

# Sperimentazione invernale di BioLetalVarroa®

## INTRODUZIONE

I trattamenti contro la varroasi delle api sono ormai da tempo parte integrante della tecnica apistica e della gestione sanitaria degli alveari. Infatti, nell'arco di una sola stagione attiva, le colonie non trattate sono destinate ad indebolirsi e a morire. Ad oggi, sono disponibili alcuni farmaci e principi attivi in grado di assicurare il controllo dell'infestazione, senza tuttavia poter ottenere l'eliminazione completa del parassita dall'alveare. Proprio questa presenza continua dell'acaro rappresenta una costante minaccia per l'apicoltura e determina la necessità di un'attenzione particolare da parte degli addetti al settore, indipendentemente dal numero di alveari gestiti, dalla produzione e dal livello di professionalità. Solo con l'esecuzione di due trattamenti antivarroa l'anno, secondo le indicazioni tecniche

*Sul numero 12/2006 di Apitalia abbiamo iniziato un viaggio sull'esperienza condotta con il BioLetalVarroa® dall'Associazione Produttori Miele del Veneto in collaborazione con l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie. L'obiettivo?*

*Offrire ai nostri lettori tutte le coordinate del caso per la lotta alla varroa*

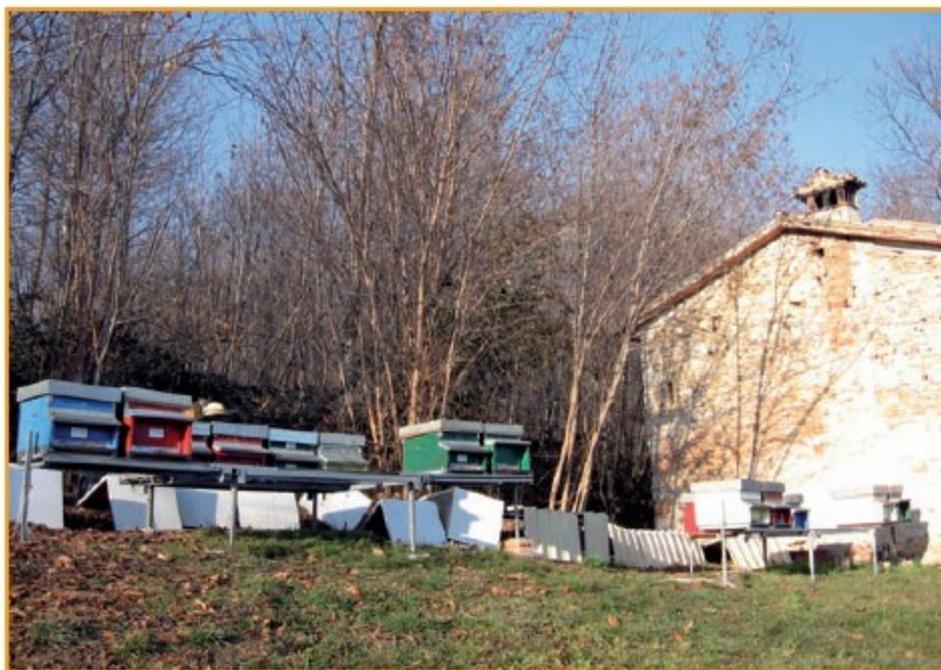
attualmente disponibili (un trattamento in presenza di covata dopo la smielatura principale ed uno in assenza di covata) è effettivamente possibile proteggere il patrimonio apistico da questo parassita.

Numerosi sono gli studi condotti su questo argomento nel corso degli anni che hanno portato alla messa a punto di trattamenti compatibili con la sopravvivenza degli alveari da un lato e con la salubrità delle produzioni dall'al-

tro. Non va, infatti, dimenticato che le api sono a tutti gli effetti classificate fra le specie animali che producono alimenti destinati all'uomo. Di conseguenza l'applicazione di trattamenti farmacologici può avvenire solo nel rispetto della normativa specifica riguardante sia il farmaco veterinario sia i possibili residui derivanti dal suo utilizzo (Reg. CE 2377/90 e s.m.i., D. Lgs. 158/06, D. Lgs 193/06).

