

Apicoltura



**Giorgio Della Vedova,
Desiderato Annoscia**

Dipartimento di Biologia applicata
alla Difesa delle Pianta
Università di Udine

LA PRODUZIONE DI PAPPÀ REALE: CONFRONTO TRA METODI TRADIZIONALI E INNOVATIVI



La pappa reale è secreta dalle ghiandole ipofaringee e mandibolari delle api nutrici. Essa costituisce l'unico alimento delle api regine, sia allo stadio di larva sia da adulto, e l'alimento di tutte le larve per i primi tre giorni di vita. Normalmente un alveare produce pochi grammi all'anno di questa sostanza, che, a differenza del miele e del polline, è interamente di origine animale e non viene immagazzinata dalle api.

L'incredibile fertilità e longevità della regina, esclusivamente alimentata con gelatina reale, ha portato a credere che questo alimento potesse produrre simili effetti anche sull'uomo. Per tale motivo, negli anni successivi all'introduzione sul mercato, la pappa reale è stata rapidamente conosciuta e consumata; l'incremento della domanda ha quindi motivato gli apicoltori ad abbandonare le tecniche basate sulla sola raccolta "naturale" e a concentrarsi sullo studio di tecniche che permettessero una produzione intensiva di questa preziosa sostanza.

COMPOSIZIONE

La pappa reale è una sostanza omogenea con consistenza fluida. Ha colore biancastro con sfumature gialle o beige. Si caratterizza per un pungente odore fenolico e un caratteristico sapore acido. Con l'invecchiamento la gelatina reale aumenta di viscosità e si imbrunisce¹.

I principali costituenti della pappa reale sono l'acqua (circa i 2/3 del totale), le proteine, gli zuccheri, i lipidi e i sali minerali. Nelle proteine è presente la maggior parte degli amminoacidi essenziali per l'uomo; tra quelli liberi i più abbondanti sono prolina e lisina. Si riscontrano anche diversi enzimi quali glucosio ossidasi, fosfatasi e colinesterasi. Gli zuccheri principali sono fruttosio e glucosio (circa il 90% del totale); il fruttosio è tuttavia lo zucchero prevalente. La frazione lipidica è costituita, per l'80-90% del peso secco, da acidi grassi liberi (l'acido 10-idrossi-2-decenoico è il più rappresentativo). I sali minerali presenti sono, in ordine decrescente: K, Ca, Na, Zn, Fe, Cu e Mn. Le vitamine A, D, E e K sono assenti, mentre sono presenti le vitamine del gruppo B.

Per quanto riguarda le conoscenze inerenti l'attività biologica della pappa reale non si hanno ancora dati esaustivi. Molte attività pubblicizzate non sono state provate definitivamente e non sono mai state attribuite ad alcuno dei componenti conosciuti.

CONSIDERAZIONI GENERALI

In questi ultimi anni si sta rinnovando anche in Italia l'interesse per la produzione di pappa reale che, fino dagli anni '70, era praticata soprattutto nelle zone del bolognese; successivamente è stata abbandonata per le forti importazioni di prodotto a basso costo dai

Paesi asiatici e dalla Cina in particolare.

Negli ultimi anni, il basso standard qualitativo del prodotto asiatico e i recenti casi di contaminazione da antibiotici, in particolare da cloramfenicolo², in seguito ai quali il Ministero delle Politiche Agricole ha fatto ritirare i prodotti di

¹ Questi fenomeni sono dovuti rispettivamente alla perdita di acqua ed all'ossidazione degli zuccheri.

