

Laboratorio Apistico Regionale (LAR) - Friuli Venezia Giulia

tel. 0432-558515, fax 0432-558501, e-mail: larfvg.disa@uniud.it

sportello tecnico: martedì dalle 10.00 alle 13.00

<http://www.uniud.it/dipartimenti/disa>

Piano di lotta alla *Varroa* nel 2017 in Friuli Venezia Giulia

A cura del

Laboratorio Apistico Regionale

c/o Dipartimento di Scienze AgroAlimentari, Ambientali e Animali

Università degli Studi di Udine

PREMESSA

Nel 2016, l'utilizzo di prodotti di sintesi associati a quelli a base di timolo assieme all'applicazione del blocco di covata con successivo trattamento acaricida con acido ossalico ha permesso un controllo efficace del parassita *Varroa destructor*, con perdite limitate di colonie durante la stagione autunnale-invernale.

Rispetto alle annate scorse, i mesi di gennaio e febbraio 2017 hanno fatto registrare temperature rigide, che hanno prolungato l'assenza di covata nelle colonie, impedendo all'acaro di riprodursi precocemente.

Questo dato, però, non deve far abbassare la guardia nei confronti del parassita, che potrebbe aver recuperato lo svantaggio iniziale, grazie alla presenza anticipata (prima metà di marzo) di covata di fuco, su cui *V. destructor* si riproduce più efficacemente.

Pertanto, è possibile che anche nell'annata in corso si riscontrino infestazioni elevate di *Varroa* già a inizio estate. Dunque, l'attenzione dovrà essere mantenuta alta e l'infestazione monitorata periodicamente durante le prossime settimane, per evitare spiacevoli sorprese a fine stagione produttiva. Sarà inoltre necessario provvedere per tempo all'applicazione dei trattamenti acaricidi estivi e alle eventuali operazioni di tecnica apistica abbinata.

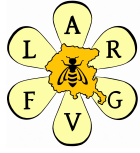
Quest'anno, il Ministero della Salute ha autorizzato l'immissione in commercio in Italia di tre nuovi medicinali per uso veterinario, che è possibile impiegare per il trattamento della varroasi:

1. Oxuvar® (decreto n. 33 del 21/03/2017, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 92 del 20/4/2017), un prodotto a base di acido ossalico biidrato;
2. APIFOR60® (decreto n. 37 del 28/03/2017, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 99 del 29/04/2017), un prodotto a base di acido formico;
3. Polyvar® (decreto n. 39 del 30/03/2017, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 99 del 29/04/2017) un prodotto a base di flumetrina.

Questi nuovi prodotti e, in più generale, tutti i prodotti autorizzati in Italia per la lotta al parassita, non sono soggetti a prescrizione medico veterinaria e risultano pertanto di libera vendita.

DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGROALIMENTARI, AMBIENTALI E ANIMALI

Via delle Scienze, 206 (Rizzi) - 33100 Udine (Italia) - +39 0432 558601 vox - +39 0432 558603 fax - <http://www.uniud.it/>
CF 80014550307 - P.IVA 01071600306



Laboratorio Apistico Regionale (LAR) - Friuli Venezia Giulia

tel. 0432-558515, fax 0432-558501, e-mail: larfvg.disa@uniud.it

sportello tecnico: martedì dalle 10.00 alle 13.00

<http://www.uniud.it/dipartimenti/disa>

Si ricorda che, per i prodotti acquistabili senza ricetta veterinaria, i trattamenti non necessitano la registrazione nel “Registro dei trattamenti terapeutici di animali destinati alla produzione di alimenti”; tuttavia, è opportuno conservare il documento di acquisto e registrare il Numero di Lotto dei prodotti impiegati, annotando su un quaderno (o su schede che solitamente gli apicoltori già utilizzano per riassumere la situazione dei propri alveari) le date di applicazione e di rimozione degli acaricidi dagli alveari.

Al momento, dunque, i prodotti acaricidi autorizzati per il controllo di *V. destructor* sono: Apistan[®], Apivar[®], Apitraz[®], Polyvar[®], Apiguard[®], ApiLife Var[®], Thymovar[®], Api-Bioxal[®], Oxuvar[®], MAQS[®], VARTERMINATOR[®] e APIFOR60[®].

Qualora nuovi formulati acaricidi fossero autorizzati, sarà cura del LAR fornire tempestivamente ai Consorzi Apistici Provinciali e agli apicoltori le informazioni del caso.

In generale, va considerato che, spesso, l'utilizzo dei presidi sanitari disponibili non è sufficiente a limitare le perdite di alveari a fine stagione; quindi, la lotta alla *Varroa* non può prescindere dall'impiego di tecniche apistiche volte a contenere e ridurre la popolazione di acari nelle colonie d'api.

In quest'ottica, un'ulteriore possibilità di controllo del parassita potrebbe arrivare dalla selezione di colonie tolleranti, ovvero di famiglie capaci di sopravvivere nonostante l'infestazione. In tal senso, ogni apicoltore può contribuire alla selezione, favorendo la riproduzione (ad esempio mediante la formazione di nuclei, il prelievo di celle reali, ecc.) delle colonie che, oltre a manifestare caratteristiche di buona produttività e ridotta aggressività, abbiano mostrato buone capacità di tollerare infestazioni parassitarie o virali.

Si ricorda inoltre che è in corso un progetto europeo volto alla selezione di colonie tolleranti, che ha finalmente iniziato a produrre risultati utili in termini di valutazioni quantitative delle colonie in prova. Si auspica che in futuro da questo lavoro possano scaturire ulteriori possibilità per gli apicoltori friulani.



Laboratorio Apistico Regionale (LAR) - Friuli Venezia Giulia

tel. 0432-558515, fax 0432-558501, e-mail: larfvg.disa@uniud.it

sportello tecnico: martedì dalle 10.00 alle 13.00

<http://www.uniud.it/dipartimenti/disa>

MONITORAGGIO DELLA *VARROA*

La valutazione dello stato di infestazione delle colonie è necessaria a individuare per tempo situazioni critiche (più di 2000 acari/alveare) e provvedere alla loro tempestiva risoluzione.

Stimare in modo attendibile il livello di infestazione di *Varroa* negli alveari non è semplice. Di seguito sono riportati alcuni metodi per stimare con buona approssimazione l'infestazione negli alveari.

1. Metodo dello zucchero a velo (per la stima dell'infestazione delle api adulte)

Consiste nel prelevare dai favi centrali almeno 300 api adulte (corrispondenti a un bicchiere graduato da 100 ml colmo di api), che vanno trasferite in un contenitore più grande (es. vaso di miele da 500 g) provvisto di un tappo con rete a maglie di 2 mm e preventivamente caricato con un cucchiaino da cucina di zucchero a velo. Una volta che le api si sono impolverate, si capovolge il vasetto e lo si agita vigorosamente, facendo in modo gli acari, che nel frattempo si sono staccati dalle api, cadano su un foglio bianco, dove possono essere contati.

