

Efficacia acaricida dell'acido formico in gel

INTRODUZIONE

La possibilità di impiegare l'acido formico in apicoltura per la lotta alla varroa è nota da tempo (Fries, 1991; Ostermann & Currie, 2004).

Il prodotto Mite Away Quick Strips (MAQS™), attualmente in fase di registrazione in UK e già autorizzato in Canada e negli USA per la lotta alla varroa, è caratterizzato dal possedere acido formico (46,7%) inserito in una matrice gelatinosa zuccherina che serve a rendere uniforme l'evaporazione dell'acido e ad aumentare la facilità di manipolazione in sicurezza da parte dell'operatore.

Nel presente studio abbiamo voluto verificare l'efficacia acaricida di questo prodotto in assenza di covata ed in presenza di un melario. La sperimentazione è stata regolarmente autorizzata ai sensi del Decreto n.14 del Ministero della Salute del 25 settem-

L'acido formico in gel è un prodotto che funziona molto bene in presenza di covata. Ma attenzione, lo studio che viene di seguito presentato dimostra come in blocco di covata l'efficacia non sia soddisfacente.

Si dimostra, quindi, una modalità di azione "complementare" rispetto all'acido ossalico che invece presenta un incremento dell'efficacia acaricida in assenza di covata



bre 1996 "Buone pratiche di sperimentazione clinica negli animali dei medicinali veterinari".

MATERIALI E METODI

Nel mese di luglio in un apiario

ubicato a Bracciano (Roma) è stato testato il prodotto MAQS™ utilizzando 19 alveari, omogenei per forza, privi di patologie evidenti alla visita ispettiva e forniti ciascuno di un melario (Fig. 1). I 19 alveari erano suddi-



Fig. 1

● Fig. 1 - L'apiario oggetto della prova di campo.



Fig. 2

● Fig. 2 - Il prodotto a base di acido formico in gel è posizionato sopra i favi da nido; sopra viene posta la griglia escludiregina ed il melario.

Valutazione dell'efficacia acaricida dell'acido formico in gel (MAQS™) in assenza di covata nel centro italia

di M. Pietropaoli*, A. Giacomelli*, S. Macri**, A. Volterrani***, M. Pizzariello*, G. Formato*

GLI SPECIALI DI APITALIA · GLI SPECIALI DI APITALIA · GLI SPECIALI DI APITALIA · GLI SPECIALI DI APITALIA

Box 1

GRUPPO "MAQS"



GRUPPO "INGABBIAMENTO"



GRUPPO "CONTROLLO"



Valutazione dell'efficacia acaricida dell'acido formico in gel (MAQS™) in assenza di covata nel centro italia

di M. Pietropaoli*, A. Giacomelli*, S. Macri**, A. Volterrani***, M. Pizzariello*, G. Formato*

DI APITALIA · GLI SPECIALI DI APITALIA · GLI SPECIALI DI APITALIA · GLI SPECIALI DI APIT

● Fig. 3 (a destra) - Efficacia acaricida media e deviazione standard nei tre gruppi sperimentali.

visi in 3 gruppi sperimentali: il primo gruppo denominato "MAQS™", composto da 7 alveari, per valutare l'efficacia acaricida dell'acido formico in gel in assenza di covata (Ndr, il blocco di covata è stato realizzato mediante ingabbiamento della regina in gabbiette Mozzato®); il secondo gruppo denominato "Ingabbiamento", composto da 5 alveari, per valutare la caduta di varroa a seguito del solo ingabbiamento della regina; il terzo gruppo, infine, composto da 7 alveari, per valutare la caduta naturale di varroa. Il gruppo MAQS™ ha ricevuto un trattamento a partire dal 15 luglio con due strisce di MAQS™ per un totale di 7 giorni di trattamento (Fig. 2), come da indicazioni riportate in etichetta. Subito dopo l'asportazione delle strisce è iniziata la conta della varroa residua a seguito di un trattamento con API-STAN® a doppio dosaggio ed uno con acido ossalico gocciolato (API-

BIOXAL®). Nel *box 1* sono riportati in maniera schematica i protocolli adottati. Durante i sette giorni di somministrazione del prodotto è stata monitorata la temperatura esterna e l'umidità relativa.

RISULTATI

L'efficacia acaricida media ottenuta dall'ingabbiamento e dalla successiva somministrazione di MAQS™ in as-

senza di covata è stata pari al 62,73%; il solo ingabbiamento della regina per 34 giorni ha permesso di ottenere una efficacia acaricida del 50,40% mentre la caduta naturale su 32 giorni si è attestata al 33,85% (Fig. 3).

