



con

MARCO VALENTINI

Apicoltore biologico professionista

Consigliere Associazione Italiana Allevatori Api Regine

Presidente Associazione degli Apicoltori Biologici e Biodinamici

Presidente Comitato Tecnico Scientifico Tutela Api Autoctone



AIACeNa
Associazione interprovinciale Apicoltori
Casertani e Napoletani

Seminario

5 GIUGNO 2020 – ORE 18:30

ACIDO FORMICO NELLA LOTTA ALLA VARROA

PRENOTAZIONE OBBLIGATORIA

[d.ssa Sonia Petrarca](mailto:d.ssa.Sonia.Petrarca)

info@eApis.it – oppure 379 1835729

www.volape.it – www.eApis.it



Evento realizzato con il contributo del
Reg.UE 1308/13 - Campania 2020

Azione a.2.2

Acido formico

La storia, la modalità di azione, precauzioni d'uso, migliori erogatori in commercio, periodi di utilizzo, sua collocazione nella strategia di lotta alla *Varroa destructor*



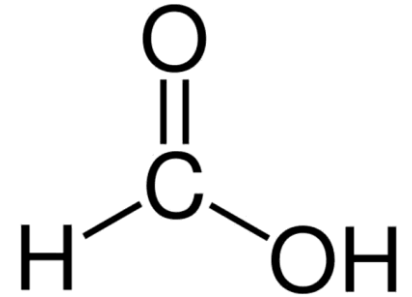
La storia

- L'acido formico è una delle molecole da più tempo utilizzate nella lotta alla Varroa.
- I paesi che più di tutti hanno sperimentato il suo utilizzo sono quelli di lingua tedesca (Germania, Svizzera, Austria).
- Inizialmente in Italia è stato utilizzato esclusivamente dagli apicoltori biologici. In seguito il suo utilizzo si è diffuso più capillarmente a seguito dell'acquisita resistenza della Varroa alla molecola Tau Fluvalinate (Apistan).
- Da principio è stato utilizzato senza l'autorizzazione del Ministero della sanità. Poi è stato abbandonato per le sue controindicazioni. Il suo uso è stato ripreso nel 2015 a seguito della registrazione di MAQS, Varterminator e poi Apifor 60.



La molecola

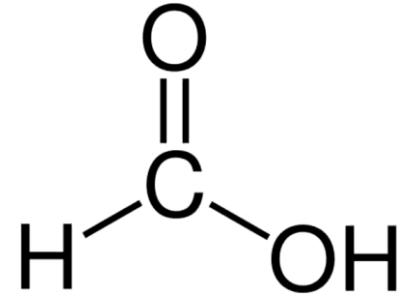
- È un acido organico, il più semplice.
- Il suo nome deriva dal fatto che è il veleno delle formiche.
- Si trova allo stato liquido ed ha la densità (peso specifico) di 1,22.
- Punto di fusione 8°C
- pH 2,2
- Completamente solubile in acqua
- In commercio si trova alla concentrazione dell'85%
- Per uso apistico (Apifor 60) al 60%
- È un conservante (2 ml/litro 85% per sciroppo 1:1)



Importanza per l'apicoltura

Vantaggi

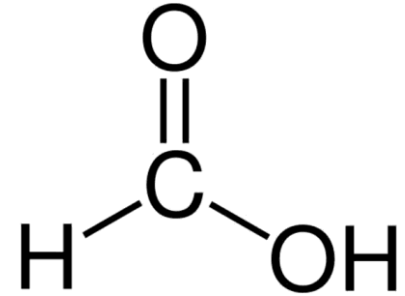
- È acido e l'acidità uccide più facilmente la Varroa che le api
- Evapora molto facilmente
- Penetra ed è efficace all'interno delle cellette di covata quindi è un trattamento primaverile/estivo.
- Se ben utilizzato ha una efficacia sufficiente per arrivare al trattamento invernale in assenza di covata
- Non residua nella cera e, se fatto in assenza di miele nel melario, neppure nel miele.
- È una molecola che si trova naturalmente nel miele (limite massimo non più di 50 meq/kg)
- È adatto all'apicoltura biologica.