Qualora l'infestazione risulti superiore o uguale al 2%, ovvero se si contano più di 6 varroe su 300 api adulte, è necessario intervenire in tempi brevi con un trattamento acaricida.

Questo metodo può essere impiegato, con risultati più attendibili, utilizzando un campione di api più grande (es. 600 api), facendo però attenzione a riporle in un contenitore più voluminoso (es. vaso di miele da 1000 g) e aggiungendo più zucchero a velo.

Il metodo proposto consente una stima abbastanza attendibile dell'infestazione delle api adulte e dunque, indirettamente, degli alveari; questo dato, comunque, resta difficile da calcolare con esattezza a causa di numerose variabili che possono influire sul risultato, su tutte l'assenza o la presenza più o meno abbondante di covata nelle colonie (più covata c'è nell'alveare meno varroe ci sono sulle api adulte e viceversa).

2. Cassetto diagnostico

Consiste nel collocare, al di sotto della rete metallica posta sul fondo dell'alveare, un cassetto in cui si dispone un foglio bianco cosparso da una sostanza appiccicosa (ad esempio vaselina filante) su cui restano invischiati le varroe che cadono naturalmente dal nido e che si possono così contare. In linea di massima, si stima che per ogni *Varroa* che cade naturalmente in un giorno, vi sono circa 120-150 varroe nell'alveare. Data la variabilità nella caduta giornaliera di acari, è opportuno considerare il valore medio della caduta giornaliera stimata in un periodo di almeno una settimana. Una caduta media giornaliera superiore a 10 acari è da ritenersi critica per una colonia d'api, che necessita quanto prima di un trattamento acaricida. Anche in questo caso, l'assenza o la presenza più o meno abbondante di covata nelle colonie può influenzare notevolmente il risultato.

DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGROALIMENTARI, AMBIENTALI E ANIMALI

Via delle Scienze, 206 (Rizzi) - 33100 Udine (Italia) - +39 0432 558601 vox - +39 0432 558603 fax - <http://www.uniud.it/>
CF 80014550307 - P.IVA 01071600306



Laboratorio Apistico Regionale (LAR) - Friuli Venezia Giulia

tel. 0432-558515, fax 0432-558501, e-mail: larfvg.disa@uniud.it

sportello tecnico: martedì dalle 10.00 alle 13.00

<http://www.uniud.it/dipartimenti/disa>

3. Disopercolatura delle cellette (per la stima dell'infestazione della covata)

Consiste nel disopercolare 100 cellette di covata di operaia ed estrarre la larva (o la pupa) assieme all'eventuale *Varroa*. In generale, se l'infestazione supera il 10% è necessario provvedere a un intervento in tempi stretti. L'operazione può essere eseguita, con risultati più attendibili, anche su un numero maggiore di cellette. Tuttavia, questo metodo comporta un notevole impiego di tempo ed energie, adattandosi poco alle esigenze di apicoltori con numerosi alveari.

METODI DI LOTTA ALLA *VARROA* BASATI SULLA TECNICA APISTICA

Negli ultimi anni, l'effetto acaricida dei prodotti disponibili si è dimostrato a volte inadeguato, pertanto l'adozione di tecniche apistiche mirate a ridurre la popolazione di *Varroa* negli alveari e salvaguardare, o addirittura incrementare, il numero di alveari posseduti, ha assunto importanza crescente.

Di seguito, sono descritti i principali metodi di contenimento della *Varroa* basati su interventi di tecnica apistica.

1) Blocco di covata

Il blocco di covata è una tecnica valida per contrastare la *Varroa*, soprattutto se applicata agli alveari che presentano un'infestazione elevata già durante il corso della stagione produttiva; pertanto, potrebbe essere applicato con successo nell'annata in corso, per i motivi già descritti in premessa. Consiste nell'interruzione temporanea (a volte dovuta a cause naturali ma più frequentemente indotta dall'apicoltore), della presenza di covata nell'alveare. Una volta sfarfallata tutta la covata presente in alveare, è opportuno intervenire con un trattamento acaricida a rapida azione (ad esempio Api-Bioxal[®] o Oxuvar[®]), per colpire gran parte delle varroe che, in questo caso, si troveranno tutte sulle api adulte (fase foretica). In Friuli Venezia Giulia, questa tecnica dovrebbe essere applicata entro la fine di luglio, per dare il tempo all'ape regina di riprendere l'ovideposizione e favorire l'allevamento di api invernali. Pertanto, una volta eseguito il trattamento acaricida, si consiglia di nutrire le colonie con sciroppo zuccherino per stimolare l'allevamento di nuova covata.

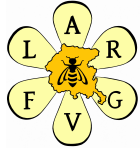
Di seguito sono descritti alcuni metodi utili a indurre il blocco di covata nelle colonie d'api.

A. Ingabbiamento dell'ape regina

Per ottenere il blocco della covata, la regina viene costretta per tre settimane in gabbie poste all'interno dell'alveare. Le gabbie possono avere dimensioni diverse e possono eventualmente

DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGROALIMENTARI, AMBIENTALI E ANIMALI

Via delle Scienze, 206 (Rizzi) - 33100 Udine (Italia) - +39 0432 558601 vox - +39 0432 558603 fax - <http://www.uniud.it/>
CF 80014550307 - P.IVA 01071600306



contenere un favo da nido, in cui la regina può continuare a ovideporre; in quest'ultimo caso, alla fine dell'ingabbiamento il favo di covata deve essere asportato, perché contiene elevate quantità di *Varroa*, ed eventualmente eliminato.

B. Divisione dell'alveare

Un'ulteriore tecnica usata per conseguire un blocco di covata è la suddivisione dell'alveare in due parti, che consente inoltre di ottenere una nuova colonia di api; in pratica, a fine stagione produttiva (già a luglio nelle nostre zone) da un alveare completo (su 10 favi di api) si formano due alveari su 4-5 favi di api, agendo come descritto di seguito.

1. In un'arnia vuota si collocano tutti i favi con covata e una quantità di api sufficienti ad accudirla; questo alveare va spostato in un'altra postazione, dove inizia ad allevare celle reali proprie. A distanza di una settimana, si eliminano tutte le celle reali a eccezione di una; a 3 settimane dalla formazione, la nuova colonia può essere trattata con un acaricida a rapida azione (ad esempio Api-Bioxal[®] o Oxuvar[®]), mentre l'eventuale covata maschile presente può essere rimossa manualmente.
2. Nell'alveare di partenza sono rimasti: l'ape regina, tutte le api che erano presenti sui favi (comprese le api bottinatrici) e i favi senza covata o con covata fresca non ricettiva per la *Varroa*¹. Questo alveare, dove tutte le varroe si trovano in fase foretica, può essere trattato immediatamente con un acaricida a rapida azione (ad esempio Api-Bioxal[®] o Oxuvar[®]).

