

APICOLTURA

Uno strumento versatile per gestire la sanità degli alveari



GIULIO LOGLIO

Veterinario apicoltore, già Veterinario Dirigente ATS Bergamo

Varroat *destructor* è un acaro originario dell'estremo oriente che, dall'*Apis cerana*, suo ospite originario, si è adattato a vivere sull'*Apis mellifera*. Svolge la fase foretica sulle api adulte: di solito si posiziona fra gli sterniti addominali perforando con i cheliceri il tegumento per succhiare l'emolinfa. Per la fase riproduttiva, penetra nelle cellette contenenti la covata delle operaie e dei fuchi prossime all'opercolatura: lì la femmina di varroat depono le uova dalle quali nascerà la sua progenie. Sia la varroat madre sia le sue figlie svolgono un'azione spogliatrice nutrendosi dell'emolinfa delle larve e delle pupe [3, 6].

Agire di prevenzione

Sia nella fase foretica sia in quella riproduttiva la varroat provoca, con i cheliceri, dei traumi ai tegumenti delle larve, delle

pupe e delle api adulte infettando le ferite e trasmettendo virus e batteri. L'azione pungente e succhiante sulla covata e la contestuale trasmissione di virus causano la nascita di api debilitate, sottopeso, con un corpo grasso ridotto, con evidenti malformazioni (ali deformi) con un'aspettativa di vita limitata. Il fattore riproduttivo della varroat è circa di 1,35 nella covata di operaia e di 2,5 nella covata maschile. Questo significa che in un alveare, dove è costantemente presente la covata, il numero delle varroat tende a raddoppiare ogni mese se non vengono adottate tecniche apistiche di lotta alla varroat [3] o trattamenti acaricidi [19]. In primavera alcune centinaia di varroat, sopravvissute a trattamenti acaricidi autunnali poco efficaci o a reinfestazione (dovuta al saccheggio di alveari molto parassitati, alla deriva dalle api, all'introduzione negli alveari di favi con covata opercolata parassitata etc.) possono dare origine a migliaia di individui al termine della stagione estiva.

L'apicoltore, nel periodo estivo, spesso è tratto in inganno dalla moltitudine di api che popolano i suoi alveari: una situazione che lo induce a posticipare i trattamenti acaricidi nella convinzione che le famiglie siano poco parassitate. Una scelta poco avveduta che conduce al collasso gli alveari nel periodo autunno/invernale: una situazione che in particolare colpisce le famiglie che alcuni mesi prima erano le più belle e le più popolose. Le api vecchie muoiono e vengono sostituite da api sfarfallate da una covata opercolata notevolmente parassitata: api giovani debilitate che non sono in grado di svolgere i lavori di casa. Api che avendo un'aspettativa di vita più breve condurranno l'alveare a un progressivo spopolamento che non permetterà alla colonia di superare i rigori dell'inverno.

Come procedere?

Per ora, la sopravvivenza degli alveari, in attesa che vengano selezionate api tolleranti alla varroa [10], è legata all'adozione di particolari tecniche apistiche e alla somministrazione di prodotti acaricidi. Tuttavia, non sempre le tecniche apistiche e i trattamenti acaricidi, anche se eseguiti correttamente, garantiscono risultati certi. Esistono situazioni che, a seconda del prodotto impiegato, possono ridurne l'efficacia, quali:

- la comparsa di farmaco resistenza [11, 12, 13, 16];
- la reinfestazione;
- errori nella preparazione, nella conservazione e nella somministrazione del farmaco acaricida;
- le condizioni climatiche non idonee (ad esempio la temperatura è fondamentale per i farmaci evaporanti mentre l'umidità ambientale lo è per l'acido ossalico etc.);

Per evitare nel periodo autunno/invernale di assistere allo spopolamento e al collasso delle colonie di api è importante monitorare, durante l'anno, il livello di infestazione di varroa e verificare la validità delle tecniche apistiche adottate e l'efficacia dei prodotti acaricidi utilizzati.