In *tabella 1* sono riportati i valori di efficacia acaricida (media, minimo e massimo), nonché la deviazione standard rinvenuti in ciascun gruppo di

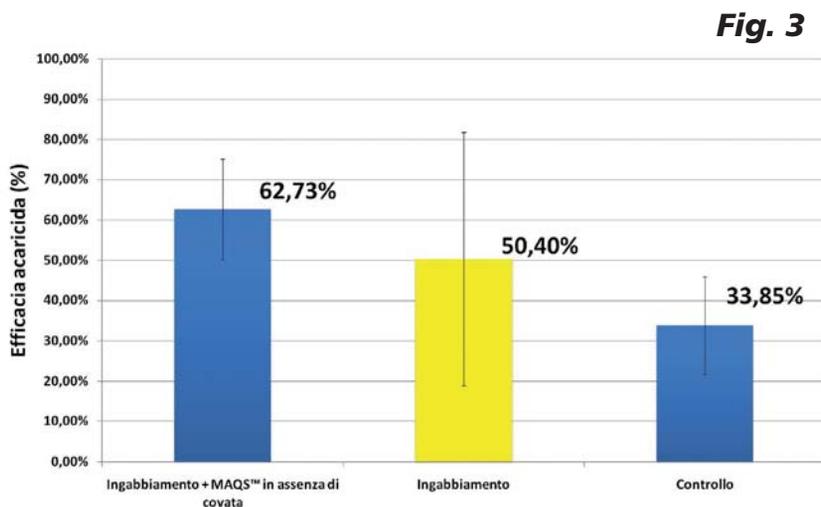
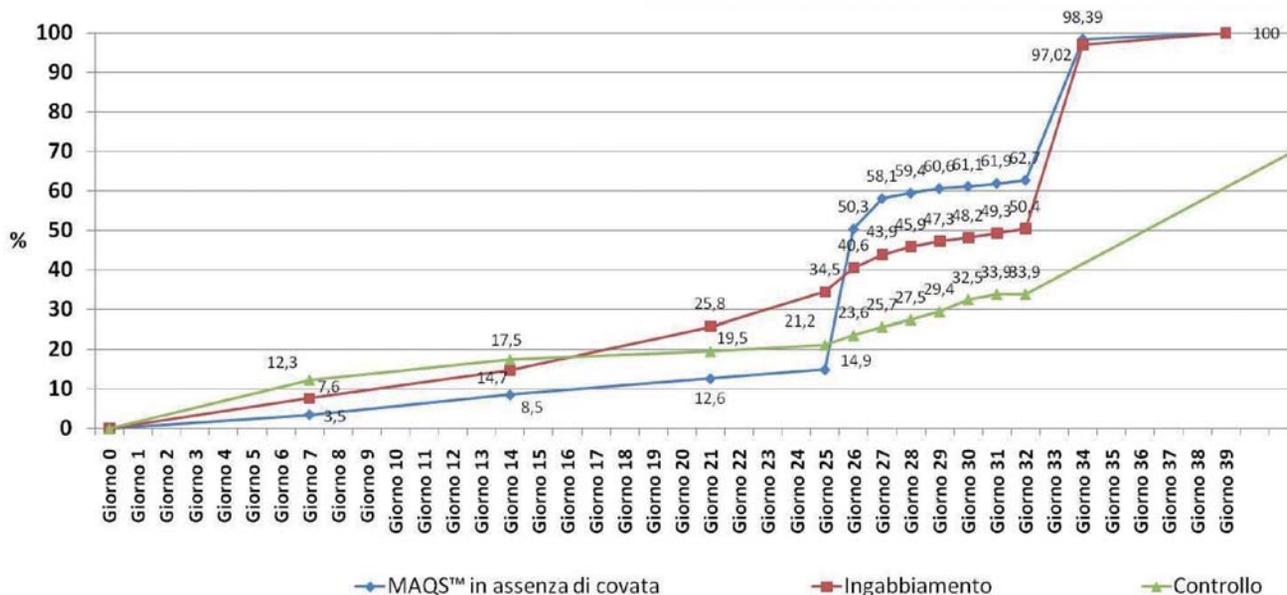