C. Asportazione della covata

Per le famiglie che già durante il periodo produttivo manifestano i sintomi di un'elevata infestazione di *Varroa* (es. presenza di api con ali deformi, covata disomogenea e varroe sulle api adulte) l'unico intervento per salvare l'alveare consiste nella "messa a sciame". Questa consiste nella rimozione dei melari, seguita dall'asportazione di tutta la covata, che può essere eliminata. Nell'alveare, dunque, saranno rimaste solo l'ape regina e le api adulte, che possono essere immediatamente trattate con un acaricida a rapida azione (ad esempio Api-Bioxal[®]); successivamente, la colonia va nutrita per stimolare l'ovideposizione della regina. Si fa presente che tale "intervento di emergenza" non sostituisce un successivo trattamento acaricida di lunga durata.

¹ La *Varroa* entra nella celletta di covata diverse ore prima dell'opercolatura della stessa (tra 0 e 24 ore prima nelle cellette di operaia). Di conseguenza, le uova appena deposte o le larve nei primi stadi di sviluppo non sono ricettive per l'acaro.



La buona riuscita del blocco di covata per il controllo della *Varroa* dipende essenzialmente da due fattori:

- l'efficacia del trattamento acaricida che, se scarsa, a causa di una cattiva applicazione o per l'inefficacia del principio attivo o per l'eventuale presenza di covata, può portare l'alveare allo spopolamento e, in caso di elevate infestazioni, al collasso;
- la reinfestazione², che può causare la nuova parassitizzazione della covata allevata dopo il blocco e il conseguente spopolamento dell'alveare.

2) Formazione di nuclei

La formazione di nuclei è una pratica importante, perché consente di ottenere nuove famiglie d'api, che costituiscono la quota di rimonta utile a mantenere/incrementare il patrimonio apistico degli apicoltori.

Da un punto di vista sanitario, invece, tale tecnica ha il pregio di ridurre il numero di varroe presenti nelle colonie donatrici di favi.

A) In primavera

Una delle tecniche più utilizzate per la produzione primaverile di nuclei consiste nel "salasso artificiale", che viene generalmente eseguito prima o durante il periodo della sciamatura.

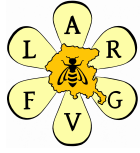
Per evitare che inizi la febbre sciamatoria, infatti, si tolgono dagli alveari da salassare un numero variabile di favi di covata e api, a seconda della popolosità dell'alveare e della quantità di covata sfarfallante. Generalmente, da ogni alveare si tolgono 1 o 2 favi di covata e api, mentre dagli alveari più bilanciati si tolgono solo favi di miele e api. I nuclei che si vanno a costituire in questo periodo possono essere formati da 1-2 favi di covata e api e un favo di miele e api.

In questi nuclei, che devono essere collocati in un'altra postazione, si può inserire una cella reale artificiale o lasciare una sola cella reale fra quelle allevate naturalmente, se di buona qualità.

B) Inizio estate

I nuclei costituiti in questo periodo devono essere popolosi, pertanto, sono in genere costituiti da 4-5 favi di covata e api e un favo di miele e api. Per far ciò, da ciascun alveare dell'apiario si tolgono 1 o 2 favi di covata opercolata e api. In questi nuclei, che devono essere collocati in un'altra postazione, si può inserire una cella reale. Una volta sfarfallata tutta la covata presente sarà

² La reinfestazione è un fenomeno che consiste nell'introduzione in alveare di varroe da parte delle api bottinatrici. Durante il saccheggio ai danni di famiglie deboli, le api bottinatrici si infestano con i parassiti presenti in quelle colonie portandoli con sé nell'alveare sano.



Laboratorio Apistico Regionale (LAR) - Friuli Venezia Giulia

tel. 0432-558515, fax 0432-558501, e-mail: larfvg.disa@uniud.it

sportello tecnico: martedì dalle 10.00 alle 13.00

<http://www.uniud.it/dipartimenti/disa>

possibile trattare le api con un acaricida a rapida azione (ad esempio Api-Bioxal[®] o Oxuvar[®]), ottenendo la drastica riduzione della popolazione del parassita.

3) Favo trappola

Questo metodo di contenimento del parassita può essere applicato con successo all'inizio della stagione produttiva (aprile-maggio), quando le colonie allevano i fuchi, le cui larve sono notoriamente più attrattive per la *Varroa*.

Consiste nell'inserire in alveare un telaio opportunamente diviso in 2-3 settori, dove le api costruiranno spontaneamente cellette di fuco. Quando l'ape regina vi avrà ovideposto e le cellette contenenti le larve di fuco (e possibilmente le varroe) saranno state opercolate, il favo può essere eliminato. Si tenga presente che le porzioni di favo devono essere tolte prima dello sfarfallamento dei fuchi, che deve essere assolutamente evitato pena l'incremento dell'infestazione. A questo proposito, si tenga presente che le cellette di fuco restano opercolate per circa 14 giorni; di conseguenza, un ritardo nell'esecuzione dell'operazione dell'ordine di una settimana può risultare molto grave.

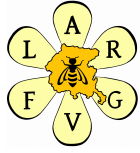
In questo modo, si riescono a eliminare precocemente le varroe presenti a inizio stagione, conseguendo un incremento successivo del parassita più moderato.

Al posto del telaio diviso in settori, il p.a. Mauro D'Agaro, collaboratore del LAR, applica correntemente un metodo che ci sentiamo di consigliare per la sua semplicità ed efficacia. Si tratta di inserire nel nido, a primavera, un favo da melario. Di lì a poco, al di sotto del telaio, le api costruiranno un mezzo favo a fuco. Quando l'ape regina vi avrà ovideposto e le cellette saranno opercolate, sarà sufficiente tagliare il mezzo favo inferiore ed eliminarlo.

LOTTA CON PRODOTTI ACARICIDI

Negli ultimi anni, i livelli di infestazione negli alveari, a fine stagione sono risultati molto elevati. Le condizioni climatiche anomale e i fenomeni di resistenza, hanno determinato una riduzione dell'efficacia degli acaricidi che, pertanto, non possono essere considerati l'unico mezzo di lotta al parassita.

Si fa presente, infatti, che anche in Friuli Venezia Giulia, nel tempo, sono sorte popolazioni di *Varroa* resistenti ad amitraz e tau-fluvalinate. Pertanto, l'applicazione dei relativi presidi terapeutici (rispettivamente Apivar[®] e Apistan[®]), è sconsigliata a coloro che li hanno ripetutamente utilizzati



Laboratorio Apistico Regionale (LAR) - Friuli Venezia Giulia

tel. 0432-558515, fax 0432-558501, e-mail: larfv.g.disa@uniud.it

sportello tecnico: martedì dalle 10.00 alle 13.00

<http://www.uniud.it/dipartimenti/disa>

negli ultimi 2-3 anni, sia per la loro possibile ridotta efficacia sia per favorire il recesso delle popolazioni di acari resistenti presenti sul territorio.

