

AULO MANINO e FRANCO MARLETT
Istituto di Entomologia agraria e Apicoltura - Università di Torino

Confronto fra cupolini di cera e di plastica per l'allevamento di api regine e la produzione di gelatina reale

RIASSUNTO — Nel corso del 1981, prove di allevamento di api regine e di produzione di gelatina reale sono state effettuate, mediante il metodo Doolittle, in alveari da allevamento cooperativo con due regine, al fine di comparare cupolini di plastica e di cera. Non sono state evidenziate differenze significative né fra le percentuali di celle reali mature e di celle contenenti gelatina reale, né fra le quantità di gelatina reale medie per cella e totali.

Fra i molteplici aspetti dell'attività apistica, l'allevamento di api regine e la produzione di gelatina reale costituiscono un settore particolare che richiede l'adozione di tecniche specializzate. Le due attività possono essere condotte isolatamente nelle aziende indirizzate alla produzione di miele, ma sono solitamente abbinate quando rappresentano lo scopo principale dell'apicoltura. In effetti, nonostante le molte e disparate tecniche escogitate per l'allevamento delle regine e la produzione di gelatina reale (Jean-Prost, 1972; Laidlaw, 1979), si osserva di solito una rimarchevole convergenza nelle attrezzature, nelle operazioni e nella manualità necessarie, tale che appare evidente l'opportunità di abbinare entrambe queste attività al fine di conseguire un'opportuna diversificazione produttiva e una migliore utilizzazione della manodopera e dei materiali nel corso della stagione.

L'allevamento di api regine ha in Italia antiche e gloriose tradizioni, ma, anche se gli allevatori italiani sono in grado di far fronte alla domanda interna e di alimentare una discreta esportazione, non si possono ignorare alcuni motivi di preoccupazione (Marletto e Manino, 1978), soprattutto se si prende in esame la situazione internazionale (Woyke, 1980). Al contrario, la produzione di gelatina reale è quasi insignificante rispetto ai consumi, tanto che per soddisfare il fabbisogno è necessario ricorrere a massicce importazioni, mentre il numero degli apicoltori che si dedicano a questa attività potrebbe essere ben maggiore.

Il presente lavoro, che si inquadra in un più vasto programma di ricerche rivolto allo studio e alla razionalizzazione delle tecniche apistiche, rappresenta un primo contributo sperimentale e metodologico e si propone di valutare se i tradizionali cupolini in cera impiegati per l'allevamento di api regine e la produzione di gelatina reale possono essere vantaggiosamente sostituiti da quelli in plastica apparsi sul mercato ormai da alcuni anni.

Materiali e metodi

Le prove di confronto sono state eseguite nel 1981 durante la buona stagione (da fine aprile a tutto settembre) presso la sede di Reaglie (Torino) dell'Osserva-

Lavoro eseguito con il contributo del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

torio di Apicoltura dell'Università di Torino. A tal fine, due arnie cooperative, contenenti 25 telaini standard da nido Dadant-Blatt disposti uno accanto all'altro a favo freddo, suddivise mediante reti escludi-regina in tre settori, due laterali da 10 telaini ciascuno e uno centrale da 5 telaini (fig. 1), sono state popolate all'inizio di aprile con quattro famiglie di uguale forza con regine dell'anno precedente. Tutte le famiglie sono state stimolate nutrendole con sciroppo di zucchero al 50%; la nutrizione è stata continuata fino alla fioritura della robinia ed è stata ripresa verso la metà di agosto quando le disponibilità nettarifere della zona erano molto scarse. Nella terza decade di aprile tre favi di covata nascente sono stati trasferiti nel settore centrale insieme con due telaini modificati per albergare due stecche di