Importanza per l'apicoltura

Difetti

- È caustico provocando delle gravi ustioni sulla pelle
- Bisogna evitare il contatto con pelle, mucose, occhi e l'inalazione dei vapori (necessario utilizzare occhiali, guanti e maschera e in caso di contatto lavare la zona interessata con abbondante acqua).
- È corrosivo e con il tempo alcune parti metalliche interne all'arnia vanno incontro alla ruggine.
- Ha bisogno di un supporto per favorire l'erogazione.
- Se l'infestazione è grave con il suo uso muoiono molte api e la sua efficacia non è sufficiente a controllare la Varroa.
- Efficacia dipendente dalla temperatura esterna e dall'umidità.



Punti critici

- Più l'acido formico è puro più è efficace (maggiore acidità) ma più è pesante ed ha difficoltà a penetrare nell'opercolo.
- Maggiore efficacia in ambiente umido perché assume l'acqua dall'ambiente e non dalla colonia.
- La temperatura esterna deve essere minimo di 10°C massimo di 30°C. All'interno dell'alveare è costante ma all'aumentare della temperatura aumenta la ventilazione e quindi l'evaporazione. Meglio somministrare la mattina o la sera
- Se gli alveari sono in pieno sole le temperature sono molto più alte di quelle dell'aria e quindi può risultare necessario ombreggiare gli alveari.
- Può essere utile mettere il prodotto in congelatore prima dell'uso
- Le colonie devono essere forti in quanto sono le api il motore dell'evaporazione.



I prodotti



VarroMed

Apifor 60 - Costo della tanica da 5 litri 60 €, della bottiglia da un litro 13€.



Caratteristiche dei prodotti

- Nessuno dei prodotti ha bisogno della ricetta veterinaria per l'acquisto
- Tutti sono utilizzabili dagli apicoltori biologici
- Non è stato fissato il limite massimo di residui (LMR)
- Il tempo di attesa è 0. Ma non trattare durante il flusso di nettare.
- Apifor 60 per essere somministrato ha bisogno di erogatori
- Smaltimento: se l'apicoltore non è professionale, con la raccolta differenziata o indifferenziata. Gli imballaggi vuoti nei contenitori ad essi adibiti e il farmaco nei cassonetti o nei contenitori dei medicinali usati/scaduti.

Se professionale i rifiuti sono considerati speciali ma non pericolosi (codice CER 180208) e devono essere conferiti ad un gestore autorizzato a meno di regolamento comunale diverso. Contenitori sempre negli appositi cassonetti.



Metodo più economico

- Pannospugna (lavato e asciugato) o cartoncino (con foglio di plastica sotto)
- Acido formico 60% (Apifor 60)
- Posizionare il supporto sui telaini spostandolo nella posizione opposta all'uscita delle api.
- Versare 50 cc di acido formico freddo sul supporto con una siringa nuova (in modo che scorra bene). Usando il cartoncino lo si può preparare in laboratorio
- Girare il coprifavo.
- Dopo la conta della Varroa eseguire un successivo trattamento dopo 7 giorni ed anche un altro se necessario. Periodo primavera/estate.
- Efficacia circa il 40% a somministrazione (totale 70-80%).
- Quantità di a.f. utilizzato 150 cc, costo 2,5 euro + supporto



Metodo russo

- Pannospugna (lavato e asciugato).
- Acido formico 85% (quindi vietato)
- Introdurre il panno spugna in una busta di plastica e sigillare con del nastro adesivo da pacchi. Praticare due o quattro fori con diametro di 2-4 cm ciascuno. Posizionare il supporto sui telaini come in precedenza.
- Versare 120 cc di acido formico freddo sul supporto con una siringa nuova.
- Girare il coprifavo.
- Dopo conta della Varroa eseguire un successivo trattamento dopo 12 giorni. Periodo estate.
- Efficacia circa il 50% a somministrazione (totale 70-80%).
- Quantità di a.f. utilizzato 240 cc. (circa 3 - 3,50€ + supporto)



Metodo Amrine

- Pannospugna (lavato e asciugato) o cartoncino con foglio di plastica sotto.
- Acido formico 50% (quindi vietato). L'ideatore lo consiglia assieme ad olio essenziale di menta e citronella (HBH).
- Posizionare il supporto sui telaini spostandolo nella posizione opposta all'uscita delle api.
- Versare 85 - 100 ml di acido formico sul supporto con una siringa nuova.
- Girare il coprifavo.
- È un trattamento flash (1 giorno) da eseguire ogni tanto quando le colonie non raccolgono.
- Efficacia molto variabile.
- Quantità di a.f. utilizzato variabile normalmente circa 500 cc.