Tuttavia, poiché la resistenza ai diversi principi di sintesi si basa su meccanismi diversi, che difficilmente coesistono nello stesso acaro, è possibile alternare i prodotti succitati, per rallentare l'evoluzione della resistenza stessa e ottenere un'efficacia adeguata dei prodotti.

ATTENZIONE: quanto appena detto, non vale per tau-fluvalinate e flumetrina (sostanze attive presenti in Apistan® e Polyvar®, rispettivamente)! Entrambi, infatti, sono piretroidi; pertanto, il possibile meccanismo biochimico che rende conto della resistenza è analogo per le due sostanze. Di conseguenza, gli acari resistenti al tau-fluvalinate lo sono anche alla flumetrina, sicché l'alternanza fra queste due sostanze per rallentare la resistenza è, di fatto, inefficace.

Ad ogni modo, si suggerisce di abbinare gli acaricidi di sintesi con formulati a base di timolo, in modo da migliorare l'efficacia complessiva del trattamento.

Infine, si ricorda che soltanto l'applicazione di opportuni interventi di tecnica apistica, già descritti in precedenza, abbinati ai trattamenti acaricidi, descritti di seguito, può ridurre l'impatto negativo che la *Varroa* e le infezioni virali connesse a essa hanno sulle colonie d'api.

EPOCA DEGLI INTERVENTI ACARICIDI

I trattamenti acaricidi sono normalmente effettuati a fine stagione produttiva e si articolano in due tipi di interventi (figura 1):

- 1) *estivo (anticipato/standard) di lunga durata*, effettuato in presenza di covata, o *estivo (anticipato) di breve durata* da eseguire in assenza di covata;
- 2) *autunnale-invernale*, effettuato in assenza di covata, indispensabile per completare l'eliminazione degli acari rimasti negli alveari.

Si sottolinea che tutti gli acaricidi devono essere usati in assenza di melario.

Considerando che il livello di infestazione degli alveari a inizio estate è già alto e che nello stesso periodo il flusso nettario è scarso, è preferibile iniziare i trattamenti acaricidi di lunga durata già nella prima metà di luglio; i trattamenti vanno seguiti dalla nutrizione delle colonie, affinché l'ape regina riprenda la sua opera di ovideposizione, utile a garantire la nascita di numerose api sane per lo svernamento.

L'esecuzione dei trattamenti acaricidi deve avvenire contemporaneamente su tutte le colonie dell'apiario, al fine di limitare i problemi di reinfestazione dovuti al saccheggio. Allo scopo,

DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGROALIMENTARI, AMBIENTALI E ANIMALI

Via delle Scienze, 206 (Rizzi) - 33100 Udine (Italia) - +39 0432 558601 vox - +39 0432 558603 fax - <http://www.uniud.it/>
CF 80014550307 - P.IVA 01071600306



Laboratorio Apistico Regionale (LAR) - Friuli Venezia Giulia

tel. 0432-558515, fax 0432-558501, e-mail: larfvg.disa@uniud.it

sportello tecnico: martedì dalle 10.00 alle 13.00

<http://www.uniud.it/dipartimenti/disa>

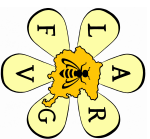
sarebbe anche raccomandabile il coordinamento con gli apicoltori che conducono alveari nelle vicinanze o perlomeno nel raggio di un paio di chilometri.

Si noti che, oltre all'efficacia dell'acaricida, la lotta al parassita e quindi la sopravvivenza della colonia può essere condizionata da:

- trattamenti tardivi e/o condizioni meteorologiche avverse;
- trattamenti eseguiti con modalità e/o tempistiche diverse all'interno dello stesso apiario o dell'area di azione di altri apicoltori;
- stress nutrizionali nel periodo tardo estivo, quando viene allevata la covata che darà origine alle api invernali;
- eventuali fenomeni di reinfestazione, più frequenti a fine estate e in autunno.

Infine, conviene ricordare che tutti gli acaricidi attualmente in uso presentano modalità di azione tali per cui solo il divario di peso tra l'acaro e l'ape permette di eliminare il primo senza uccidere la seconda. Però, è chiaro che non si possono escludere limitati effetti negativi a carico dell'ape.

Di conseguenza, è buona norma attenersi diligentemente alle indicazioni del produttore per quel che riguarda modalità e dosi. In altre parole, va scrupolosamente evitata la tentazione di esagerare un po' "per sicurezza", in quanto si rischia di provocare danni alle api che non possono essere rimediati.



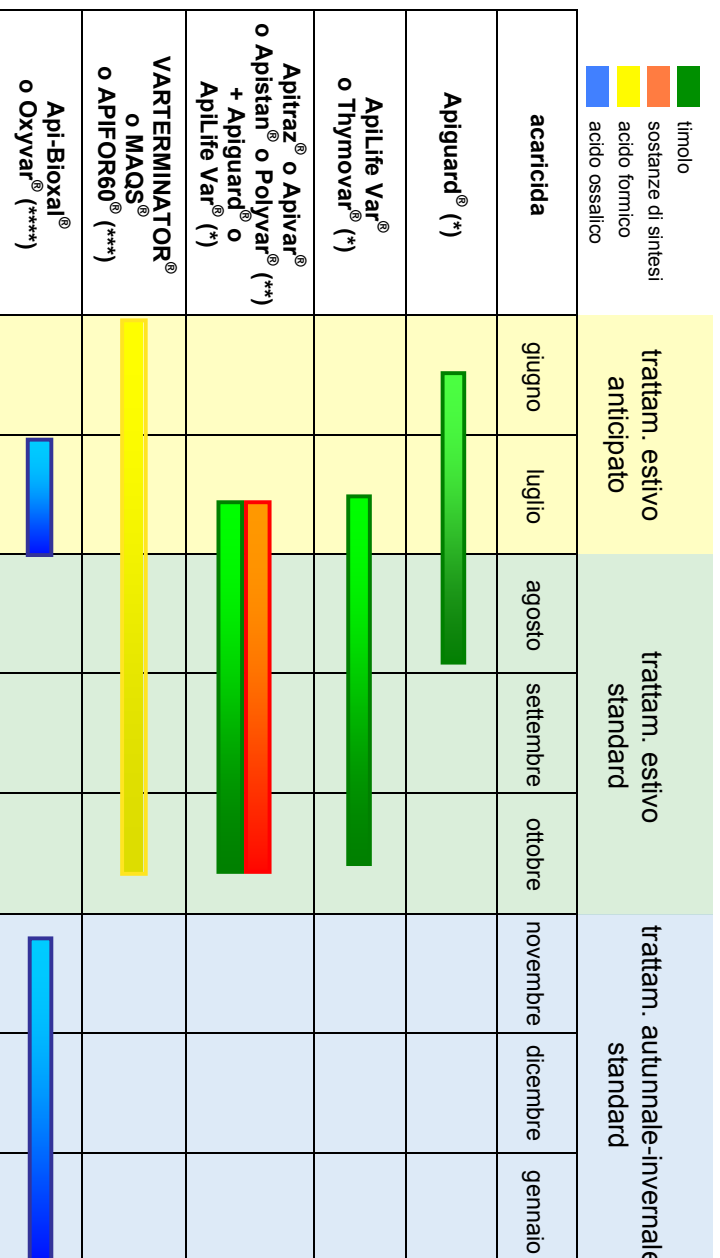
Laboratorio Apistico Regionale (LAR) - Friuli Venezia Giulia

tel. 0432-558515, fax 0432-558501, e-mail: larfv.g.disa@uniud.it

spettello tecnico: martedì dalle 10.00 alle 13.00

<http://www.uniud.it/dipartimenti/disa>

Figura 1 - Epoca di intervento contro la *Varrona* con le sostanze previste dal piano di controllo della parassitosi.