Particolare attenzione è stata da sempre rivolta a principi attivi cosiddetti "naturali" o più propriamente a basso impatto inquinante sull'alveare. Fra questi, gli oli essenziali (timolo) e gli acidi organici (acido formico, acido lattico, acido ossalico) sono stati studiati in modo particolare per l'efficacia nei confronti dell'acaro Varroa, la tollerabilità da parte delle api ed i limitati o assenti effetti inquinanti sulle produzioni.

Fra gli acidi organici, l'uso dell'acido ossalico è stato introdotto in Germania già nel 1994 (Radetzky *et al.*, 1994) e si è rapidamente esteso, con diverse metodiche di applicazione



● L'apiario oggetto della sperimentazione.

## PROTOCOLLO SPERIMENTALE

VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DELL'ACIDO OSSALICO SUBLIMATO SOMMINISTRATO MEDIANTE L'APPARECCHIO BIoLETAVARROA® IN ASSENZA DI COVATA

### METODO

**N. alveari** 16

**Tipo di alveare** arnia Dadant-Blatt da 10 favi con fondo antivarroa

**Luogo della prova** Paderno del Grappa, località Costaprete (TV)

**Periodo della prova** 30 novembre 2006 - 3 gennaio 2007

**Trattamenti** una applicazione di acido ossalico sublimato (Gruppo A); due applicazioni di acido ossalico sublimato a distanza di 8 giorni (Gruppo B); 7 giorni di periodo "residuo" in considerazione di un eventuale effetto acaricida residuo; trattamento di controllo in assenza di covata con Amitraz

**Modalità di somministrazione** sublimazione dell'acido ossalico (2,5 g) con l'apparecchio BioLetaVarroa® per 1 minuto e 30 secondi; l'apparecchio viene inserito nell'apertura posteriore dell'arnia e l'ingresso dell'alveare viene chiuso con uno straccio durante il trattamento e per i successivi 2-3 minuti.

**Valutazione dello stato delle famiglie** visita degli alveari prima e al termine dei trattamenti sperimentali. Al momento dell'applicazione dei trattamenti sperimentali controllare l'eventuale intolleranza degli stessi da parte delle api (ventilazione eccessiva, fuoriuscita delle api, abbarbicamento nel predellino, ecc.) o lo sviluppo di saccheggi.

**Efficacia acaricida** conteggio degli acari caduti sul fondo antivarroa ogni 3-4 giorni durante tutto il periodo della prova. Calcolo dell'efficacia acaricida utilizzando la seguente formula:  
 $(AT/AT+AC) \times 100$   
dove:  
AT = acari caduti in seguito al trattamento a base di acido ossalico e durante il periodo "residuo";  
AC = acari caduti in seguito ai trattamenti di controllo.

**Rilevamento dati meteorologici** (temperatura, umidità) e registrazione della temperatura all'atto dei trattamenti.

(spruzzato, gocciolato, sublimato), sia in Italia sia in altri stati (Mutinelli *et al.*, 1997; Nanetti *et al.*, 2003; Marinelli *et al.*, 2004; Rademacher e Harz, 2006), costituendo ad oggi il principio attivo più diffuso per il trattamento invernale in assenza di covata.

In questa sperimentazione si è valutata l'efficacia nei confronti di Varroa destructor (Anderson e Trueman, 2000) del trattamento con acido ossalico somministrato mediante un apposito apparecchio per la sublimazione denominato BioLetaVarroa®. Questo apparecchio è provvisto di un ventilatore che determina la dif-

usione attiva dei fumi prodotti dalla sublimazione all'interno dell'alveare. Inoltre, la somministrazione dell'acido ossalico avviene attraverso una apertura posta sul lato posteriore dell'arnia. Questi sono i due aspetti caratterizzanti il nuovo strumento e la procedura di somministrazione rispetto a quella standard mediante l'apparecchio Varroox.