Esistono alcune metodiche impiegate dai ricercatori per sti-



Foto 1. Nelle famiglie molto parassitate è possibile rinvenire fra i detriti dei cassetti, posti sul fondo degli alveari, centinaia di varroe.

mare il livello di infestazione della varroa e tutte si basano sul conteggio del numero delle varroe:

- che si raccolgono sul fondo degli alveari per caduta naturale (foto 1);
- raccolte da un campione di api dopo che queste sono state uccise e lavate con benzina o alcool;
- che si rilevano in celle opercolate dopo aver estratto pupe e larve (foto 2);
- che si staccano da un campione di api impolverate con zucchero a velo.

La varroa non può essere eradicata e l'apicoltore può solo controllare il livello di infestazione in modo da assicurare agli alveari una regolare stagione produttiva e la loro sopravvivenza nel periodo invernale. È per questo che gli apicoltori devono disporre di metodiche in grado di stimare nel corso dell'anno il numero di varroe presenti sulle api pur sapendo che tutte le tecniche permettono solo una stima approssimativa perché il dato reale è soggetto a numerose variabili.

Il metodo tedesco o dello zucchero a velo

Già alla fine degli anni '80 i ricercatori italiani Loglio e Pinessi avevano impiegato la farina di frumento, come sostanza polverulenta, per effettuare la lotta ecologica contro la varroa [11] e per valutare i livelli di infestazione da varroa [13]. La farina veniva distribuita con le mani sopra le stecche porta favi e fatta cadere fra i favi utilizzando una spazzola, in modo da imbrattare le api (foto 3). Nell'arco di circa una decina di minuti era possibile riscontrare fra la farina, caduta sul fondo degli alveari, dall'8 al 20% delle varroe presenti in fase foretica sulle api. Alla fine degli anni '90 i due ricercatori hanno deciso di impiegare lo zucchero a velo al posto della farina di frumento: entrambe le sostanze polverulenti avevano dimostrato la stessa efficacia, ma il trattamento con farina di frumento costringeva le api a ripulire i favi e a portare all'esterno dell'alveare il materiale raccolto.

Lo zucchero a velo distribuito fra i favi – che non ha alcuna



Foto 2. Dopo aver disopercolato una porzione di favo è possibile estrarre delicatamente, con una pinzetta, larve e pupe per calcolare la percentuale di celle parassitate dalle varroe.



Foto 3. Quando si utilizzava la farina di frumento, questa, veniva distribuita con le mani sopra le stecche porta favi (a) e fatta cadere fra i favi utilizzando una spazzola (b) in modo da imbrattare le api. Poi veniva fatta la verifica del numero di varroe cadute nel cassetto assieme alla farina di frumento (c).

azione sulle varroe localizzate fra gli sterniti – causa invece il distacco e la caduta delle varroe localizzate sul dorso delle api in seguito ai movimenti di pulizia (*grooming* e *allo-grooming*) indotti sulle api dalla sostanza polverulenta. L'impiego di un soffiatore migliora l'azione abbattente dello zucchero a velo soprattutto perché aumenta l'agitazione fra le api favorendo il distacco delle varroe e la loro caduta sul fondo dell'alveare [12]. Infatti, come dimostrato anni dopo da altri ricercatori, lo scuotimento delle api impolverate provoca il distacco delle varroe che è direttamente proporzionale al tempo e all'intensità dello scuotimento.

Anche l'aumento dello spazio fra i favi incrementa la percentuale di caduta delle varroe imbrattate di zucchero a velo. È in base a questo concetto che deve essere inquadrato quanto proposto dall'apicoltore Mussi: più spazio c'è fra i favi e meno possibilità hanno le varroe di trovare un appiglio.