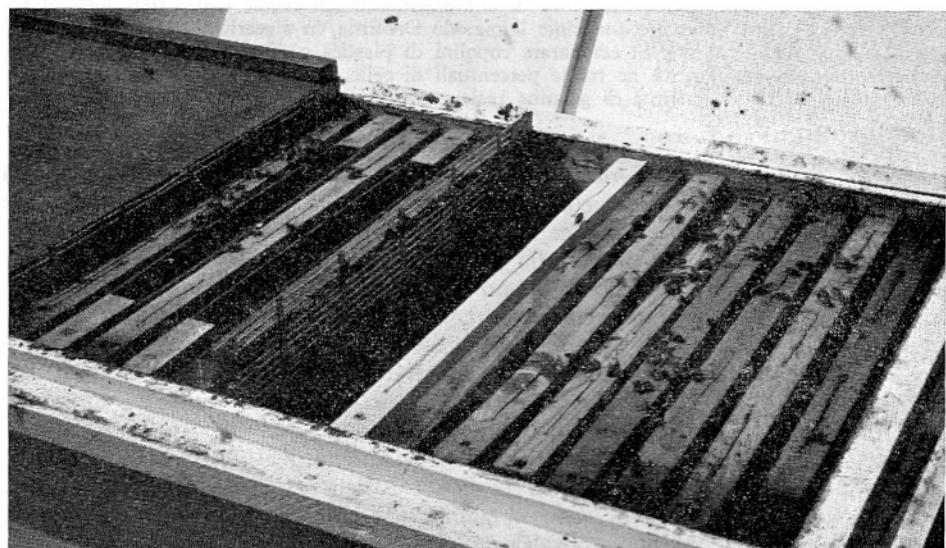


Fig. 1 - Alveare cooperativo per l'allevamento di api regine e la produzione di gelatina reale.

cupolini ciascuno al di sotto di un nutritore a tasca della capacità di 500 ml; non appena tutte le api erano sfarfallate, i favi di covata nascente erano rimpiazzati con altri in modo che nel settore centrale vi fosse sempre abbondanza di giovani api nutrici. Settimanalmente 2 stecche, ciascuna con 10 cupolini innestati per l'allevamento di api regine, sono state immesse nel settore centrale di ognuno dei due alveari cooperativi, seguite dopo 4 giorni da altre 2 stecche, ciascuna con 25 cupolini innestati per la produzione di gelatina reale. I due alveari cooperativi ricevevano alternativamente stecche con cupolini di plastica e con cupolini di cera e ogni volta i nutritori a tasca dei telaini portastecche erano colmati di sciroppo di zucchero al 50%. L'innesto è stato eseguito secondo il metodo Doolittle trasferendo, mediante *picking* di acciaio inossidabile, larve femminili di 12-36 ore in cupolini contenenti una goccia di gelatina reale (fig. 2); l'operazione avveniva in un locale a 20-25 °C e con il 70-95 % di umidità relativa al fine di impedire la morte delle larvette per freddo o per disidratazione. Dopo 10 giorni le celle reali mature (fig. 3) erano contate e trasferite in nuclei da fecondazione per lo sfarfallamento delle regine. Le stecche adibite alla produzione di gelatina reale erano

invece prelevate dopo 3 giorni, le celle contenenti larve vive e gelatina reale (fig. 4) erano contate e la gelatina reale veniva accuratamente estratta e pesata.

I dati raccolti sono stati confrontati mediante l'analisi della varianza previa

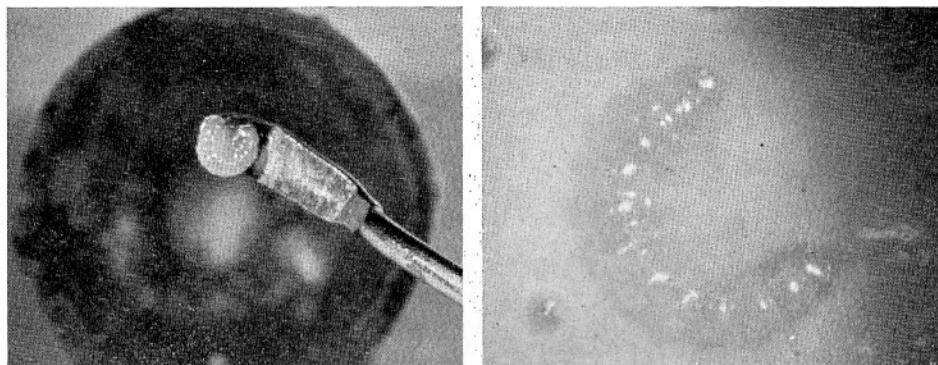


Fig. 2 - Larva femminile di prima età durante l'innesto (a sinistra) e deposta su una goccia di gelatina reale in fondo a un cupolino di cera (a destra).