² Pappa reale all'antibiotico: i Nas indagano. Altroconsumo rivela: trovate tracce di cloramfenicolo, vietato in veterinaria - La Stampa, 13 agosto 2005

1 Materiale necessario per il traslarvo: a) il cogli-larva; b) la stecca con i cupolini da innestare; c) una soluzione di acqua e pappa reale; d) il favo con covata; e) una lampada con lente di ingrandimento

2 Cogli-larva cinese e larve di ape operaia di età diverse (da 12 ore a 3 giorni)

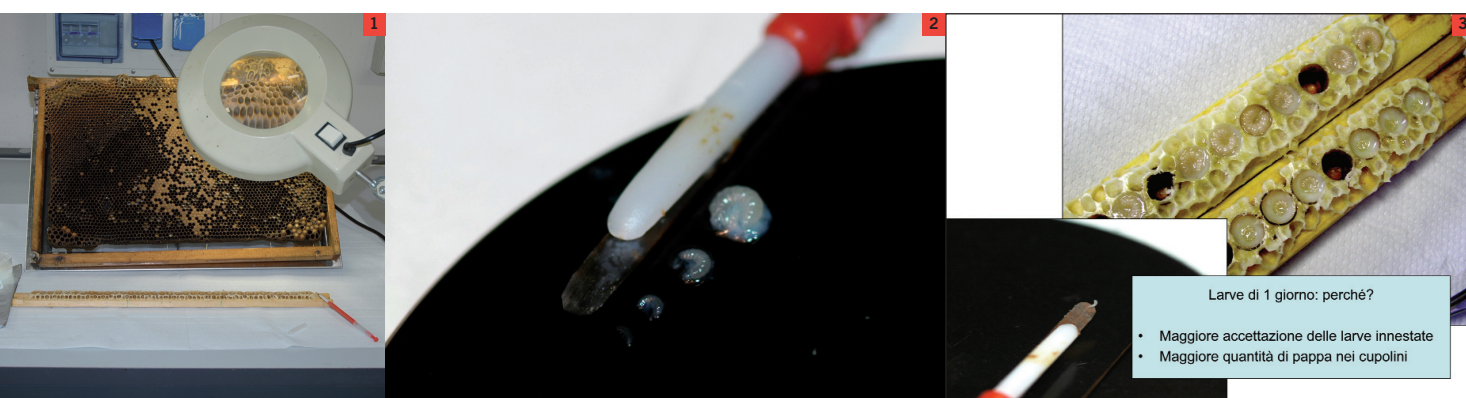
alcune aziende italiane che confezionano e commercializzano prodotti erboristici ed integratori naturali, hanno innescato nel consumatore una certa diffidenza verso il prodotto straniero, costringendo le aziende della distribuzione ad orientarsi in parte verso i più costosi prodotti nazionali.

C'è stato di conseguenza un sensibile aumento della domanda di pappa reale nazionale che ha spinto diversi apicoltori a riprendere la produzione.

Le prospettive di mercato, anche se i prezzi all'ingrosso rimangono mediamente piuttosto bassi, sono molto interessanti, in quanto il consumo di pappa reale in Italia supera le 40 tonellate e la produzione italiana ne copre soltanto il 3%.

Si può quindi ipotizzare che sulla linea di realtà associative come il Co.Pa.It³ e quindi su sistemi di valorizzazione di prodotti di elevata qualità (ad esempio: ottenuti da agricoltura biologica) possano nascere nuove realtà aziendali, che si dedichino alla produzione di pappa reale in modo integrativo o prevalente rispetto ad altri prodotti dell'alveare come il miele.

La produzione di pappa reale, quindi, può costituire una valida risorsa per le aziende apistiche, già soggette a gravi riduzioni di redditività a causa del basso prezzo del miele all'ingrosso e della forte competizione straniera.



SISTEMI DI PRODUZIONE DI PAPPÀ REALE

I sistemi di produzione possono raggrupparsi in:

- "naturali", poco produttivi e perciò adatti per una produzione familiare. Essi vengono attuati soprattutto da apicoltori hobbisti e consentono produzioni molto ridotte e limitate al periodo di sciama-matura o ad alveari orfani.