Non si conoscono i meccanismi d'azione delle sostanze polverulenti, ma si ipotizza che agiscano impedendo alle varroe di rimanere aggrappate alle api [7, 17] stimolando il *grooming*

[15, 20]. Inoltre, lo zucchero a velo – per la sua granulometria – non risulta essere dannoso per le api in quanto le particelle non penetrano nelle trachee e lo sviluppo delle colonie non subisce alterazioni [8]. Alcuni ricercatori, dopo aver verificato che lo zucchero a velo, spolverato in abbondanza su un campione di api è in grado di causare il distacco di oltre il 90% delle varroe [9, 15] hanno messo a punto una metodica chiamata “metodo tedesco o dello zucchero a velo” (ZAV) che permette di stimare in modo approssimativo la percentuale di varroe presenti in una colonia di api: questa metodica consiste nel contare le varroe che si staccano da un campione noto di api dopo che queste sono state imbrattate con zucchero a velo.

Il “metodo tedesco” si è particolarmente diffuso fra gli apicoltori perché, rispetto alle altre tecniche, comporta minor impegno e perdita di tempo. Tale metodo è stato descritto in modo esauriente, con una sequenza fotografica (foto 4), da Paolo Fontana nella sua presentazione “Il controllo della Varroa in arnie *top bar*”.

Dopo aver contato le varroe è possibile calcolare il livello di



Foto 4. Descrizione del “metodo tedesco”. a) dal nido di covata si preleva un favo esterno e lo si scuote per far cadere le api su un foglio di plastica liscio. Poi si ripiega e si solleva il foglio di plastica in modo da far scivolare le api in un flacone da 120 ml = circa 50 gr di api = 500 api); b) si versano le api in un barattolo da 750 ml con fondo in rete che viene chiuso con un coperchio; c) si aggiungono 35 gr di zucchero a velo attraverso la rete e si rimescolano api e zucchero per 3 minuti; d) si scuote energeticamente il barattolo contenente api e zucchero sopra un colino sottile per 1 minuto; e) si rimettono subito le api nella colonia; f) si contano le varroe nel colino oppure si versa lo zucchero a velo del colino in una bacinella contenente acqua. Lo zucchero si scioglie mentre le varroe galleggiano sulla superficie dell’acqua.

Tabella 1. Tabella di riferimento del cosiddetto “metodo tedesco o dello zucchero a velo” che permette di stimare, in base al periodo stagionale, il livello di rischio di un alveare.

Controllo su 500 api	Luglio	Agosto	Settembre
Famiglia che non corre rischi	< 5	< 10	< 15
Famiglia a rischio moderato che necessita di trattamento	5-25	5-25	5-25
Famiglia a rischio elevato che necessita di un trattamento immediato	> 25	> 25	> 25

infestazione. La tabella 1, relativa al metodo tedesco, permette di stimare, in funzione del periodo stagionale, il livello di rischio di un alveare in base al numero di varroe che si staccano da circa 500 api (tabella 1).

Il Barattolino Loglio

Anche se fra i vari metodi utilizzabili per stimare il livello di infestazione da varroa quello tedesco sembra essere il più semplice, in campo risulta laborioso e poco pratico perché richiede l’impiego di numerose attrezzature (un foglio di plastica, un flacone da 120 ml, un barattolo da 750 ml con tappo in rete, un colino sottile e una vaschetta di acqua).

L’autore di questo lavoro, pur condividendo e riconoscendo alla metodica tedesca una sua validità, ha ideato il Barattolino Loglio, uno strumento di lavoro che, evitando l’impiego di numerose attrezzature, agevola e facilita l’esecuzione in apiario

dei campionamenti. Un attrezzo versatile, pratico ed economico in grado di garantire a veterinari, ricercatori, tecnici apistici e apicoltori di effettuare con estrema facilità il campionamento di un numero noto di api da utilizzare in apiario o da inviare in laboratorio, per:

- stimare il livello di infestazione da varroa;
- individuare gli alveari infetti da peste americana ed europea;
- ricercare virus, batteri, miceti e protozoi.

Uno strumento che impiegato correttamente da personale competente può contribuire a riqualificare l’apicoltura dal punto di vista sanitario.

L’utilizzo del Barattolino Loglio prevede l’impiego dello zucchero a velo, ma si differenzia dal metodo tedesco perché prevede:

- l’impiego di un solo contenitore e di un foglio di carta bianca;
- un campione di sole 300 api;
- il campionamento di api nutrici che, come si sa, presidiano soprattutto i favi centrali dell’alveare dove è presente la covata fresca (si deve evitare di catturare assieme alle api anche la regina).