(*) Apiguard® può essere utilizzato durante il trattamento estivo anticipato, mentre Apilife Var® e Thymovar® sono prodotti ad azione prolungata da usare durante il trattamento estivo standard; è possibile abbinare Apiguard® o Apilife Var® a trattamenti di sintesi. La barra verde indica il periodo in cui i formulati a base di timolo possono essere inseriti negli alveari.

(**) Apitraz®, Apivar®, Apistan® e Polyvar® sono sostanze ad azione prolungata da usare durante il trattamento estivo standard, eventualmente abbinati a trattamenti a base di timolo. La barra rossa indica il periodo in cui i prodotti di sintesi possono essere inseriti negli alveari.

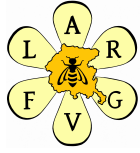
(***) VARTERMINATOR®, MAQS® e APIFOR60® hanno un'azione di breve durata e possono essere usati durante il trattamento estivo anticipato o quello estivo standard. La barra gialla indica il periodo entro cui questi prodotti possono essere impiegati.

(****) Api-Bioxal® e Oxyvar® hanno un'azione di breve durata e vanno impiegati in blocco di covata (estivo e autunnale-invernale). La barra blu indica il periodo in cui l'acido ossalico può essere usato come singolo intervento.

DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGROALIMENTARI, AMBIENTALI E ANIMALI

Via delle Scienze, 206 (Rizzi) - 33100 Udine (Italia) - +39 0432 558601 vox - +39 0432 558603 fax - <http://www.uniud.it/>

CF 80014550307 - P.IVA 01071600306



Laboratorio Apistico Regionale (LAR) - Friuli Venezia Giulia

tel. 0432-558515, fax 0432-558501, e-mail: larfvg.disa@uniud.it

sportello tecnico: martedì dalle 10.00 alle 13.00

<http://www.uniud.it/dipartimenti/disa>

PRODOTTI ACARICIDI UTILIZZABILI

Di seguito sono elencati i prodotti acaricidi autorizzati in Italia per la lotta a *V. destructor*. Per ciascun prodotto sono indicate le modalità di applicazione, secondo le prescrizioni fornite dalle ditte produttrici.

A) Trattamento estivo anticipato di lunga durata

Apiguard[®] (s.a.: timolo)

Il prodotto si presenta in vaschette contenenti un gel che include 12,5 g di timolo.

Il prodotto agisce bene ed è efficace con temperature elevate (maggiori di 30 °C); per questo motivo, il suo impiego è consigliato per trattamenti estivi anticipati (da giugno ad agosto), nel caso in cui si riscontri un'elevata infestazione di *Varroa*. Il suo uso non esclude comunque il successivo intervento con ApiLife Var[®] o acaricidi di sintesi in presenza di temperature più basse.

Il trattamento prevede, in assenza di melari, l'inserimento all'interno degli alveari di una prima vaschetta di Apiguard[®] (1° intervento) che va collocata aperta sopra i telai da nido. La vaschetta, una volta ripulita del contenuto dalle api (in genere dopo 12-15 giorni dall'introduzione), viene sostituita con una nuova (2° intervento). In caso di infestazioni elevate è opportuno inserire una terza confezione seguendo le modalità già descritte (3° intervento). Per aumentare l'efficacia del prodotto e la tollerabilità da parte delle api è consigliabile somministrare dell'alimento zuccherino solido (candito) a ogni applicazione.

Per eseguire correttamente il trattamento con Apiguard[®], è necessario creare uno spazio idoneo al contenimento della vaschetta, che si ottiene capovolgendo il coprifavo; quest'ultimo, quindi, deve essere in un pezzo unico e deve possedere una cornice, sui quattro lati, alta almeno 3 cm.

B) Trattamento estivo standard di lunga durata

ApiLife Var[®] (ss.aa.: timolo, eucaliptolo, mentolo, canfora)

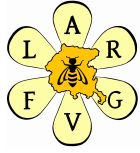
Il prodotto si presenta in tavolette impregnate di timolo (8 g), eucaliptolo (1,72 g), mentolo (0,39 g) e canfora (0,39 g).

Il trattamento si esegue al momento dell'asportazione dei melari, con temperature ambientali inferiori rispetto a quelle cui agisce Apiguard[®] e comunque comprese tra 16 e 30 °C (da fine luglio-inizio agosto in poi, a seconda delle diverse zone climatiche). Con temperature elevate (superiori a 28-30 °C per alcune ore) si assiste a una rapida evaporazione del timolo, che può rendere ApiLife Var[®] poco tollerato dalle api.

In ogni confezione di ApiLife Var[®] vi sono due tavolette; il trattamento si esegue collocando una tavoletta, preventivamente spezzata in 3-4 parti, agli angoli dell'alveare, sopra i telai da nido.

DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGROALIMENTARI, AMBIENTALI E ANIMALI

Via delle Scienze, 206 (Rizzi) - 33100 Udine (Italia) - +39 0432 558601 vox - +39 0432 558603 fax - <http://www.uniud.it/>
CF 80014550307 - P.IVA 01071600306



Laboratorio Apistico Regionale (LAR) - Friuli Venezia Giulia

tel. 0432-558515, fax 0432-558501, e-mail: larfvg.disa@uniud.it

sportello tecnico: martedì dalle 10.00 alle 13.00

<http://www.uniud.it/dipartimenti/disa>

Il prodotto va lasciato agire per 7 giorni e il trattamento va ripetuto, seguendo le stesse modalità, almeno altre tre volte utilizzando altrettante tavolette.

Considerate l'efficacia del prodotto non sempre soddisfacente e i frequenti fenomeni di reinfestazione, è possibile prolungare il trattamento, seguendo le modalità già descritte, fino a coprire due cicli di covata (durata totale 6 settimane).

Nel caso di nuclei fino a 5 favi, le dosi riportate vanno dimezzate (1/2 tavoletta ogni settimana).

Come per Apiguard[®], è preferibile fornire dell'alimento solido (candito) a ogni applicazione; pertanto, è necessario creare uno spazio idoneo al contenimento del trattamento e del candito, capovolgendo il coprifavo.

