³, invece, si è proceduto a somministrare nutrizione solida zuccherina arricchita con proteine. Lo studio è stato effettuato su un alveare d'osservazione di 6000 api (anche in questo caso di sottospecie carnica), su tre telai. La metà delle api è stata contrassegnata in modo da riconoscerne l'età e studiarne i relativi comportamenti alimentari. Sono stati forniti pellet di alimento (3 per 8 per 1 cm) composti da zuccheri (89,5%), lievito fresco (4,5%) e acqua (6%) e sono stati distribuiti per metà sui favi da miele e per metà su quelli di covata. Ogni 15 minuti sono state registrati il numero e l'età delle api che consumavano alimento e la durata della «poppata». Durante le ore diurne l'età media delle api che si nutrivano con il pellet era compresa tra i 12 ed i 15 giorni, mentre di notte le api risultavano essere leggermente più giovani. Le api che usufruivano del pellet erano più anziane di quelle osservate sugli altri settori del nido e si può pertanto concludere che sono le api più vecchie ad usufruire di

¹ Le ricerche pubblicate su questo numero di *Apidologie* sono state presentate nel corso del 54° Congresso degli Istituti di ricerca sulle api tenutosi a Veitshöchheim e svoltosi dal 27 al 29 marzo 2007.

² Titolo della ricerca *Liquid nutrition within a honey bee colony – who feeds?* di Brodschneider, Hrassnigg, Volman et al. dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Graz, Austria.

³ Titolo della ricerca *Solid nutrition within a honeybee colony – who feeds?* di Riessberger, Gallé, Brodschneider, Vollmann, Thenius et al., dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Graz, Austria.

questo tipo di nutrizione. Il consumo di alimento artificiale era più alto di notte che di giorno e si è verificata una maggiore assunzione, indipendentemente dall'orario, dell'alimento posto in corrispondenza dei favi di covata.

I risultati di queste ricerche rivelano come la nutrizione di candito arricchito di proteine coinvolga una categoria di api anziane non caratterizzate rispetto alla funzione (di certo non sono nutrici) e pertanto questi comportamenti alimentari dimostrano come l'apporto di proteine attraverso preparati piuttosto dozzinali non sia un valido sostituto dell'alimentazione pollinica, che viene rielaborata dalle nutrici e somministrata alle operaie di tutte le categorie, nonché alla covata. Ricordiamo per inciso che un'ape entra a far parte della schiera delle nutrici a partire dal 4° giorno di vita fino al 10° giorno circa, epoca in cui le ghiandole ipofaringee, che sono poste nel capo, iniziano ad atrofizzarsi a vantaggio delle ghiandole della cera, che sono situate nell'addome.

Luca Tufano