Materiali e modalità di assemblaggio

Il Barattolino Loglio può essere auto-costruito utilizzando materiale facilmente reperibile in commercio.

Per la sua costruzione servono (foto 5):

- un foglio rettangolare di PET trasparente, delle dimensioni di 21 x 16 cm e dello spessore di 250-300 micron;
- un sottotappo del diametro di 61 mm con il fondo in rete: le maglie della rete devono essere di dimensioni tali da impedire il passaggio delle api;
- un sottotappo del diametro di 61 mm;

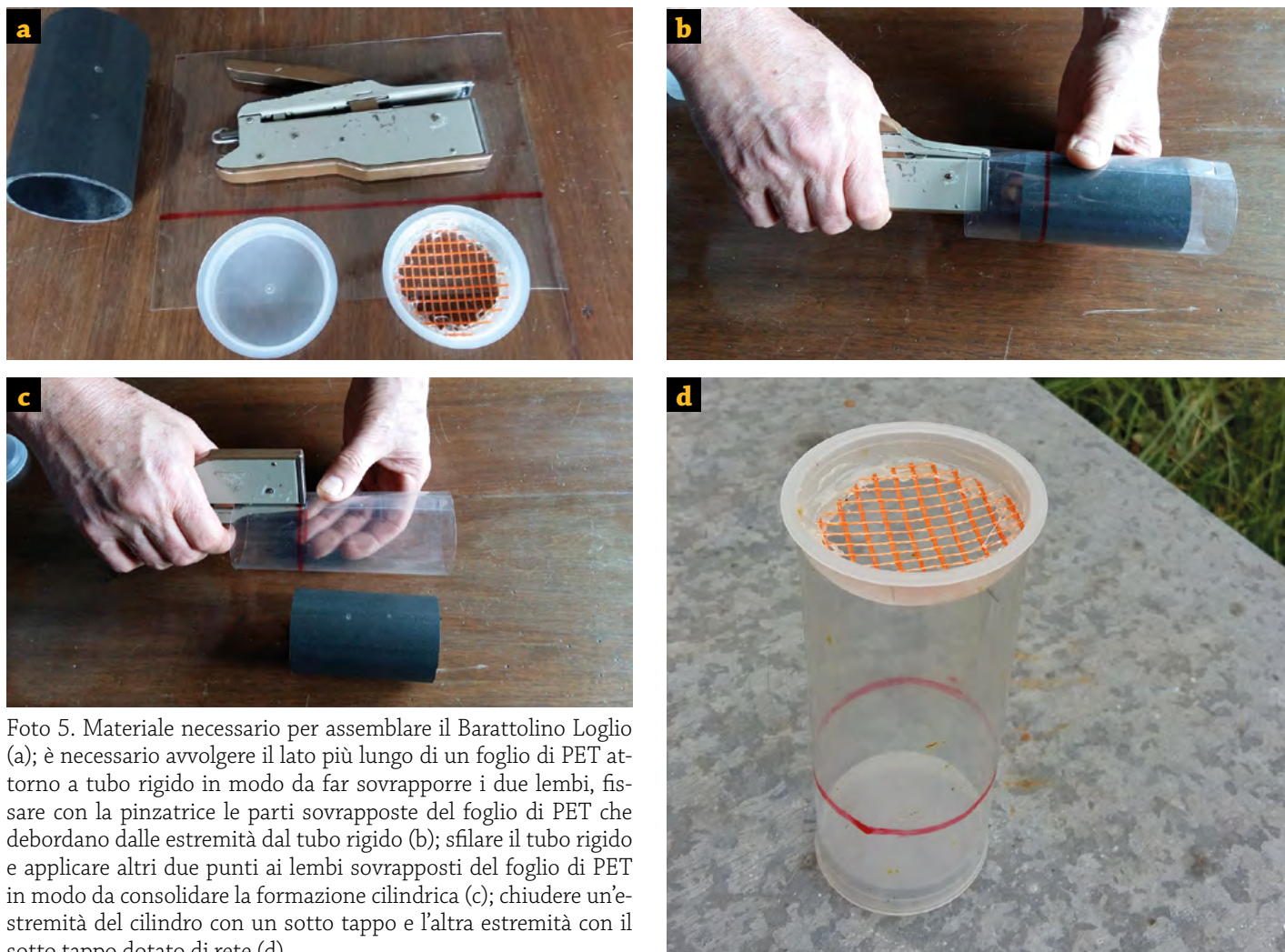


Foto 5. Materiale necessario per assemblare il Barattolino Loglio (a); è necessario avvolgere il lato più lungo di un foglio di PET attorno a tubo rigido in modo da far sovrapporre i due lembi, fissare con la pinzatrice le parti sovrapposte del foglio di PET che debordano dalle estremità dal tubo rigido (b); sfilare il tubo rigido e applicare altri due punti ai lembi sovrapposti del foglio di PET in modo da consolidare la formazione cilindrica (c); chiudere un'estremità del cilindro con un sotto tappo e l'altra estremità con il sotto tappo dotato di rete (d).

- una pinzatrice;
- un tubo rigido del diametro di 60 mm, lungo circa 12 cm.

Modalità di impiego

Dal 2016 il Barattolino Loglio viene impiegato regolarmente per lo svolgimento del progetto nazionale di “Buone pratiche apistiche” finanziato dal Ministero della Salute e organizzato dall'IZSLT. Il suo utilizzo è illustrato nella *foto* 6.

Perché conviene utilizzare questo strumento?