Dopo aver verificato l'applicabilità e l'efficacia di questa modalità di somministrazione in presenza di covata mediante tre somministrazioni a distanza di sei giorni (Mutinelli *et al.*, 2006), si è ripetuta la valutazione dell'apparecchio Bio-

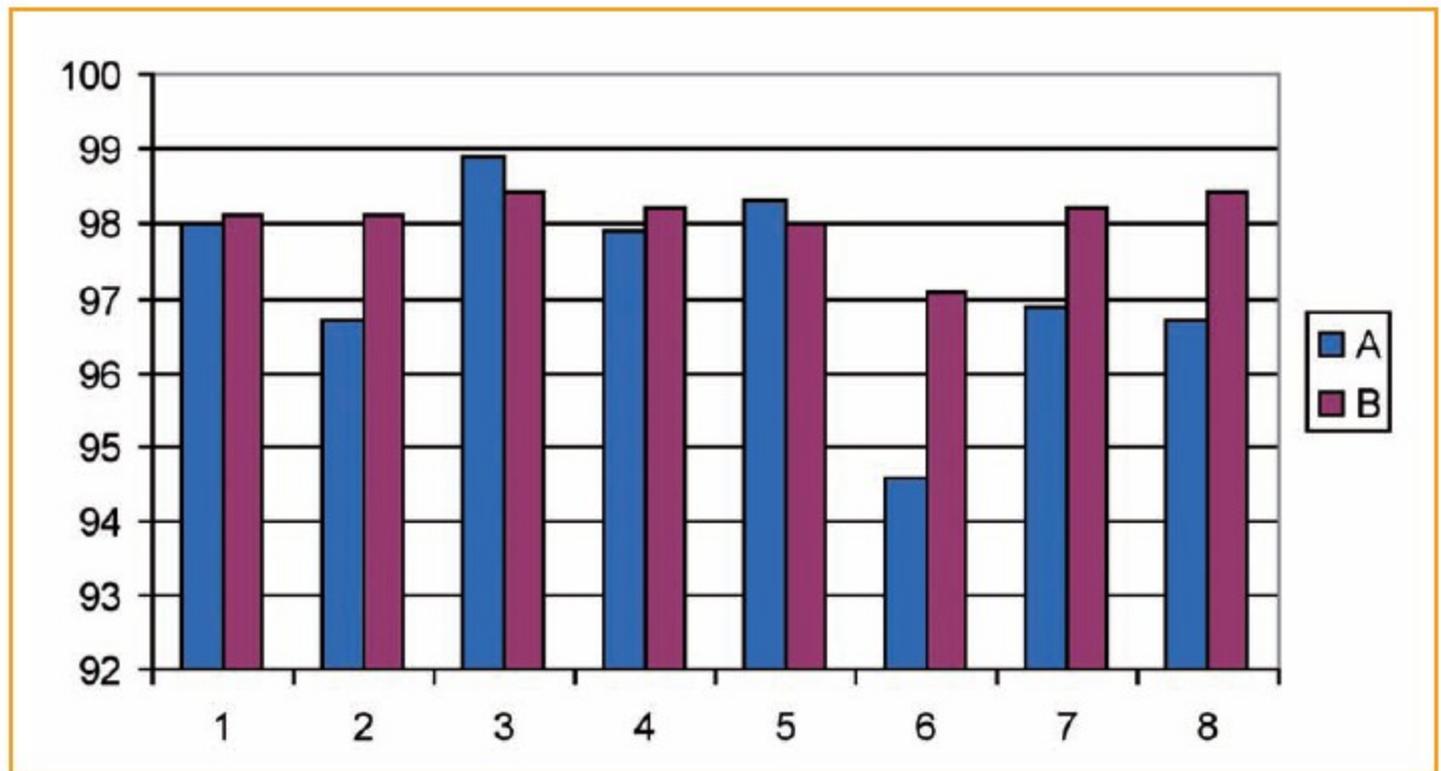
LetaVarroa® in assenza di covata. Si è quindi operato nelle condizioni in cui l'acido ossalico ha da sempre dimostrato la sua efficacia nei confronti dell'acaro Varroa.