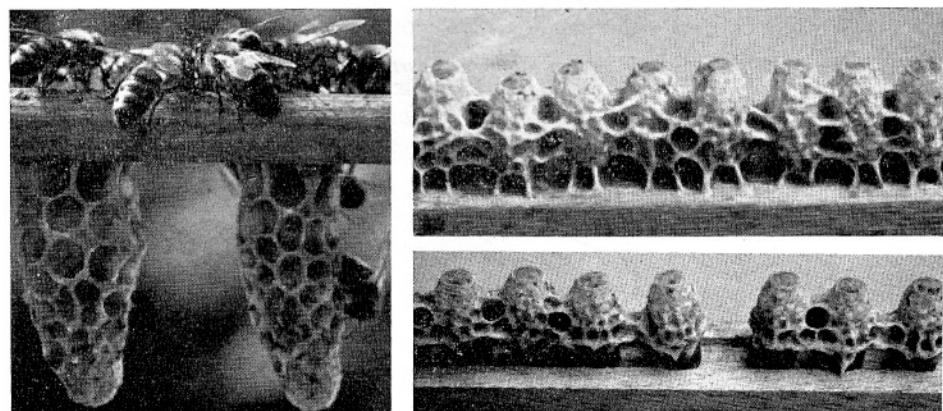


Fig. 3 - Celle reali mature e pronte per essere trasferite nei nuclei di fecondazione.

Fig. 4 - Celle reali costruite su cupolini di cera (in alto) e di plastica (in basso) dopo tre giorni dall'innesto, quando vengono prelevate per la raccolta della gelatina reale.

trasformazione angolare (Lison, 1961) delle percentuali di produzione delle celle reali mature e delle celle contenenti gelatina reale.

Risultati

Le percentuali di celle reali mature prodotte nel corso della stagione sono

riportate in fig. 5. Esse sono comprese fra 20 % e 80 % per i cupolini di cera e fra 25 % e 85 % per quelli di plastica con medie del 47,7 % e 55,0 % rispettivamente. Le differenze riscontrate non sono risultate statisticamente significative.

Le percentuali di celle contenenti gelatina reale dopo 3 giorni dall'innesto e il contenuto medio di ciascuna cella sono invece schematizzati in fig. 6 e fig. 7 rispettivamente, che mostrano andamento quasi uguale tanto per i cupolini di cera che per quelli di plastica. Infatti le medie annuali (74,0 % di celle contenenti gelatina reale, 269 mg di gelatina reale per ciascuna cella e 4,9 g per ciascuna stecca di cupolini nel primo caso e di 69,7 %, 306 mg e 5,2 g rispettivamente

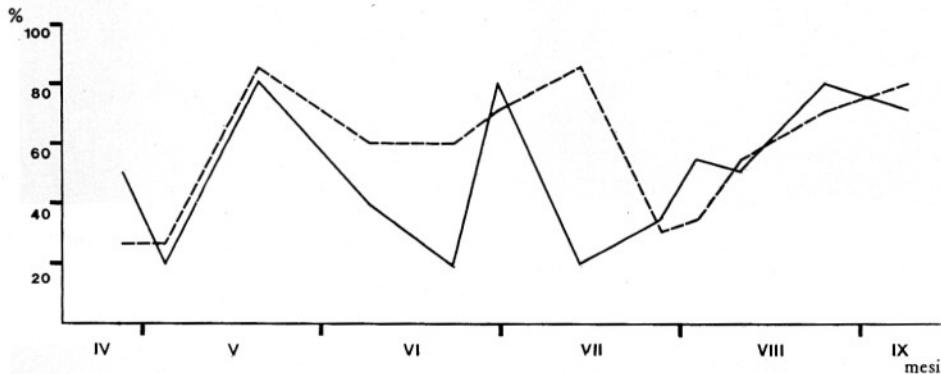


Fig. 5 - Percentuali di celle reali mature ottenute a partire da cupolini di cera (—) e di plastica (----).

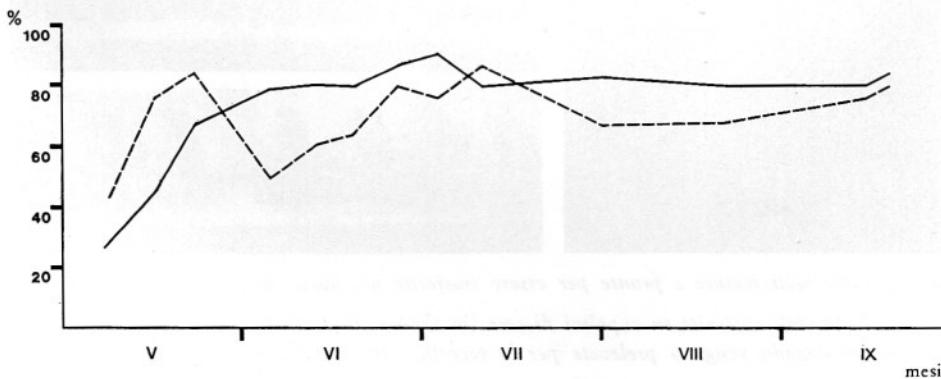


Fig. 6 - Percentuali di celle contenenti gelatina reale dopo 3 giorni dall'innesto (— : cupolini di cera; ---- : cupolini di plastica).

nel secondo) non hanno presentato differenze statisticamente significative. È interessante notare che all'inizio della stagione la percentuale di celle con gelatina reale è stata minore che nel resto dell'anno, mentre il loro contenuto è stato più elevato.