Erogatori in commercio



Nassenheiden pro



Bioleta/Varroa
Formic



Aspronovar



Fam Liebefeld



Bioletalvarroa Formic

- Di fabbricazione italiana.
- È costituito da un serbatoio di plastica trasparente nel quale può essere introdotto fino a 450ml di acido formico (costo 6 €).
- Due spugnette di vermiculite regolano l'evaporazione
- Posizionare l'erogatore sopra i telaini in zona centrale ma con le spugnette rivolte verso il retro dell'arnia.
- È necessaria una camera di evaporazione di 55mm. Anche mediante il coprifavo capovolto. Costo 10 - 11 €.
- È necessario mettere in bolla l'alveare
- È stato messo a punto con l'uso di acido formico all'85%
- In caso di nuclei mettere solo una spugnetta e chiudere uno dei fori



Nassenheider Professional

- Di fabbricazione tedesca.
- È sicuramente il più complesso tra tutti i diffusori. È costituito da un contenitore con 300 ml e di una vaschetta di pescaggio munita di cartoncino che versa lentamente l'a.f. in una vaschetta dove è situato un panno che è poi la superficie evaporante. È facilitato il trasporto dell'erogatore già riempito.
- È necessario creare una camera di evaporazione di minimo di 7 cm con coprifavo capovolto o mezzo melario.
- Si eseguono 2 somministrazioni a distanza di 10 giorni con Apifor 60.
- Efficacia tra il 70 e 80 %.
- Costo 18 euro. A.f. necessario 580 ml. Costo a trattamento 6 €



Aspro-Novar-Form

- Di fabbricazione Italiana.
- È costituito da 3 boccette da 200 ml incastonate in un telaio da melario. Completano l'erogatore 3 stoppini di feltro che facilitano l'evaporazione. La presenza di tappi a tenuta permettono il riempimento in laboratorio e il trasporto.
- In un'arnia da 10 telaini è necessario toglierne uno e inserire l'erogatore subito dopo l'ultimo favo di covata. Gli stoppini devono fuoriuscire di 3 cm.
- È necessario creare una camera di evaporazione di minimo di 7 cm con coprifavo capovolto o mezzo melario.
- Si esegue una somministrazione con Apifor 60.
- Efficacia tra il 70 e 80 %.
- Costo 10 euro. A.f. necessario 600 ml. Costo a trattamento 6 €



Varromed

- Principi attivi: acido ossalico 44 mg/l e acido formico 5 mg/l.
- Non ha bisogno di supporto per l'evaporazione.
- In colonie popolate 45 ml
- È un trattamento da eseguirsi durante l'arco dell'anno: primavera - estate - autunno (minimo 5 massimo 9 somministrazioni) ma se la popolazione di Varroa è bassa.
- Minimo 5 somministrazioni, massimo 9 somministrazioni monitorando la caduta
- Preparato molto ben tollerato dalle api
- Efficacia sulla Varroa molto variabile.
- Ogni somministrazione 2 g di a.o. e 0,2 di a.f. Trattamento completo 10 - 18 g di a.o. e 1 - 1,8 g di a.f. Costo 2,25 a som. (trattamento 11- 20 euro)



MAQS

- L'entrata dell'alveare deve essere totalmente aperta per assicurare la ventilazione.
- Indosare i soliti indumenti protettivi per apicoltura! (abbigliamento usuale per apicoltura + guanti in PVC)



MAQS

Aprire il sacchetto di plastica esterno:

- Tagliare le estremità della busta
- Sollevare il sigillo affinché la plastica si stacchi dalle strisce
- Tagliare lungo la linea sigillata per l'intera lunghezza della busta
- Separare accuratamente le strisce

Non rimuovere la carta ecoFlex®!



MAQS

- Somministrare MAQS® sugli alveari di tipo Langstroth, Dadant, British National o simili.
- Posizionare una dose di MAQS® (2 strisce) direttamente sulla covata. Le strisce devono attraversare tutta la larghezza del corpo dell'arnia.