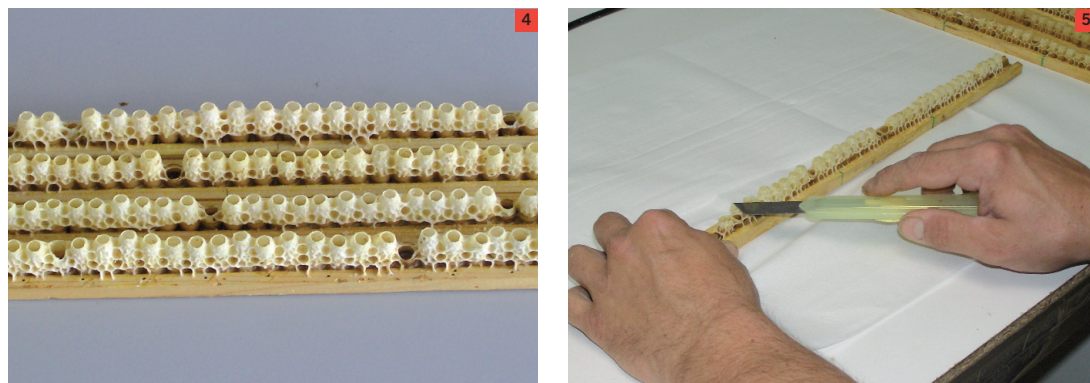
- "artificiali", basati sul "metodo dell'innesto" (Foto 2, 3). Sono metodi di produzione intensivi e prevedono l'allevamento di larve in celle reali. Ciò si ottiene mediante l'innesto di larve di un giorno d'età in cupolini artificiali, inseriti su apposite stecche all'interno di una colonia predisposta in modo tale che "senta" l'orfanità e che sia quindi stimolata alla costruzione di celle reali. Per quanto riguarda la produzione di pappa reale, è necessario procedere alla raccolta del prodotto dopo tre giorni dall'innesto (Foto 4, 5).

Per ottenere livelli produttivi elevati è necessario utilizzare api selezionate e famiglie molto popo-lose da collocare in zone particolarmente nettariifere. Per incrementare ulteriormente la produzione, si è soliti intervenire con una alimentazione supplementare, soprattutto nei periodi in cui si riscontra un calo dell'importazione di nettare e polline.

3 Cogli-larva cinese con larva di un giorno di età e cupolini alla raccolta con larve di diversa età. Gli innesti effettuati con larve di età superiore ad un giorno (stecca in alto) comportano una minore accettazione ed una ridotta produzione di pappa reale per celletta allevata

4 Stecche con cupolini pieni di pappa alla raccolta

5 Taglio delle celle reali prima dell'estrazione della pappa reale



³ Importante e coraggiosa esperienza collettiva di apicoltori italiani nata nel 2003, il Co.Pa.It (Associazione per la produzione e la valorizzazione della pappa reale fresca italiana), ha saputo cogliere l'attimo puntando molto sulla produzione di pappa reale di qualità e sulla valorizzazione del prodotto nazionale. Il Co.Pa.It ha raccolto in breve tempo fra i suoi Associati più di 100 aziende apistiche, dislocate in almeno 19 Regioni d'Italia, costituendo un "Consorzio di tutela della pappa reale italiana" con l'obiettivo di garantire al consumatore, attraverso la creazione di una STG del prodotto, un marchio di tutela e un rigido disciplinare di produzione, un prodotto di elevata qualità.

Apicoltura



Metodi "artificiali"

Operazioni da svolgere in laboratorio:

- inserire una goccia di una soluzione di acqua e pappa reale sul fondo di ciascun cupolino, al fine di facilitare l'accettazione della larva;
- raccogliere la larva di un giorno di età con uno strumento detto *cogil larva*;
- porre la larva sul fondo dei cupolini artificiali collocati in serie sulle stecche;
- raccogliere la pappa reale al terzo giorno di allevamento.

Metodo del cassone ridotto o dell'arnia: caratteristiche

Vantaggi:

- si utilizza materiale apistico già presente in azienda;
- si può collocare il melario al di sopra dell'alveare, previo inserimento dell'escludiregina.

Svantaggi:

- nella parte orfana vanno rinnovati periodicamente i favi con covata fresca e opercolata;
- aumenta il rischio di sciamatura nei periodi di massima importazione;
- è necessario sollevare il melario per svolgere le operazioni di preparazione delle stecche.