Thymovar[®] (s.a.: timolo)

Il prodotto si presenta in strisce, costituite da una spugna in cellulosa, contenenti ognuna 15 g di timolo. Come per ApiLife Var[®], il trattamento si esegue con temperature comprese tra 16 e 30 °C (da fine luglio-inizio agosto in poi, a seconda delle diverse zone climatiche). Con temperature elevate (superiori a 28-30 °C per alcune ore) si assiste a una rapida evaporazione del timolo, che può rendere Thymovar[®] poco tollerato dalle api.

Il trattamento va eseguito alla rimozione dei melari e consiste nell'inserire sopra i favi, ai vertici di un ipotetico triangolo, 3 mezze strisce di prodotto (in totale si utilizzano 1,5 strisce per alveare per ogni applicazione). Le strisce vanno lasciate nell'alveare per 3-4 settimane, trascorse le quali, il trattamento va ripetuto una seconda volta con le modalità e i tempi appena descritti. L'alimentazione zuccherina, in questo caso, può essere somministrata a cavallo tra un trattamento e l'altro, comunque in assenza delle strisce, come suggerito dalla casa produttrice.

Apitraz[®] (s.a.: amitraz)

Apitraz[®] è un prodotto acaricida costituito da strisce contenenti 500 mg di amitraz.

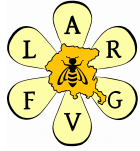
Il trattamento va eseguito in assenza di melari, collocando due strisce per alveare, da posizionare rispettivamente fra 3°-4° e fra 7°-8° favo e comunque su telai costantemente presidiati da api; nel caso di nuclei fino a 5 favi, la dose va dimezzata (una striscia per colonia).

Per aumentare l'efficacia del prodotto e ritardare possibili fenomeni di resistenza, Apitraz[®] può essere abbinato a un trattamento completo a base di timolo (ad esempio Apiguard[®] o ApiLife Var[®]), che va accompagnato con alimento solido (candito).

Le strisce vanno lasciate in alveare per 6 settimane, come suggerito dalla casa produttrice, trascorse le quali vanno definitivamente rimosse, per evitare lo sviluppo di resistenza al principio attivo da parte del parassita.

DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGROALIMENTARI, AMBIENTALI E ANIMALI

Via delle Scienze, 206 (Rizzi) - 33100 Udine (Italia) - +39 0432 558601 vox - +39 0432 558603 fax - <http://www.uniud.it/>
CF 80014550307 - P.IVA 01071600306



Laboratorio Apistico Regionale (LAR) - Friuli Venezia Giulia

tel. 0432-558515, fax 0432-558501, e-mail: larfvg.disa@uniud.it

sportello tecnico: martedì dalle 10.00 alle 13.00

<http://www.uniud.it/dipartimenti/disa>

Apitraz[®] agisce meglio con temperature dell'aria superiori a 15 °C; in queste condizioni, infatti, le api sono più attive e vengono più frequentemente in contatto con le strisce, distribuendo una maggiore quantità di acaricida nell'alveare. Al contrario, nelle ore notturne e quando le api formano il glomere, si registra una caduta di acari che è tanto più bassa quanto minore è l'attività delle api stesse. Anche per questo motivo, è sconsigliato protrarre l'intervento nel tardo autunno oppure lasciare le strisce all'interno dell'alveare durante l'inverno.

Apivar[®] (s.a.: amitraz)

Apivar[®] è un prodotto acaricida costituito da strisce contenenti 500 mg di amitraz. L'intervento con tale prodotto si esegue al momento dell'asportazione definitiva dei melari e prevede l'inserimento nel nido di due strisce di Apivar[®], che vanno collocate negli spazi compresi fra 3°-4° e 7°-8° favo; nel caso di nuclei fino a 5 favi, la dose va dimezzata (una striscia per colonia).

Anche in questo caso, per aumentare l'efficacia del trattamento e ridurre la possibilità che si sviluppino popolazioni di acari resistenti, contestualmente all'applicazione di Apivar[®], può essere utilizzato Apiguard[®] o ApiLife Var[®] (trattamento completo). In caso di utilizzo contemporaneo di timolo, si suggerisce di fornire dell'alimento solido (candito) a ogni applicazione dello stesso.

Laddove necessario, al fine di migliorare ulteriormente l'efficacia del prodotto, si raccomanda di spostare le strisce nell'alveare, di modo che siano sempre a contatto con le api. Le strisce, come indicato dalla casa produttrice, devono essere lasciate nell'alveare da un minimo di 6 a un massimo di 8 settimane, trascorse le quali vanno definitivamente rimosse, per evitare lo sviluppo di resistenza al principio attivo da parte della *Varroa*.

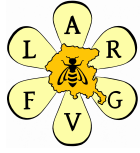
È bene introdurre Apivar[®] durante i periodi di attività delle api, per favorire la distribuzione dello stesso all'interno della colonia, evitando invece l'applicazione con temperature basse (inferiori a 15 °C), quando cioè le api sono in glomere.

Apistan[®] (s.a.: tau-fluvalinate)

L'Apistan[®] è un prodotto acaricida costituito da strisce contenenti 800 mg di tau-fluvalinate. L'intervento con tale prodotto si esegue al momento dell'asportazione definitiva dei melari e prevede l'inserimento negli alveari di due strisce, che vanno collocate negli spazi compresi fra 3°-4° e 7°-8° favo; nel caso di nuclei fino a 5 favi la dose va dimezzata (una striscia per colonia).

Anche per Apistan[®] si consiglia l'utilizzo abbinato a un prodotto a base di timolo (trattamento completo), fornendo alle api dell'alimento solido (candito) a ogni applicazione dello stesso.

Se necessario, le strisce andrebbero spostate affinché si mantengano sempre in contatto con le api. Al termine del trattamento, ovvero dopo 6-8 settimane dall'introduzione, Apistan[®] va definitivamente rimosso dall'alveare, per evitare lo sviluppo di resistenza al principio attivo da parte



Laboratorio Apistico Regionale (LAR) - Friuli Venezia Giulia

tel. 0432-558515, fax 0432-558501, e-mail: larfvg.disa@uniud.it

sportello tecnico: martedì dalle 10.00 alle 13.00

<http://www.uniud.it/dipartimenti/disa>

della *Varroa*. Per gli stessi motivi descritti in precedenza, anche Apistan[®] agisce meglio con temperature dell'aria superiori a 15 °C; pertanto, è sconsigliato protrarre l'intervento nel tardo autunno oppure lasciare le strisce all'interno dell'alveare durante l'inverno.

Polyvar[®] (s.a.: flumetrina)

Polyvar[®] è un prodotto acaricida costituito da strisce contenenti 275 mg di flumetrina. Le strisce di plastica presentano dei fori circolari di diametro sufficiente al passaggio di un'ape. Utilizzando delle puntine e degli appositi supporti in legno, si collocano 2 strisce (una adiacente all'altra) all'ingresso di ciascun alveare, facendo in modo di occuparlo pienamente. In questo modo, le api di ritorno all'alveare sono costrette a passare attraverso i fori nelle strisce che sono impregnate di sostanza attiva, che viene così distribuita all'interno della colonia.