## RISULTATI

Nella *Tabella 1* sono riportati i risultati dei trattamenti effettuati nei due gruppi (A e B) sottoposti ad una singola somministrazione e a due somministrazioni a distanza di 8 giorni, rispettivamente. Sono indicati il numero di acari caduti in seguito ai trattamenti con acido ossalico sublimato e al trattamento di controllo. Nell'ultima colonna è indicata la percen-

● **Figura 1**

Efficacia % a confronto: gruppo A una somministrazione; gruppo B due somministrazioni di acido ossalico.



tuale di efficacia ottenuta nel controllo della varroasi utilizzando il metodo in esame.

Sul piano della forza le famiglie trattate erano omogenee fra loro e composte da 6 favi da nido di cui 5 coperti da api. Al momento dell'applicazione dell'acido ossalico, la temperatura esterna era compresa fra 10 e 15°C, mentre la notte non

è mai scesa al di sotto di 1-2°C. In **Tabella 2** sono presentati i dati meteorologici essenziali (temperatura ed umidità relativa) relativi ai mesi in cui si è svolta la sperimentazione

### DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

La somministrazione di acido ossalico per sublimazione è un me-

todo sviluppato per una singola applicazione a colonie prive di covata ed è presentato come una valida alternativa alla sua somministrazione mediante gocciolamento in quanto, a parità di efficacia, non comporta l'apertura dell'alveare e la distribuzione di una soluzione acquosa sulle api in periodo invernale.

● **Tabella 1**

Risultati della somministrazione di acido ossalico sublimato: gruppo A una somministrazione; gruppo B due somministrazioni a distanza di 8 giorni.

		ACIDO OSSALICO SUBLIMATO							AMITRAZ							
n°	Regina	Controllo fam		4.12.06	8.12.06	12.12.06	16.12.06	18.12.06	19/12/2006				TOTALE	tot. caduta	% AO	
		Favi	Favi+api	Cad	4gg	8 gg	12gg	16gg	18gg	4gg	8gg	11 gg				14 gg
21	lig.bianca	6	5	86	95	40	17	3	2	2	1	0	5	246	98,0%	
22	lig.cel.	6	5	93	92	91	19	2	9	1	0	0	10	307	96,7%	
24	lig.verde	6	5	165	57	34	13	4	2	1	0	0	3	276	98,9%	
25	lig.bianca	6	5	132	86	50	8	2	4	1	0	1	6	284	97,9%	
27	lig.bianca	6	5	132	86	53	13	1	3	0	1	1	5	290	98,3%	
11	lig.verde	6	5	94	66	61	17	5	10	1	2	1	14	257	94,6%	
13	lig.bianca	6	5	127	108	93	11	9	9	2	0	0	11	359	96,9%	
18	lig.bianca	6	5	87	72	12	3	1	3	1	2	0	6	181	96,7%	
<b>TOT. CADUTA VARROA</b>				<b>916</b>	<b>662</b>	<b>434</b>	<b>101</b>	<b>27</b>	<b>2140</b>	<b>42</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>60</b>	<b>2200</b>	<b>97,2% media</b>
															<b>0,01 dev. St.</b>	
															<b>0,01 CV %</b>	
		ACIDO OSSALICO SUBLIMATO							AMITRAZ							
n°	Regina	Controllo fam		4.12.06	8.12.06	12.12.06	16.12.06	20.12.06	20/12/2006				TOTALE	tot. caduta	% AO	
		Favi	Favi+api	Cad	4gg	8 gg	4gg	8gg	12 gg.	3gg	7gg	10 gg				14 gg
23	lig.verde	6	5	207	59	19	18	1	5	0	0	1	6	310	98,1%	
26	lig.cel.	6	5	83	78	27	20	2	2	2	0	0	4	214	98,1%	
26	lig.cel.	7	5+	175	147	80	12	5	5	1	1	0	7	426	98,4%	
21	lig.cel.	6	5	87	83	30	11	2	4	0	0	0	4	217	98,2%	
8	lig.bianca	6	6	124	97	93	26	3	5	2	0	0	7	350	98,0%	
9	lig.bianca	6	5	36	38	45	12	1	3	1	0	0	4	136	97,1%	
1	lig.cel.	6	5	123	103	71	19	4	5	0	1	0	6	326	98,2%	
2	lig.bianca	7	5+	21	20	13	5	1	1	0	0	0	1	61	98,4%	
<b>TOT. CADUTA VARROA</b>				<b>856</b>	<b>625</b>	<b>378</b>	<b>123</b>	<b>19</b>	<b>2001</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>39</b>	<b>2040</b>	<b>98,0% media</b>
															<b>0,0042 dev. St.</b>	
															<b>0,0043 CV %</b>	