MAQS

- Principio attivo: 68,2 g per striscia (136,4 g per trattamento).
- Nella confezione ci sono 10 buste e in ogni busta due strisce.
- 2 strisce contemporaneamente con entrata di volo completamente aperta. Inserire il melario se la colonia è molto popolosa. Forza minima 6 favi.
- È un trattamento esclusivamente estivo.
- Una sola somministrazione.
- Efficacia tra il 70 e l'85%.
- Di solito è ben tollerato dalle api. Possono uscire e fare la barba.
- Il trattamento dura solamente 7 giorni. È necessario ritirare i residui
- Costo 6,5 euro a trattamento.



Varterminator



Varterminator

- Aprire la vaschetta tirando il film da uno degli angoli della vaschetta.
- Capovolgere il contenuto della vaschetta sopra i telaini e a seguire quello della seconda vaschetta.
- Se necessario fare pressione sulla vaschetta per staccare il sacchetto.



Varterminator

- Dopo aver posizionato i due sacchetti sui telaini, chiudere l'alveare girando il coprifavo.
- Dopo dieci giorni aprire l'alveare e sostituire i sacchetti con due nuovi.



Varterminator

- Principio attivo: 360 mg/g (360 g per trattamento).
- Nella confezione ci sono 2 sacchetti (panni) e ne servono due per un trattamento completo. Rigirare il coprifavo.
- 2 sacchetti contemporaneamente.
- È un trattamento esclusivamente estivo.
- Due somministrazioni a distanza di 12 gg.
- Efficacia tra il 70 e l'85%.
- Molto ben tollerato dalle api.
- A fine trattamento è necessario ritirare i residui.
- Costo 10 euro a trattamento.





Precauzioni

- Maschera per acidi con protezione degli occhi
<https://www.farmaciac agricola.com/apicoltura/maschera-facciale-bls-5700-completa-filtri-per-acido-ossalico-formico-fitosanitari-industria-chimica/p/1438.html>
https://www.utensileriaonline.it/antinfortunistica-dpi-c-22/maschere-respiratorie-c-22_80/semimaschera-6200-3m-protezione-per-trattamenti-apicoltura-in-kit-p-3556.php
- Guanti per maneggiare le sostanze chimiche



Precauzioni

- Un contenitore con acqua per immergere le parti venute a contatto diretto con l'acido formico
- Non sottovalutare la gravità delle lesioni e dei sintomi



Dove si colloca nella strategia di lotta alla Varroa

- L'acido formico ha una buona efficacia nei trattamenti estivi tampone (vantaggi: funziona sotto l'opercolo della covata - Svantaggi ha bisogno di un erogatore che è scomodo), ma non ottima.
- La sua efficacia è molto legata alla temperatura esterna (soprattutto quella elevata se la colonia è forte) ma non può essere utilizzato in assenza di covata in quanto meno efficace e più disagiata dell'acido ossalico.
- La sua efficacia è molto buona in primavera (su colonie forti) e il suo utilizzo migliore è un trattamento per abbassare la popolazione di Varroa prima di mettere il melario. La sua massima evaporazione avviene in 24 ore e se il melario è vuoto non può residuare.



Dove si colloca nella strategia di lotta alla Varroa

- Dinamica della popolazione di Varroa

Trattamento efficace 50%

Gennaio	febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto
10	20	40	80	160	320	640	1280
50	100	200	400	800	1600	3200	6400

Gennaio	febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto
10	20	40	40	80	160	320	640
50	100	200	200	400	800	1600	3200

Gennaio	febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto
10	20	40	64	128	256	512	1024
50	100	200	370	740	1480	2960	5920

Trattamento efficace 15%

Bibliografia

- Per la realizzazione di questa presentazione sono stati consultati i seguenti testi:
- Gianni Stoppa - L'acido formico nel controllo della Varroa
<https://docplayer.it/62325304-L-acido-formico-nel-controllo-della-varroa.html>
- NOD - <http://it.nodeurope.eu>
- Marco Valentini - Le malattie delle api. La Varroa 2a parte
<https://bioapi.it/le-malattie-delle-api/7-la-varroa-2a-parte>
- AA.VV. - Utilizzazione del diffusore di acido formico FAM Liebefeld nella lotta contro la varroa
- Tecnici Aspromiele - La lotta alla Varroa con l'acido formico. Conoscenze , prodotti, prove ed esperienze in campo in Piemonte.

