

di Andrea Mengassini

La crescente aggressività della varroasi sta rendendo difficoltosi e spesso inefficaci i trattamenti disinfestanti.

La necessità di somministrare l'acido ossalico con metodi più aggiornati, semplici nella loro esecuzione e capaci di risanare gli alveari, sembra aver trovato risposta nel VarroGlass®, un nuovo sublimatore per acido ossalico. Incuriositi dal metodo proposto, abbiamo voluto testarne l'efficacia in apiario, con una sperimentazione che, grazie alla collaborazione con l'ideatore dello strumento, ha permesso di evidenziare ottimi risultati



Prova in campo

VarroGlass®: risultati preliminari di una sperimentazione estiva

Una prova di efficienza

È doveroso premettere che il 18 giugno 2008, durante il Workshop "Spopolamento e morte degli alveari" tenutosi presso l'IZS, Istituto Zooprofilattico Sperimentale di Lazio e Toscana, il dispositivo ufficialmente presentato ha suscitato perplessità in alcuni Ricercatori in sala i quali hanno sollevato obiezioni sul suo corretto funzionamento. In particolare, si ipotizzava che non fosse in grado di trasferire efficacemente l'acido ossalico all'interno dell'arnia ma soprattutto che il pro- ►►

La prova sperimentale



Foto 1



Foto 2

ri zione

dotta trasferito potesse esser decomposto in altri sottoprodotto (acido formico, ossidi vari non meglio definiti).

Per comprovare l'effettiva efficienza del dispositivo, è stato consigliato di pesare il prodotto, prima e dopo la sublimazione, per verificare modifiche ponderali, ragionevoli alla composizione dei gas erogati. Incuriositi da queste ipotesi, gli ideatori del VarroGlass® hanno chiesto assistenza alle officine specializzate dell'IZS e nel corso della pausa pranzo del convegno hanno realizzato la prova sperimentale, documentandola con le foto qui pubblicate e riferendone immediatamente alla ripresa dei lavori.

Sono stati quindi pesati due sublimatori riportando un valore totale di 108.9 g. (54.4 g e 54.5 g., rispettivamente); sono stati saldati i due ugelli in vetro fino a farli diventare un pezzo unico (Foto 1) e l'intero apparato è stato nuovamente pesato, confermando il valore di 108.9 g.

In uno dei due sublimatori sono stati inseriti 2,50 g. di acido ossalico ripesando il tutto ed ottenendo un valore di 111.4 g.

I due sublimatori sono stati fissati su supporti di legno con le due molle in dotazione e, dopo averlo tappato, è stato portato a temperatura il VarroGlass® contenente ossalico (Foto 2). Non appena la polvere è passata allo stato gassoso è stato

tappato anche il secondo VarroGlass®, per evitare la fuoriuscita del vapore. A questo punto si è interrotto il riscaldamento allontanando la fiamma e si è atteso che tutto il sublimato si trasferisse per effetto camino nel secondo VarroGlass® vuoto, fino a saturarlo (Foto 3, Foto 4).

Al termine del trasferimento e della condensazione dell'ossalico, i due ugelli sono stati nuovamente separati, liberando così i due apparati; pesando il secondo sublimatore, nel quale si è trasferito l'acido, si è ottenuto uno scarto di 0.1 g di prodotto, sicuramente ricondensatosi tra un pallone e l'altro, nel tragitto formato dagli ugelli saldati.

Questo esperimento ha dimostrato l'alta efficienza della sublimazione da riscaldamento con fiamma mediante VarroGlass®, tenendo a mente che nel caso del sistema "sublimatore-arnia", la diffusione è sempre repentina e totale dovuta alla differenza di capacità dei due contenitori.

Prove di efficacia in campo

A questo punto, non rimaneva che verificare l'efficacia sanitaria sulle api in allevamento, utilizzando acido ossalico in polvere. In collaborazione con il Gruppo di Lavoro "Apidologia e Didattica" dell'A.R.A.L. – Associazione Regionale Apicoltori Lazio, Associata FAI, è stato predisposto un disegno sperimentale delle prove in campo, attuato tra fine luglio e fine agosto.

Sono stati scelti 4 alveari D.B., situati a circa 800 mt. s.l.m., dotati di 10 favi mobili e di cassetto varroa-test, ospitanti famiglie omogenee tra loro per quantità di api e per forza, su cui eseguire trattamento tampone estivo.