Il Barattolino Loglio è uno strumento pratico, versatile e dai costi contenuti. Utilizzato direttamente in apiario permette di ottenere dati immediati per:

- valutare il livello di infestazione da varroa;
- stabilire il momento più opportuno per adottare tecniche apistiche o per effettuare trattamenti acaricidi prima di giungere a un livello di infestazione di “non ritorno”;
- verificare se i trattamenti acaricidi sono stati efficaci;

- scoprire se la varroa ha iniziato a diventare resistente nei confronti di qualche acaricida;
- accertare, se dopo aver eseguito correttamente gli interventi acaricidi, c'è stata della reinfestazione.

Il Barattolino Loglio ha un'imboccatura flessibile che non schiaccia e danneggia le api; infatti, l'imboccatura cilindrica, premuta delicatamente, assume una forma ellissoidale che permette di catturare molte più api a ogni passaggio.

L'operatore può verificare di aver campionato circa 300 api adottando 2 differenti modalità:

- valutando il volume occupato dagli insetti; 300 api occupano un volume di circa 100 ml che corrisponde a un'altezza di 3,5 cm di una massa di api raccolte sul fondo del barattolino che ha un diametro di 6 cm. Per far cadere e raccogliere sul fondo del barattolino tutte le api che – dopo il campionamento tendono ad arrampicarsi sulle pareti – è sufficiente battere delicatamente il barattolino dall'alto verso il basso su un piano rigido. Per facilitare il calcolo del volume è sufficiente tracciare sulla parete del barattolino una linea a circa 4,5 cm dal fondo