L'intervento con tale prodotto si esegue successivamente all'asportazione definitiva dei melari.

La presenza di un'attività di volo sostenuta è un requisito essenziale affinché le api siano effettivamente esposte al principio attivo, pertanto si suggerisce di usare il prodotto con temperature dell'aria superiori a 15 °C. Piogge prolungate potrebbero ridurre l'efficacia del prodotto, a causa dell'assenza di volo da parte delle api.

Anche per Polyvar[®] è possibile l'utilizzo abbinato a un prodotto a base di timolo (trattamento completo), fornendo alle api dell'alimento solido (candito) a ogni applicazione dello stesso.

Le strisce vanno lasciate all'ingresso delle colonie per 9 settimane consecutive, trascorse le quali vanno definitivamente rimosse, per evitare lo sviluppo di resistenza alla sostanza attiva da parte della *Varroa*.

NOTA

È stata accertata la resistenza crociata di *Varroa* a tau-fluvalinate e flumetrina. Ciò significa che gli acari resistenti a tau-fluvalinate lo sono anche alla flumetrina e viceversa, appartenendo entrambi i prodotti alla classe dei piretoidi.

Per tale ragione, si raccomanda di non alternare mai tra un'annata e l'altra le due sostanze fra di loro. Invece, si consiglia la rotazione di prodotti a base di piretroidi con farmaci a base di formamidine (s.a. amitraz).



Laboratorio Apistico Regionale (LAR) - Friuli Venezia Giulia

tel. 0432-558515, fax 0432-558501, e-mail: larfvg.disa@uniud.it

sportello tecnico: martedì dalle 10.00 alle 13.00

<http://www.uniud.it/dipartimenti/disa>

C) Acaricidi a base di acido ossalico biidrato per trattamento autunnale-invernale (o estivo anticipato) di breve durata

L'acido ossalico è un composto molto efficace nella lotta alla *Varroa*.

Questa sostanza ha un'azione di breve periodo e quindi si presta per trattamenti effettuati in assenza di covata, condizione che si verifica naturalmente a fine autunno-inverno o in seguito a un blocco di covata indotto in modo artificiale.

L'acido ossalico va impiegato in assenza di melario.

La dose distribuita in una colonia per gocciolamento o per spruzzamento deve essere proporzionale al numero di favi completamente occupati dalle api; per conoscere questo dato, specie nel caso di un trattamento autunnale-invernale, è buona norma restringere preventivamente i nidi e compattare le api su un numero di favi adeguato.

In tutti i casi, poiché il contatto o l'inalazione di acido ossalico può essere nociva, durante l'applicazione, l'operatore deve indossare occhiali protettivi, maschera con filtri adeguati (FFP2) e guanti in gomma.

Attualmente, sono in commercio due prodotti a base di acido ossalico: *Api-Bioxal*[®] e *Oxuvax*[®].

Api-Bioxal[®] può essere somministrato mediante gocciolamento o sublimazione.

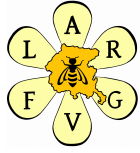
- Prodotto gocciolato

Questo trattamento, se non eseguito con le giuste modalità, può provocare morie di api. In particolare, per limitare i danni alle api nel trattamento autunnale-invernale, è preferibile agire nella tarda mattinata di giornate soleggiate e non troppo fredde (temperatura superiore a 8 °C), utilizzando la giusta concentrazione di prodotto e non superando le dosi consigliate dalla casa produttrice.

La quantità di acido ossalico presente nella confezione più piccola (35 g) è sufficiente per trattare 10 colonie complete, ovvero quelle che presentano 10 favi interamente occupati da api adulte; in questo caso, la soluzione di acido ossalico va preparata solubilizzando l'intero contenuto della confezione in 500 ml di una miscela di acqua distillata e zucchero (1:1). Sono inoltre in commercio confezioni da 175 g e da 350 g di *Api-Bioxal*[®], le cui soluzioni vanno preparate seguendo le indicazioni riportate sulla busta dalla casa produttrice.

Il trattamento si esegue con una siringa, gocciolando fra i favi 5 ml di soluzione per ogni favo interamente coperto dalle api, fino a un massimo di 50 ml in alveari con 10 favi di api.

Durante la stagione autunnale-invernale si consiglia di effettuare un unico intervento con acido ossalico gocciolato per evitare danni alle api.



Laboratorio Apistico Regionale (LAR) - Friuli Venezia Giulia

tel. 0432-558515, fax 0432-558501, e-mail: larfvg.disa@uniud.it

sportello tecnico: martedì dalle 10.00 alle 13.00

<http://www.uniud.it/dipartimenti/disa>

- Prodotto sublimato

Il trattamento per sublimazione permette di avere un'efficacia pressoché simile a quella che si ottiene mediante gocciolamento.

Per ottenere la vaporizzazione dell'acido ossalico si impiegano dei "sublimatori"³. L'acido ossalico in polvere viene collocato in un'apposita camera di sublimazione riscaldata mediante una resistenza elettrica. Il sublimatore è dotato di un ugello da cui escono i vapori di acido ossalico; tale ugello va introdotto nella porticina anteriore dell'alveare o in un apposito foro creato nel coprifavo, che si colloca rovesciato sopra l'alveare. I vapori di acido ossalico rivestono le api e tutte le superfici dell'alveare con uno strato sottilissimo di cristalli di sostanza attiva, che risulta letale per la *Varroa*. Di norma, si utilizzano 2,3 g di acido ossalico per colonia. La temperatura esterna durante il trattamento deve essere superiore a 5 °C. Il tempo di erogazione dei vapori di solito è inferiore a due minuti.

Durante la stagione autunnale-invernale è possibile effettuare più di un intervento con acido ossalico sublimato in assenza di covata, ma solo se giustificato da infestazioni particolarmente elevate.

Oxumar[®] viene venduto in confezioni da 275 g e da 1000 g di soluzione di acido ossalico, che può essere somministrata mediante gocciolamento o spruzzamento previa aggiunta di saccarosio o acqua potabile, rispettivamente.

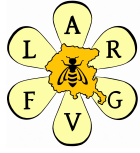
- Prodotto gocciolato

Per preparare la soluzione da somministrare alle api occorre riscaldare a bagnomaria (fino a 35 °C) il contenitore con acido ossalico, aggiungere il saccarosio nella quantità indicata dalla casa produttrice e agitare vigorosamente finché lo zucchero è sciolto. Una volta preparata, la soluzione deve essere somministrata immediatamente alle api.

Il trattamento si esegue con una siringa, gocciolando fra i favi un massimo di 8 ml di soluzione per ogni favo interamente coperto da api.