Caratteristiche produttive in condizioni ottimali:

- 60-90 cupolini per volta (un telaino con 2-3 stecche con 30 cupolini per stecca);
- 15-25 g di pappa reale per raccolto.

Metodo del cassone: caratteristiche

Vantaggi:

- consente una produzione di pappa reale molto elevata e prolungata nel tempo;
- si possono collocare i melari sopra gli alveari;
- la visita ai 3 settori viene fatta in modo indipendente.

Svantaggi:

- è necessario disporre di materiale apistico specifico;
- nella parte orfana vanno rinnovati periodicamente i favi con covata fresca e opercolata;
- il nomadismo è impossibile.

Caratteristiche produttive in condizioni ottimali:

- 120-180 cupolini per volta (due telaini ognuno con 2-3 stecche con 30 cupolini per stecca);
- 30-50 g di pappa reale per raccolto.



METODI "ARTIFICIALI" TRADIZIONALI

Ci sono vari metodi per la produzione di pappa reale, identici o simili a quelli utilizzati per l'allevamento delle api regine.

Si suddividono principalmente in sistemi a sviluppo orizzontale e verticale.

Quelli più utilizzati sono:

- il cassone ridotto, in cui spesso si usa l'arnia a 10 o 12 favi;
- il cassone;
- la rimonta.

Adattamenti e modifiche effettuate dagli apicoltori hanno portato ad una evoluzione di questi metodi.

Produzione di pappa reale nel cassone ridotto

È un metodo a sviluppo orizzontale. L'arnia viene suddivisa all'interno in due parti. La parte orfana, contenente 3-4 favi (covata e scorte) più il portastecche (Foto 6), è separata dal nido mediante un diaframma con escludiregina.



6 Arnia Dadant-Blatt da 10 favi a due settori

Produzione di pappa reale con il cassone

È un metodo a sviluppo orizzontale. Il cassone è diviso in tre settori da due escludiregina; è costituito da due alveari laterali con regina su 10 favi e un alveare centrale orfano su 7-8 favi in cui sono collocati due telaini portastecche, quattro favi di covata (opercolata e non) e uno o due favi con scorte di miele e polline (Foto 7).

Rispetto ad altri sistemi, la presenza di due famiglie di supporto a quella orfana, consente di ottenere ottimi risultati produttivi anche in periodi di scarsa importazione.

7 Parte centrale del cassone

8 Parte superiore della rimonta (favi da nido all'interno di un doppio melario)



Metodo della rimonta: caratteristiche

Vantaggi:

- si utilizza materiale apistico già presente in azienda;
- consente una produzione di pappa reale prolungata nel tempo.

Svantaggi:

- comporta problemi di visita agli alveari;
- nella parte orfana vanno rinnovati periodicamente i favi con covata fresca e opercolata;

Caratteristiche produttive:

- 60-90 cupolini per volta (un telaino con 2-3 stecche con circa 30 cupolini per stecca);
- 15 ai 25 g di pappa reale per raccolto.

Produzione di pappa reale con il metodo della rimonta

È un metodo a sviluppo verticale. Sopra un'arnia Dadant-Blatt si pongono due melari per contenere il telaino porta-stecche e i favi con covata, separati dal nido da un escludiregina. In questo modo, le api presenti nella parte superiore, sentendosi orfane, sono indotte ad allevare celle reali (Foto 8).

METODI “ARTIFICIALI” INNOVATIVI

Sono il risultato di elaborazioni dei metodi tradizionali. Quelli più interessanti dal punto di vista produttivo prevedono l'utilizzo di:

- due arnie a sei favi in polistirolo, sovrapposte e suddivise in due sezioni mediante escludiregina (metodo italiano⁴);
- due arnie da 10-12 favi sovrapposte (corpo superiore costituito anche da doppio melario, come per il metodo della rimonta) e suddivise in due sezioni mediante escludiregina (metodo cinese).

Metodo delle arnie in polistirolo: caratteristiche

Vantaggi:

- il materiale è poco costoso;
- le arnie sono leggere e facili da spostare nelle operazioni di rimonta della covata;
- il polistirolo permette una coibentazione ottimale per l'allevamento delle celle reali;
- permette una produzione di pappa reale elevata e prolungata nel tempo;
- tecnica professionale, ma non molto impegnativa.