Precedentemente alla somministrazione di ossalico, nel periodo 25-31 luglio è stata monitorata la naturale tendenza allo spulciamento (self- e allo-grooming) contando le varroe spontaneamente cadute nel cassetto, provvisto di foglio adesivo quadrettato. Tale foglio è stato fotografato in digitale e nella tranquillità del laboratorio è stato possibile verificare la ►►



Foto 3

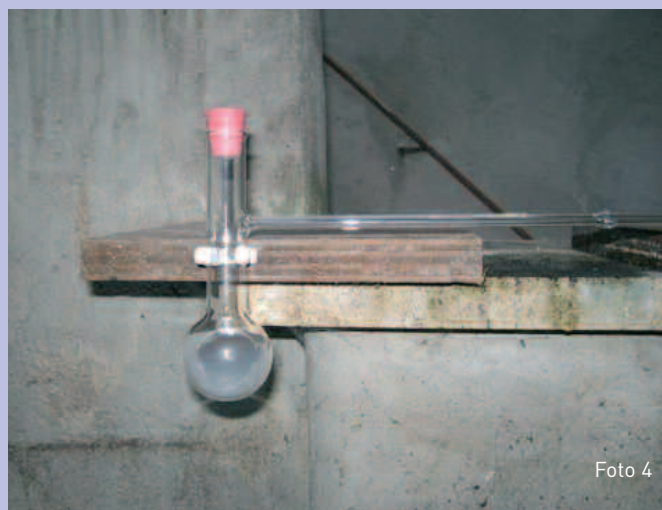


Foto 4

Tabella 1

Osservazione della caduta naturale di *Varroa destructor*

Risultati del campionamento medio di varroa: (periodo 25-31 luglio)

Arnia	1	2	3	4
Media	13	0	24	6

presenza media del parassita, descritta in Tabella 1. Paragonando questi numeri con i dati successivi al trattamento, si osserva che la situazione non era assolutamente significativa dell'effettivo stato di salute delle famiglie.

Come passo successivo, sono state fatte alcune considerazioni sull'acido ossalico diidrato in polvere reperibile in commercio, partendo dall'esame della scheda tecnica europea che descrive le caratteristiche chimiche standard del prodotto. Ne abbiamo evidenziato una in particolare che a nostro giudizio deve essere tenuta in considerazione al momento dell'acquisto: a parità di purezza (un titolo accettabile non può essere inferiore al 99.9%), il punto di sublimazione, ossia la temperatura alla quale si ha la formazione di vapore acido in alveare, varia notevolmente a seconda della ditta produttrice. Questo fenomeno probabilmente è in funzione del metodo industriale di preparazione e degli inquinanti o sottoprodotti di reazione che inevitabilmente residuano nelle confezioni. Il parametro è funzionale ai nostri scopi se si attesta a valori prossimi ai 157 °C, come riportato nella scheda UE, in quanto indica un preparato effettivamente puro.

Scelta pertanto una formulazione Bayer, con titolo al 99.9% e punto di sublimazione pari a 165 °C, sono stati somministrati 2,50 grammi in polvere ad alveare, sfiammando la camera di combustione del VarroGlass® con un comune flambatore da campeggio, dopo aver tolto i melari e chiuso la porticina con gommapiuma bagnata. A vapori ottenuti, atteso lo svuotamento del diffusore e mantenuto l'ambiente saturo per 15 minuti, è stata nuovamente aperta la feritoia di volo e si è proceduto al ➤

Tabella 2

I Tratt. (01.08)	Arnia 1	Arnia 2	Arnia 3	Arnia 4
02.08	21	3	25	2
03.08	8	8	23	2
04.08	150	20	55	4
05.08	41	4	70	3
06.08	16	1	19	5
07.08	14	0	38	2
Tot. varroe	250	36	230	18

Tabella 3

II Tratt. (07.08)	Arnia 1	Arnia 2	Arnia 3	Arnia 4
08.08	120	18	220	6
09.08	167	15	746	36
10.08	397	46	847	30
11.08	399	39	1024	54
12.08	306	6	148	46
13.08	11	12	944	72
Tot. varroe	1400	136	3947	238

Tabella 4

III Tratt. (14.08)	Arnia 1	Arnia 2	Arnia 3	Arnia 4
15.08	40	2	120	20
16.08	59	20	266	4
17.08	76	63	263	12
18.08	59	3	267	38
19.08	60	2	90	15
20.08	60	3	94	25
Tot. varroe	354	93	1100	114

Tabella 5

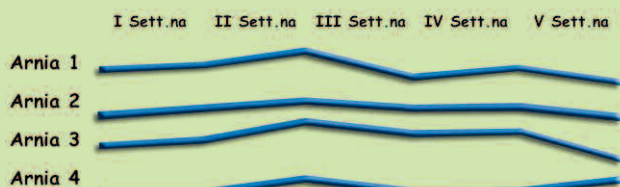
IV Tratt. (21.08)	Arnia 1	Arnia 2	Arnia 3	Arnia 4
22.08	30	14	114	30
23.08	31	16	70	16
24.08	35	20	346	44
25.08	36	19	319	6
26.08	41	39	374	2
27.08	22	1	9	0
Tot. varroe	202	104	1232	98