Fig. 3

● Fig. 4 (sotto) - Curve della caduta di varroa nei tre gruppi di trattamento



Coop. Messidoro

una cooperativa giovane per un'apicoltura moderna e professionale

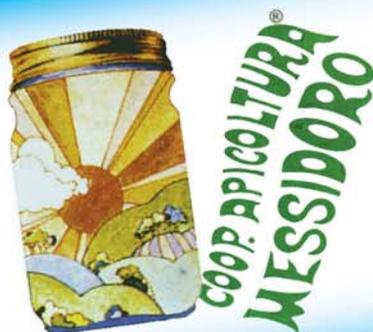


Miele "Produzione Biologica"
certificato AIAB
Azienda TOO7

Propoli grezza e in estratto
Linea cosmetica naturale



Attrezzature apistiche
Rivenditore autorizzato
prodotti Lega



Sciame con certificato sanitario
Servizio di impollinazione
Api regine selezionate



Consulenze e preventivi

Valutazione dell'efficacia acaricida dell'acido formico in gel (MAQS™) in assenza di covata nel centro italia

di M. Pietropaoli*, A. Giacomelli*, S. Macrì**, A. Volterrani***, M. Pizzariello*, G. Formato*

trattamento.

In *figura 4* sono riportate le curve di caduta della varroa espresse come efficacia acaricida percentuale media rilevata nei tre gruppi di trattamento durante il corso della sperimentazione. La massima azione acaricida dell'acido formico in gel si è manifestata durante i primi due giorni di trattamento.

In *tabella 2* sono riportati i valori di temperatura esterna e di umidità relativa durante i 7 giorni di trattamento con acido formico. Tali valori si sono mantenuti sempre nel range consigliato per l'impiego dalla ditta produttrice (10 °C - 29,5 °C).

Nella *tabella 3* sono riassunti i dati riguardanti la mortalità delle regine rinvenute durante la prova di campo.

Il dato che salta subito all'occhio è l'elevata mortalità evidenziata durante il trattamento effettuato con regina ingabbiata (71,42% delle regine).

CONSIDERAZIONI E CONCLUSIONI

Sebbene il prodotto Mite Away Quick Strips (MAQS™) in presenza di covata sia in grado di garantire una efficacia acaricida veramente interessante, come verificato da Giacomelli *et al.* (2012) e Pietropaoli *et al.* (2012) nelle prove condotte rispettivamente in Piemonte (efficacia acaricida del 94%) e nel Lazio (efficacia acaricida del 88,6%), i risultati ottenuti, invece, dalla presente sperimentazione in assenza di covata sono stati poco soddisfacenti, considerata la bassa efficacia acaricida media (62,73%) e la mortalità a carico delle regine intervenuta durante il trattamento con regine ingabbiate (71,42%). Quest'ultima, probabilmente, è da relazionare ad un posizionamento non corretto delle gabbiette, proprio sotto ai telaini da nido su cui erano poggiate le strisce di

Tabella 1. Valori di efficacia acaricida (media, minima e massima) e deviazione standard rinvenuti nei tre gruppi di trattamento.

	EFFICACIA ACARICIDA MEDIA	DEVIAZIONE STANDARD	VALORE MINIMO DI EFFICACIA ACARICIDA	VALORE MASSIMO DI EFFICACIA ACARICIDA
GRUPPO MAQS™ IN ASSENZA DI COVATA	62,73 %	12,49 %	49,45 %	87,60 %
GRUPPO INGABBIAMENTO	50,40 %	31,39 %	16,79 %	93,01 %
GRUPPO CONTROLLO	33,85 %	12,18 %	18,07 %	42,32 %

Tabella 2. Valori di temperatura (massima, media e minima) ed umidità relativa durante i sette giorni di trattamento con MAQS™.

	TEMPERATURA MASSIMA (°C)	TEMPERATURA MEDIA (°C)	TEMPERATURA MINIMA (°C)	UMIDITÀ RELATIVA MEDIA (%)
15/7/2012	28	24	21	54
16/7/2012	28	22	16	53
17/7/2012	29	24	18	53
18/7/2012	29	24	19	63
19/7/2012	28	24	22	58
20/7/2012	26	23	21	53
21/7/2012	27	21	16	61

Tabella 3. Valori di temperatura (massima, media e minima) ed umidità relativa durante i sette giorni di trattamento con MAQS™.

	GRUPPO MAQS™ IN ASSENZA DI COVATA (N. REGINE MORTE/TOTALE)	GRUPPO INSABBIAMENTO (N. REGINE MORTE/TOTALE)	GRUPPO CONTROLLO (N. REGINE MORTE/TOTALE)
Mortalità durante l'ingabbiamento	14,28% (1/7)	60% (3/5)	0
Mortalità durante il trattamento e ingabbiamento	71,42% (6/7)	-	-
Mortalità per mancata riaccettazione dopo l'ingabbiamento	14,28% (1/7)	0% (0/5)	-

MAQS™. Malgrado questi risultati, l'acido formico nella formulazione del

MAQS™ rimane un prodotto di interessante impiego se utilizzato in presenza di covata, sia per l'elevata

✓ Problemi di cattiva informazione?