Svantaggi:

- in alcuni casi è necessario disporre di colonie di supporto;
- nella parte orfana vanno rinnovati periodicamente i favi con covata fresca e opercolata;
- a volte è necessario stimolare le famiglie con alimentazione supplementare.

Caratteristiche produttive:

- 120-180 cupolini per volta (un telaino con 4 stecche con circa 30 cupolini per stecca, anche 60 in file binate);
- 30-50 g di pappa reale per raccolto;
- in famiglie selezionate si ottengono fino a 2 kg di pappa reale per alveare all'anno.

Metodo con arnie a sei favi in polistirolo

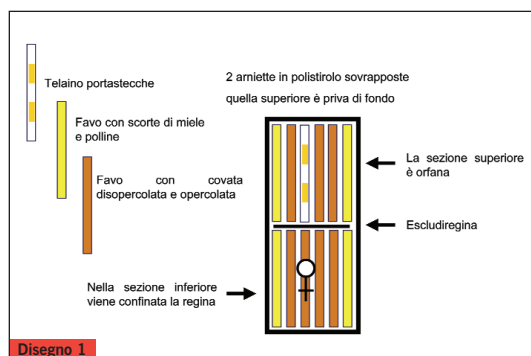
È un sistema a sviluppo verticale. La regina viene generalmente confinata nel corpo inferiore mediante un escludiregina. Per la produzione si procede periodicamente alla rimonta di covata nella parte superiore e all'inserimento di favi per la deposizione nella parte inferiore.

Nella parte superiore si inserisce un telaino con tre o quattro stecche con circa 30 cupolini ognuna. Nelle stecche si possono disporre i cupolini anche in file binate (circa 60 cupolini per stecca) (Disegno 1).

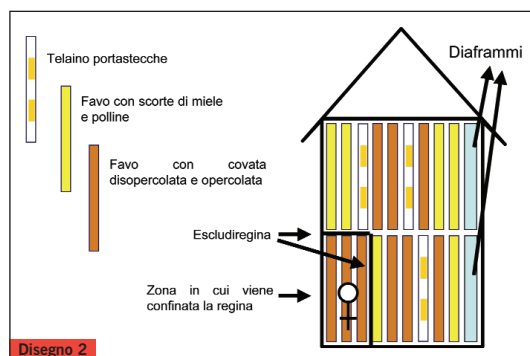
Metodo cinese

È un sistema che applica contemporaneamente il metodo orizzontale e verticale. La regina viene confinata mediante un escludiregina totale (sia di lato sia sulla parte superiore) in uno spazio limitato a tre favi (Disegno 2). Spesso per incrementare notevolmente la produzione di pappa reale con questo sistema, si stimolano gli alveari in modo forzato somministrando alimenti “medicati” con antibiotici.

Disegno 1 Schema di organizzazione della produzione di pappa reale utilizzando le arnie a sei favi



Disegno 2 Schema di organizzazione della produzione di pappa reale utilizzando il sistema cinese



⁴ Tecnica elaborata ed ampiamente utilizzata dai soci del Co.Pa.It

Metodo cinese: caratteristiche**Vantaggi:**

- consente una produzione di pappa reale molto elevata e prolungata nel tempo;
- non necessita di materiale apistico specifico.

Svantaggi:

- è necessario disporre di colonie di supporto;
- nella parte orfana vanno rinnovati periodicamente i favi di covata fresca e opercolata;

- è necessario stimolare le famiglie con alimentazione supplementare;
- tecnica che richiede molta professionalità e impegno costante.

Caratteristiche produttive:

- fino a 350 cupolini per volta con famiglie molto forti (3 telaini con 4-5 stecche con circa 25 cupolini per stecca);
- più di 100 g di pappa reale per raccolto;
- in famiglie selezionate si ottengono più di 7 kg di pappa reale per alveare all'anno.