Tabella 6

V Tratt. (28.08)	Arnia 1	Arnia 2	Arnia 3	Arnia 4
29.08	8	2	433	17
30.08	8	1	228	37
31.08	4	2	3	106
01.09	1	3	921	4
02.09	2	4	30	70
03.09	3	0	225	0
Tot. varroe	26	12	1040	218

Grafico 1

Andamento dell'efficacia acaricida post trattamento con ossalico sublimato tramite VarroGlass®



campionamento delle varroe nel cassetto del fondo, identificandole sulle foto digitali dei fogli adesivi.

Complice la calda stagione, abbiamo avuto l'accortezza di effettuare la sublimazione in serata, ossia in orari in cui le api erano sicuramente rientrate in alveare.

Omero Castellani, uno dei Padri fondatori della Scuola Romana di Entomologia, amava ripetere che *“la Ricerca è sempre faticosa, richiede un'enorme attenzione e soprattutto non rende ricchi, quindi può solo essere amata”*; illuminati da queste sagge parole, ci siamo armati di tanta pazienza e abbiamo replicato la somministrazione per 5 volte ogni 6 giorni, dal 1 al 28 agosto, contando le singole varroe cadute in tutti i giorni successivi alla sublimazione e fino al trattamento seguente.

Conclusioni

I dati grezzi riportati nelle tabelle 2-6 e riassunti nel grafico 1 dimostrano l'effettivo potere acaricida dell'ossalico sublimato mediante VarroGlass® e dai numeri si nota che la caduta quotidiana di acari esprime un picco di efficacia tra il terzo e il quarto giorno post trattamento e tra la seconda e la terza settimana. Al di là della funzionalità comprovata di questo strumento, restano alcuni punti oscuri che meriterebbero un approfondimento in sede scientifica.

Le caratteristiche chimiche dell'ossalico diidrato non sono standardizzate, quindi è interessante capire che ruolo hanno i diversi punti di sublimazione sull'efficacia del metodo; nel qual caso, diventa importante capire se si potrà arrivare ad una formulazione “tipo” del prodotto che esprima la massima efficacia farmacologica.

Attualmente non esistono dati sui vapori che si sprigionano dai sublimatori in commercio, quindi tramite una metodica analitica chiamata gas-cromatografia si può arrivare a dimostrare se l'ossalico si trasformi in qualche altro sottoprodotto, magari responsabile dei tanto temuti fenomeni di farmacoresistenza.

La sublimazione con VarroGlass® dovrà necessariamente essere ripetuta su un numero statisticamente più significativo di alveari, tenendo bene a mente i punti critici del ciclo riproduttivo di *Varroa destructor* in alveare, ossia intercettando la schiusa delle uova dell'acaro; sarebbe opportuno, a questo proposito, che si affiancasse all'azione farmacologica anche un cosiddetto metodo IPM – Integrated Pest Management, cioè una lotta integrata impostando un preciso monitoraggio del ciclo parassitario in apiario: in questo modo è possibile ridurre la somministrazione di acido concentrandola nel momento più significativo del rapporto ape-varroa.

Sarebbe interessante sperimentare la metodica in areali a differenti altitudini e in diverse condizioni climatiche per stabilire il loro impatto sulla performance dell'acido organico. Infine, andrebbe ben codificato il numero di trattamenti da effettuare con VarroGlass®, necessario a tenere sotto controllo in maniera efficiente la popolazione di acari.

Come Apicoltori siamo sempre disponibili a ulteriori momenti di confronto con la comunità scientifica. Riteniamo, intanto, che i risultati derivanti dalle prove in campo confermino l'efficacia del metodo qui descritto e assicurino un'adeguata azione disinfestante degli alveari. VarroGlass®, infine, è uno strumento capace di assicurare che non vi siano ripercussioni di sorta sulla salute dell'ape, dell'Apicoltore e sulla qualità del prodotto finale.

VARROGLASS®

Sublimatore di acido ossalico
in vetro soffiato

Novità

IDEATO E PRODOTTO DA APICOLTURA FRASCA-CESARI
Via della Dataria 93 - 00187 Roma - Tel.: +39.06.48904339 - Posta elettronica: vetritrevis@libero.it
DISTRIBUITO DA APICOLTURA MARCOLINI - Via Albidona 20 - 00118 Roma - Tel.: +39.06.7232131 - Posta elettronica: info@apiarium.it