Il prodotto va applicato nel periodo autunnale-invernale sulle colonie in assenza di covata, con temperature esterne comprese tra 5 e 15 °C. L'utilizzo del prodotto in estate, anche a dosaggi più bassi, è mal tollerato dalle api.

³ Ci sono diversi modelli di sublimatori in commercio, alcuni anche dotati di dispositivi per controllare la temperatura della camera di sublimazione.



Laboratorio Apistico Regionale (LAR) - Friuli Venezia Giulia

tel. 0432-558515, fax 0432-558501, e-mail: larfvg.disa@uniud.it

sportello tecnico: martedì dalle 10.00 alle 13.00

<http://www.uniud.it/dipartimenti/disa>

- Prodotto spruzzato

Per la preparazione, è sufficiente aggiungere alla soluzione di acido ossalico dell'acqua potabile (nella quantità indicata dalla casa produttrice) e agitare vigorosamente. Una volta pronta, la soluzione può essere spruzzata direttamente sui favi coperti da api in dose di 6 ml/favo.

In questo caso, la soluzione può essere usata tutto l'anno, con temperature esterne superiori a 8 °C, su alveari senza covata. Inoltre, il prodotto può essere applicato entro un anno dalla sua preparazione e comunque entro la data di scadenza.

D) Acaricidi a base di acido formico

Da qualche anno sono stati autorizzati e messi in commercio in Italia alcuni prodotti acaricidi a base di acido formico, principio attivo che, oltre ad abbattere le varroe in fase foretica, sarebbe in grado di uccidere anche gli acari presenti nelle cellette di covata; tuttavia, in molti casi sono stati notati effetti collaterali, principalmente a carico delle api regine, che meritano grande attenzione e cautela nell'utilizzo di questi prodotti.

MAQS[®] (s.a. acido formico)

Il prodotto si presenta in strisce che contengono un gel (in cui vi sono 62,8 g di acido formico per striscia) avvolto in carta laminata biodegradabile.

Il trattamento può essere effettuato in presenza di covata e, secondo la casa produttrice, anche di melari. Esso prevede di collocare sopra i telai da nido due strisce di MAQS[®] per alveare su 10 favi, da lasciare per 7 giorni; trascorso tale periodo, non è necessario togliere le strisce dall'alveare, in quanto esse vengono rimosse dalle api.

Il prodotto è efficace con temperature comprese tra 10 e 29,5 °C. Temperature superiori possono provocare un'eccessiva mortalità della covata e la perdita dell'ape regina. Per questo motivo, il suo impiego in pianura, è possibile per trattamenti estivi anticipati, nel caso in cui si riscontri già un'elevata infestazione di *Varroa*, o in tarda estate. In montagna, invece, laddove le temperature non superano i 30 °C, il prodotto può essere impiegato anche in estate. Tuttavia, secondo le indicazioni del distributore italiano, in caso di temperature superiori a 30 °C, il trattamento può essere ugualmente effettuato somministrando il prodotto in due momenti, distanti un mese l'uno dall'altro, inserendo una sola striscia per alveare, per volta.

Durante il trattamento, le colonie devono essere adeguatamente aerate, pertanto dovranno essere rimosse le porticine metalliche.

Il prodotto è corrosivo, pertanto non dovrebbe essere lasciato a contatto con superfici di metallo.



Laboratorio Apistico Regionale (LAR) - Friuli Venezia Giulia

tel. 0432-558515, fax 0432-558501, e-mail: larfvg.disa@uniud.it

sportello tecnico: martedì dalle 10.00 alle 13.00

<http://www.uniud.it/dipartimenti/disa>

VARTERMINATOR[®] (s.a. acido formico)

Il prodotto è venduto in vaschette, contenenti due tavolette in gel trasparente avvolte in un sacchetto; per ogni tavoletta vi sono 90 g di acido formico.

Il trattamento completo va effettuato in assenza di melari e consiste nel collocare due tavolette sopra i telai da nido (1° intervento), richiudendo l'alveare con il coprifavo capovolto, al fine di garantire un'adeguata aerazione. Il trattamento va ripetuto dopo 10 giorni, utilizzando due nuove tavolette (2° intervento).

Il trattamento può essere effettuato in presenza di covata, con temperature medie giornaliere comprese tra i 15 °C e i 35 °C, pertanto il suo utilizzo è possibile anche durante i mesi estivi.

APIFOR60[®] (s.a. acido formico)

Il prodotto è venduto in soluzione acquosa contenente 600 mg/g di acido formico.

Il trattamento può essere effettuato in presenza di covata ma in assenza di melari.

APIFOR60[®] viene introdotto in alveare con l'ausilio di idonei dosatori (o evaporatori), che vanno collocati sopra i favi, nello spazio che si crea con il coprifavo capovolto. La casa produttrice suggerisce l'impiego dei seguenti dosatori, di cui è stata testata l'efficacia: BioLetaVarroa Formic, Aspronovar e Nassenheider Professional. Gli erogatori consentono l'evaporazione continua di piccole dosi di acido formico e vanno caricati con una quantità di soluzione che dipende dal volume dell'arnia utilizzata; ad esempio, considerando che un'arnia Dadant-Blatt ha un volume di circa 60 litri e che la dose consigliata dalla casa produttrice è di 2 ml/l, l'erogatore va riempito con 120 ml di soluzione. Una volta evaporata completamente (dopo circa 10 giorni dall'introduzione in alveare) è necessario ripetere l'operazione, al fine di coprire un intero ciclo di covata.

Il prodotto va applicato quando le temperature esterne dell'alveare sono comprese tra 10 e 30 °C: temperature inferiori a 10 °C rendono il prodotto inefficace; temperature superiori a 30 °C (specialmente durante i primi 3 giorni di applicazione) possono provocare reazioni avverse anche gravi (ad esempio la mortalità alta di covata e la perdita dell'ape regina), dovute all'evaporazione eccessiva. A tale proposito, si fa presente che durante tutto il trattamento le colonie devono essere sufficientemente aerate; pertanto, si suggerisce di rimuovere i riduttori all'ingresso degli alveari.

È importante trattare contemporaneamente tutte le colonie di un apiario, per evitare il saccheggio.

Il prodotto è corrosivo e, come tale, non andrebbe lasciato a contatto con superfici di metallo.

Inoltre, esso va maneggiato con cautela, indossando adeguati dispositivi di protezione, come maschera (EN 14387), occhiali (EN 166) e guanti resistenti alle sostanze chimiche (EN 374).

Il LAR resta a disposizione per eventuali chiarimenti in merito all'impiego dei prodotti e delle tecniche volte al contenimento della *Varroa* negli alveari.

DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGROALIMENTARI, AMBIENTALI E ANIMALI

Via delle Scienze, 206 (Rizzi) - 33100 Udine (Italia) - +39 0432 558601 vox - +39 0432 558603 fax - <http://www.uniud.it>
CF 80014550307 - P.IVA 01071600306