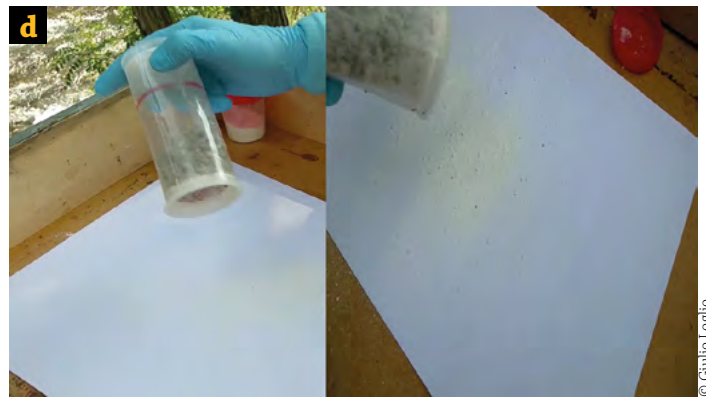


Foto 6. Modalità di utilizzo del “Barattolino Loglio”. a) per raccogliere le api è sufficiente togliere il tappo in rete e strisciare il barattolino dall’alto verso il basso sulle api aggrappate al favo. Le api cadono nel barattolino; b) attraverso la rete del sotto tappo si devono far cadere sulle api 25 gr di zucchero a velo; c) il barattolino si deve far ruotare più volte (per circa 1 minuto) lungo il suo asse verticale in modo da imbrattare tutte le api; d) dopo aver appoggiato il barattolino su un piano per un paio di minuti lo si afferra e lo si scuote energicamente come un salino per far uscire e distribuire lo zucchero a velo su un foglio di carta bianca pulito. Le api restano confinate nel barattolino e nonostante lo scuotimento non subiscono traumi. Le varroe appaiono come punti scuri fra lo zucchero a velo; e) se non servono per altre ricerche le api vanno reintrodotti nel loro alveare.

del barattolino (perché il sotto tappo ha un’altezza di 1 cm);
- pesando le api con una bilancia di precisione: 30 gr di api corrispondono a circa 300 api perché in media un’ape ligustica pesa circa 100 mg.

La *tabella 2* permette di stimare, in funzione del periodo stagionale, il livello di rischio di un alveare in base al numero di varroe che si staccano da circa 300 api.

Tuttavia, sono soprattutto i veterinari, i ricercatori e i tecnici apistici che dall’uso del Barattolino Loglio possono ottenere ottimi risultati dal punto di vista pratico e scientifico: dopo aver valutato il livello di infestazione di varroa queste figure

professionali hanno la possibilità di far svolgere sul materiale campionato una serie di analisi di laboratorio indispensabili per poter giungere a diagnosi corrette.

Spiace constatare come spesso alcuni operatori del settore rifiutino di utilizzare i laboratori di analisi preferendo emettere diagnosi utilizzando esclusivamente i propri sensi: comportamenti che spesso fanno prendere sonore “cantonate”.

Lo zucchero a velo distribuito su un foglio bianco pulito, per permettere il conteggio delle varroe, può essere raccolto in un contenitore idoneo ed essere inviato a un laboratorio per individuare attraverso gli esami colturali o la PCR:

Tabella 2. Tabella che permette di stimare, in base al periodo stagionale, il livello di rischio di un alveare in base al numero di varroe che si staccano da circa 300 api.

Controllo su 300 api	Luglio	Agosto	Settembre
Famiglia che non corre rischi	< 5	< 5	< 5
Famiglia a rischio moderato che necessita di trattamento	5-10	5-12	5-15
Famiglia a rischio elevato che necessita di un trattamento immediato	> 10	> 12	> 15

- gli alveari infetti dalle pesti americane Erik 1 ed Erik 2 o che potrebbero avere le malattie in incubazione. Si ricorda che per poter ottenere dati confrontabili a livello nazionale (numero di spore/gr zucchero a velo) è fondamentale che tutti gli operatori utilizzino la stessa quantità di zucchero a velo (25 gr) per impolverare le 300 api [1, 2, 14];

- gli alveari infetti da peste europea.

Assieme allo zucchero a velo tutte o una parte delle api contenute nel Barattolino Loglio possono essere inviate al laboratorio di analisi, vive, refrigerate o congelate per valutare la presenza e la diffusione di malattie batteriche, virali, micotiche e protozoarie.

È importante ricordare che in caso di sospetto di malattie infettive, in particolare di peste americana, il Barattolino Loglio deve essere sostituito per evitarne la diffusione in alveari sani. L'impiego del barattolo monouso dovrebbe diventare una consuetudine per veterinari e ricercatori soprattutto in occasione dell'esecuzione dei piani di bonifica per scongiurare false positività e *cross contamination*.