Metodo di produzione nel melario: caratteristiche**Vantaggi:**

- non occorre acquistare specifiche e costose attrezzature;
- le operazioni necessarie per l'ottenimento della pappa reale sono essenzialmente limitate all'innesto e alla raccolta;
- le famiglie non sono destinate esclusivamente alla produzione di pappa reale.

Svantaggi:

- la produzione complessiva di pappa reale per alveare è piuttosto contenuta;
- la produzione è limitata ai periodi di massima importazione.

Caratteristiche produttive:

- 60-70 cupolini per volta (un telaino da melario con 2 stecche con circa 30 cupolini per stecca);
- 10-15 g di pappa reale per raccolto;
- 10-15 cicli produttivi.

Apicoltura**METODO DI PRODUZIONE DI PAPPAREALE NEL MELARIO**

Presso il Dipartimento di Biologia applicata alla Difesa delle Pianta dell'Università di Udine sono state effettuate delle prove di campo per verificare la possibilità di produrre pappa reale biologica nella regione Friuli Venezia Giulia, che presenta condizioni climatiche non particolarmente adatte per tale produzione.

L'obiettivo principale della sperimentazione è stato quello di provare una tecnica che permettesse di produrre pappa reale di qualità elevata, in quantità tali da soddisfare la filiera corta e favorire perciò l'esclusiva vendita al dettaglio, senza però sacrificare la produzione di miele. Il tutto è stato sperimentato mantenendo bassi i costi di investimento, utilizzando una tecnica semplice e poco onerosa in termini di tempo ed evitando di stimolare le famiglie di api con alimentazione artificiale.

Il metodo consiste nell'indurre l'alveare a costruire celle reali nel melario; questa tecnica di produzione era già conosciuta ed utilizzata fino agli anni '70 da diversi apicoltori italiani ed è tuttora in uso con successo in Slovenia. E' necessario ovviamente disporre di colonie molto forti e di un'importazione nettarifera ottimale.

La prova di produzione di pappa reale nel melario è stata effettuata su 10 colonie contenute in arnie Dadant-Blatt da 10 telai da nido, cui si è sovrapposto il melario con 8 favi e 1 telaino porta-stecche (Foto 9). Tra il nido e il melario si è inserito l'escludiregina, per impedire alla regina di salire sul melario e per stimolare le api ad allevare le larve innestate nei cupolini. All'occorrenza sono stati sovrapposti altri melari per la sola raccolta di miele. Con 9 traslarvi un alveare ha prodotto in media 125 g di pappa reale e 60 kg di miele.

**Bibliografia consultata**

- Baldoni F., 1993 - Pappa reale italiana produrla in azienda è un piacere. Apitalia, 20 (1): 10-15.
- Baldoni F., 1994 - Produzione di pappa reale ecco come gestire bene l'apiario. Apitalia, 21 (18): 21-23.
- Caillas A., 1982 - Manuale pratico del produttore di pappa reale. Ed. FAI, Roma, 67 pp.
- Casagrande G., 1986 - La tecnica di produzione della pappa reale. L'ape nostra amica, 8 (3): 10-16.
- Cirone R., 1984 - La pappa reale. Studio edizioni, Milano, 57 pp.
- Donadieu Y., 1981 - Pappa reale - terapia naturale. Maloine éditeur, Parigi, 47 pp.

Fasoli M., 2000 - Pappa reale italiana per arricchire le produzioni. Apitalia, 500: 26-31.

Girotti A. - 1982 - "Api Regine e pappa reale", Edagricole, Bologna, 61 pp.

Girotti M. - 1994 - "Ape Regina", Hoepli, Milano, 204 pp.

Milli G., 2004 - Produrre pappa reale: i segreti dei più bravi. Apitalia, 539: 12-18.

Pistoia A., 1993 - Apicoltura tecnica e pratica. Edizioni l'Informatore Agrario, Verona, 279 pp.

Su S., Chen S., Lin X., Hu F., 2002 - Presentazione della tecnologia messa a punto in Cina per l'elevata produzione di pappa reale. L'ape nostra amica, 24 (1): 6-14.