Gruppo A: 1 trattamento con AO = controllo caduta per 18 gg; al 19° per 14 gg (tot) controllo  
 Gruppo B: 2 trattamenti con AO a distanza di 8 gg - caduta residua di 4 gg (tot 20 gg); al 21° trattamento controllo per 14 gg  
 N = 8

I risultati ottenuti in questa sperimentazione, eseguita in assenza di covata somministrando l'acido ossalico mediante l'apparecchio BioLetalVarroa®, permettono le seguenti considerazioni:

- l'efficacia acaricida ottenuta è stata soddisfacente ed associata ad una bassa variabilità dei risultati (media = 97,2; min 94,6 - max 98,9) dopo una singola somministrazione (Gruppo A);
- l'efficacia acaricida ottenuta è stata molto soddisfacente ed associata ad una variabilità dei risultati estremamente bassa (media = 98,0; min 97,1 - max 98,4) dopo due somministrazioni eseguite a distanza di 8 giorni (Gruppo B);
- i dati ottenuti dalla somministrazione di acido ossalico mediante l'apparecchio BioLetalVarroa® sono in linea con quelli ottenuti con la somministrazione per gocciolamento e con l'apparecchio Varrox;
- i trattamenti sono stati ben tollerati da parte delle api. Infatti, in nessuno degli alveari trattati con questa modalità si sono registrati fenomeni indesiderati, ed in particolare non risultano perdite di api regine e più in generale di api;
- gli alveari utilizzati nella presente sperimentazione sono ad oggi

Temperatura minima (°C)		
	Novembre	Dicembre
Minima	-0,2	-2,4
Media	5	1,6
Massima	10,5	9,6
Temperatura massima (°C)		
	Novembre	Dicembre
Minima	8,4	3,7
Media	11,6	8,5
Massima	14,8	13,5
Umidità relativa media %		
	Novembre	Dicembre
Minima	26	54
Media	77	78
Massima	99	100

ancora presenti ed oggetto di ulteriori osservazioni;

- alla luce dei risultati esposti, si ritiene che una singola somministrazione di acido ossalico con questa metodologia possa risultare sufficiente per il controllo della varroasi in assenza di covata. A fronte delle prestazioni positive di questo metodo si deve tuttavia considerare che, oltre alla necessità di disporre dello specifico apparecchio BioLetalVarroa®,
- se da un lato la somministrazione di acido ossalico sia per gocciolo-

lamento sia per sublimazione non determina una residualità nel miele, una limitazione a questo tipo di applicazione potrebbe derivare dalla presenza all'interno dell'alveare di microcristalli di acido ossalico che, a seguito di manipolazione, possono diffondersi nell'aria e essere così inalati dall'apicoltore.

- A tale proposito si ricorda che la somministrazione di qualsiasi prodotto per il controllo della varroasi richiede l'utilizzo da parte dell'operatore di idonei dispositivi di protezione individuali. Nello specifico dell'acido ossalico somministrato mediante sublimatore è infatti raccomandato l'uso di guanti e di idonea maschera protettiva.

**Franco Mutinelli,  
Alessandra Baggio**

Centro di referenza nazionale per l'apicoltura,  
Istituto Zooprofilattico Sperimentale  
delle Venezie, Legnaro (PD)  
fmutinelli@izsvnezie.it

**Angelo Cattapan**

Apicoltori del Grappa (TV),  
As. Prod. Miele Veneto  
acattapan@libero.it

La bibliografia è disponibile presso gli autori

Lavoro eseguito  
con il finanziamento  
del Regolamento (CE) N. 797/04

Associazione Regionale Produttori Miele del Veneto  
Sez. di Treviso "Apicoltori del Grappa"

**BioLetalVarroa®**



Disponibile presso l'Associazione Regionale Produttori Miele del Veneto  
Via Maddalene, 169 - 36100 VICENZA - Tel. 0444 357905 - Fax 0444 359378