L'impiego corretto del Barattolino Loglio” potrebbe contribuire al miglioramento dell'apicoltura nazionale dal punto di vista sanitario. Molti veterinari stanno frequentando corsi di specializzazione e perfezionamento in apicoltura che li porteranno ad operare sempre più frequentemente in apiario. Ci si augura che queste figure professionali imparino ad utilizzare i nuovi strumenti di lavoro e che nei casi dubbi facciano ricorso ai laboratori di analisi evitando di emettere diagnosi basandosi esclusivamente dei propri sensi (vista, tatto e odorato).

Conclusioni

Qualsiasi tecnica adottata per stimare il livello di infestazione da varroe di un alveare non è mai precisa, ma può essere solo indicativa.

Il vantaggio derivante dall'impiego del Barattolino Loglio è quello di offrire anche all'apicoltore poco esperto la possibilità di poter stimare, in pochi minuti, il livello di infestazione dei suoi alveari permettendogli di scegliere il trattamento più opportuno o di adottare tecniche apistiche.

Rispetto al metodo tedesco, che prevede di campionare le

api che presidiano i favi laterali, quello proposto con l'impiego del Barattolino Loglio prevede il campionamento dai favi centrali. Già alla fine degli anni '80 i ricercatori Loglio e Pinessi avevano verificato che non tutte le api presenti in un alveare sono parassitate allo stesso modo. Spolverando con farina di frumento o zucchero a velo i favi coperti dalle api avevano evidenziato che la caduta di varroe era più elevata dai favi centrali dove erano presenti molte api nutrici mentre la caduta era più contenuta dalle api aggrappate ai favi con covata opercolata, dalle api che stavano costruendo fogli cerei o che presidiavano i favi contenenti miele.

Si auspica che il Barattolino Loglio trovi larga diffusione e che in futuro, prodotto in serie da una ditta che stampa materie plastiche, possa essere realizzato da sole due parti: un bicchiere cilindrico chiudibile con un tappo con fondo in rete.

Bibliografia

1. Bassi S, Loglio G. “Comparison between the examination of powdered sugar and adult bees for the detection of honeybee colonies infected by *Paenibacillus larvae*” – EurBee 7 – The seventh European Congress of Apidology, 7- 9 September 2016, Cluj –Napoca, Romania.
2. Bassi S, Carpana E, Bergamini F, Loglio G, Palminteri S, Galle G, Carra E. Identification of honeybee colonies infected by *paenibacillus larvae* through the powdered sugar examination, EurBee 8. The eighth European Congress of Apidology 18-20 September 2018 Ghent, Belgium.
3. Campero M. (1987-1988). *Apicoltura logica. VI. Telaino indicatore e lotta biomeccanica a varroa*. - Apicoltore Moderno n° 78, 237-243 e n° 79, 23-33.
4. Colin ME. La Varroatose - Point Vet. 1982;14 (69):21-28.
5. Colombo M, Lodesani M, Spreafico M. Resistenza di *Varroa jacobsoni* (Oud) a fluvalinate. Primi risultati di indagini condotte in Lombardia, Ape Nostra Amica 1993;15(5):12-15.
6. De Ruijter A. Reproduction of *Varroa jacobsoni* during successive brood cycles. *Apidologie*. 1987;18:321-326.
7. Fakhimzadeh K. Potential of Super-Fine Ground, Plain White Sugar Dusting as an Ecological Tool for the Control of Varroasis in the Honey Bee (*Apis Mellifera*). *American Bee Journal*. 2000;140 (6):487-91.
8. Fakhimzadeh, Kamran. The Effects of Powdered Sugar Varroa Control Treatments on *Apis Mellifera* Colony Development.” *Journal of Apicultural Research*. 2001a;40(3-4):105-9.
9. Fakhimzadeh K. Effectiveness of Confectioner Sugar Dusting to Knock down *Varroa Destructor* from Adult Honey Bees in Laboratory Trials. *Apidologie* 2001b;32(2):139-48. doi:10.1051/apido:2001119.

La bibliografia completa è disponibile presso la redazione: argomenti@sivemp.it