✓ Difficolta' a reperire le notizie giuste?

Apitalia
APICOLTURA - AGRICOLTURA - AMBIENTE
online

**Il tuo rimedio efficace,
in ogni occasione.**



www.apitalia.net

Attenzione: per l'uso leggere attentamente le istruzioni. Esagerate pure con le dosi.

Valutazione dell'efficacia acaricida dell'acido formico in gel (MAQS™) in assenza di covata nel centro italia

di M. Pietropaoli*, A. Giacomelli*, S. Macri**, A. Volterrani***, M. Pizzariello*, G. Formato*

efficacia acaricida media dimostrata, che per la bassa percentuale di mortalità a carico delle regine (senza considerare peraltro la possibilità

che in questo caso avrebbero le api di compensare una potenziale orfanità con la immediata costruzione di celle reali).

BIBLIOGRAFIA

Dwayne, M., Vanderdussen, D., (2010). Mite-Away Quick Strip mid honey flow efficacy trial. Am. Bee J., 139: 487-489 • Fries, I., (1991). Treatment of sealed honey-bee brood with formic-acid for control of Varroa jacobsoni. Am. Bee J., 131: 313-314 • Giacomelli A., Pietropaoli M., Pizzariello M., Carbellano F., Cutin S., Macri S., Mogliotti P., Colzani A., Formato G. (2012). Valutazione della efficacia acaricida con la somministrazione di acido formico in gel (MAQS™) in presenza di melario con regina libera. L'Apicoltore Italiano. In fase di pubblicazione • Marinelli, E., Giacomelli, A., Formato, G., De Pace, F.M., Ricci, L., Bicocchi, R., (2008). Utilizzo del timolo e dell'acido formico nel controllo estivo della varroa. Sperimentazioni estate 2007 nel Lazio. Apitalia, 6: 27-34 • Ostermann, D.J., Currie, R.W., (2004). Effect of formic acid formulations on honey bee (Hymenoptera: Apidae) colonies and influence of colony and ambient conditions on formic acid concentration in the hive. J. Econ. Entomol., 97: 1500-1508 • Pietropaoli M., Giacomelli A., Macri S., Volterrani A., Pizzariello M., Formato G. (2012). Gel di acido formico in strisce. Apimondia Italia 1/2: 26-29 • Von Poseern, H., (1988). Stopping varroas victory march. Am. Bee J., 128: 425-428.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia l'Assessorato alle Politiche Agricole e Valorizzazione dei Prodotti Locali per il finanziamento concesso e l'apicoltore Stefano Grazioli per la cortesia e la professionalità dimostrata nel collaborare alla prova di campo.

Marco Pietropaoli*,
Alessandra Giacomelli*,
Salvatore Macri**,
Andrea Volterrani***,
Martina Pizzariello*,
Giovanni Formato*

*Istituto Zooprofilattico Sperimentale
delle Regioni Lazio e Toscana,
Unità Operativa di Apicoltura

**Medico Veterinario

***Servizi Veterinari Azienda USL RM/F



Quartì
beekeeping

**PIÙ di 500 ARTICOLI
di QUALITÀ per APICOLTURA**

C100 / CENTRIFUGA PER OPERCOLI

- ✓ Velocità rotazione del cestello max 700 giri al minuto
- ✓ Pannello di controllo elettronico con tastiera a membrana
- ✓ Impostazione cicli di estrazione
- ✓ Comando di inversione della rotazione cestello in manuale o automatico
- ✓ Timer di spegnimento
- ✓ Capacità lt 30
- ✓ Coperchio conico con carico centrale
- ✓ Dimensioni H 80 cm larg. 60 - lung. 63
- ✓ Costruita completamente in acciaio inox
- ✓ Scarico frontale totale con manicotto da due pollici
- ✓ Alimentazione 230 volt 0.38 kw 50-60 hrz
- ✓ Optionals - sacco di filtraggio, rubinetto R04



www.quartitaly.com

VENDITA AL PUBBLICO:

Via San G. Bosco, 26/c • 24010 Petosino Sorisole (Bg) - Italy • Tel. +39-035/572214 • e-mail: t.quarti@tin.it

SEDE LEGALE - STABILIMENTO- VENDITA INGROSSO:

Via San Pietro, 20 • Zona Commerciale • 24030 Barzana (Bg) - Italy - Tel. +39-035/549708
Fax +39-035/549292 • e-mail: enricoq@tin.it •