Considerazioni

Dalle prove effettuate è emerso che le api hanno accettato indifferentemente sia i cupolini di cera che quelli di plastica, tanto per l'allevamento di api regine quanto per la produzione di gelatina reale. Anche se non è stato possibile evi-

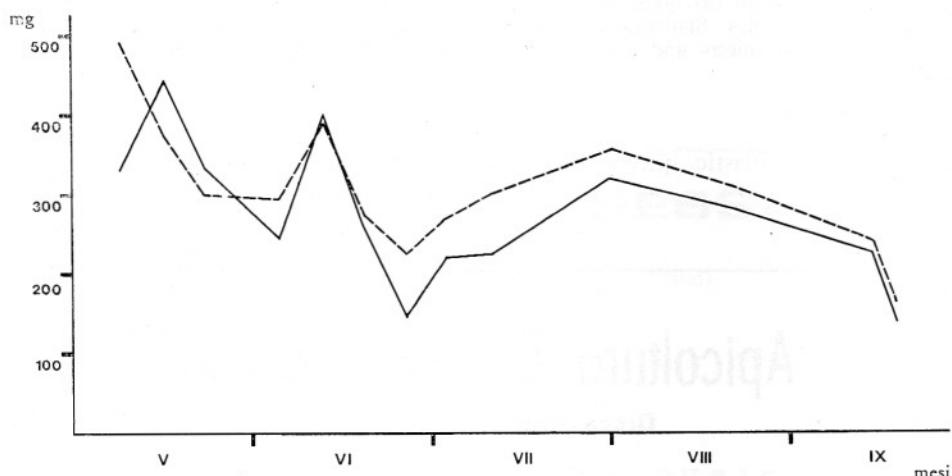


Fig. 7 - Contenuto medio di gelatina reale nelle celle 3 giorni dopo l'innesto (— : cupolini di cera; - - - - : cupolini di plastica).

denziare differenze statisticamente significative, l'impiego di cupolini di plastica sembra aver provocato, nel secondo caso, percentuali di celle con gelatina reale leggermente inferiori rispetto ai cupolini di cera, ampiamente compensate però da più elevate rese unitarie e da una maggior produzione complessiva. L'andamento più irregolare nel corso dell'anno delle percentuali di celle reali mature è stato probabilmente causato dal fatto che le condizioni climatiche non sempre ottimali, piovose e relativamente rigide a fine giugno e verso la metà di luglio, hanno avuto modo di farsi maggiormente sentire a causa della più lunga permanenza delle celle reali negli alveari di allevamento.

Da un punto di vista applicativo, l'impiego dei cupolini di plastica può essere senz'altro consigliabile per la produzione di gelatina reale, anche in considerazione del risparmio di lavoro che essi consentono nei riguardi dei cupolini di cera. Per quanto riguarda l'allevamento di api regine, prima di poter formulare un giudizio definitivo, benché le prime osservazioni appaiono incoraggianti, sarà tuttavia necessario raccogliere un numero di dati sufficientemente ampio anche su fecondità e longevità delle api regine così prodotte.

Bibliografia citata

JEAN-PROST P., 1972. *L'apiculture*, Ballière, Paris.
LAIDLAW H. H., 1979. *Contemporary queen rearing*, Dadant & Sons, Hamilton, Illinois.
LISON L., 1961. *Statistica applicata alla Biologia sperimentale*, Casa Editrice Ambrosiana, Milano.

MARLETTA F. e MANINO A., 1978. *Allevamento intensivo di api regine nel Bolognese*. « Apicolt. mod. » 69, 49-53.

WOYKE J., 1980. *International aspects of queen rearing around the world*. « Bee Wld » 61, 132-137.

SUMMARY — *Comparison between wax and plastic queen-cell cups for queen rearing and royal jelly production*. During 1981, queen rearing and royal jelly production were performed with the grafting method in two-queen starter-finisher co-operative colonies in order to check plastic vs wax queen-cell cups. Statistically significant differences were found neither in the percentages of both ripe queen- and royal jelly cells, nor in royal jelly average pro cell and total production.

KEY WORDS: Plastic, queen-cell cup, queen rearing, royal jelly, wax.