

L'USO DEL LUPPOLO NELLA TERAPIA DELLA VARROASI

Dr. Pier Antonio Belletti

Prove monitoraggio efficacia HOP GUARD®

(SPERIMENTAZIONE UFFICIALE)

Estate 2015

Autunno – Inverno 2015/2016

È un prodotto a base di Beta acidi ottenuti da

HopGuard® II

For use in beehives to control Varroa mites (*Varroa destructor*) on honey bees

BetaTec
hop products
"efficient by nature"

ACTIVE INGREDIENTS:	BY WEIGHT
Potassium Salts of Hop Beta Acids	16.0%
OTHER INGREDIENTS:	84.0%
	TOTAL 100.0%

KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN
DANGER

FIRST AID

-
- IF IN EYES:** Hold eyelids open and flush with a steady, gentle stream of water for 15-20 minutes. Remove contact lenses, if present, after the first 5 minutes, then continue rinsing eye. Call a poison control center or doctor for advice.
-
- IF ON SKIN OR CLOTHING** Take off contaminated clothing.
Rinse skin immediately with plenty of water for 15-20 minutes
Call a poison control center or doctor for further treatment advice.
-
- IF SWALLOWED:** Call a poison control center or doctor immediately for treatment advice.
Have person sip a glass of water if able to swallow.
Do not induce vomiting unless told to do so by poison control center or doctor.



Prove monitoraggio efficacia HOP GUARD®

(SPERIMENTAZIONE UFFICIALE)

ESTATE 2015

Location: Villa Luisa

(Gorizia - Nord Est Italy)

Inizio prova 27 luglio 2015

La prova prevede l'inserimento di strisce di HOPGUARD® I con vecchio supporto e HOPGUARD® II con nuovo supporto.

Dott.ssa Bassi Patrizia, veterinario

Dott. Belletti PierAntonio, esperto apistico

Dati generali

Tutte le famiglie sono ibridi: carnica x ligustica

Le regine sono nate a fine aprile 2015, con conseguente deposizione delle prime uova a metà maggio

Gli alveari all'inizio della prova sono stati tenuti su 8 favi con diaframma.

Le arnie sono tutte D.B 10 favi con fondo a rete

Tecnici in apiario per i rilevamenti dei parametri

Dott. Belletti PierAntonio, esperto apistico

Dott. Andrea Chicco, esperto apistico

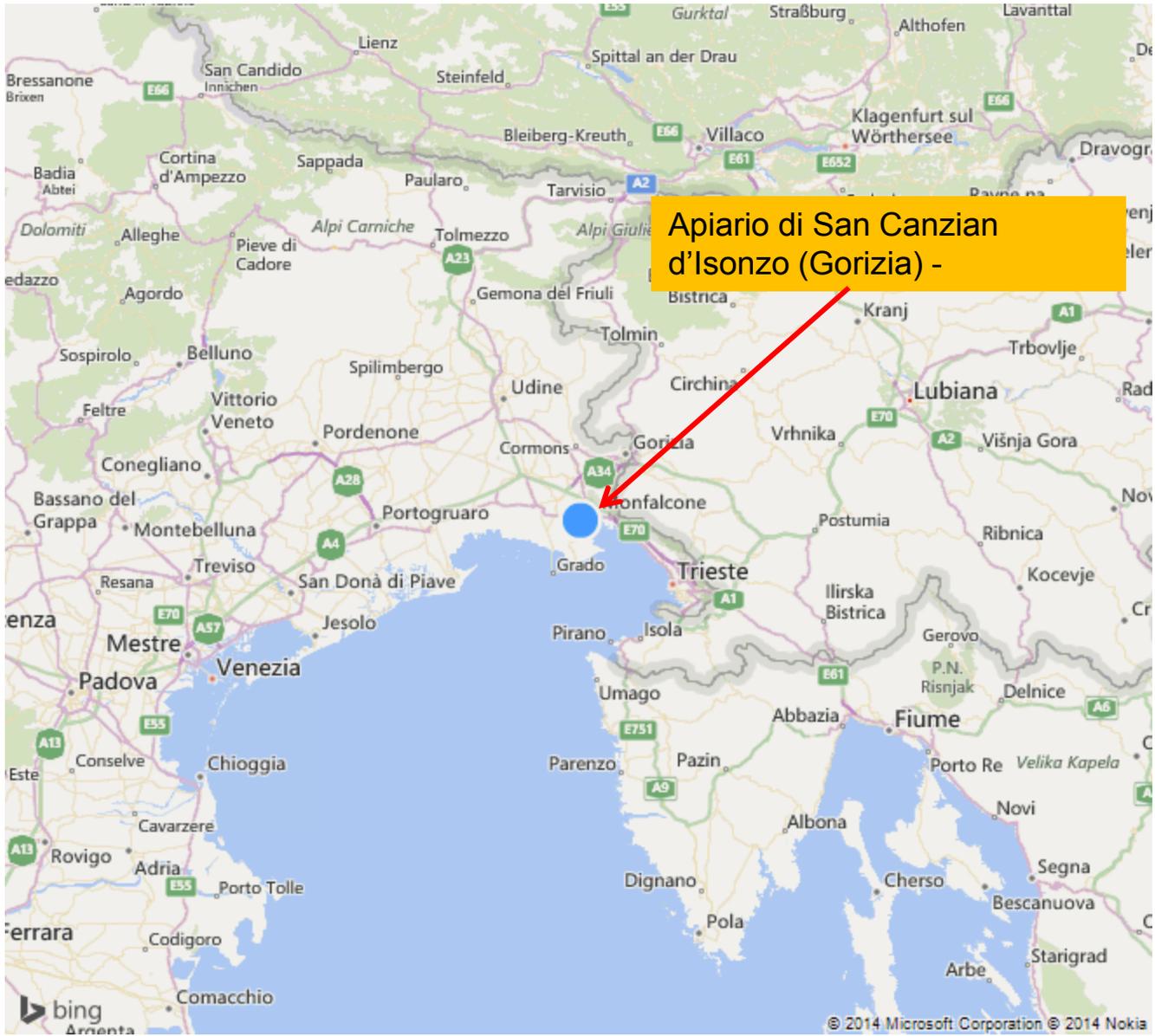
Dott. Della Vedova Giorgio, esperto apistico

Supervisore ufficiale della prova;

Dott.ssa Bassi Patrizia, veterinario

L'apiario si trova in una zona vicino al mar Adriatico, il clima è di tipo continentale con estati caldo umide ed inverni con temperature notturne rigide causa fenomeni di inversione termica





Descrizione delle singole tesi

Gruppo A (da A.1 a A.8), HOPGUARD® II n.° 2 applications of 2 strips, first application for 14 days, second application for 14 days

Gruppo B (da B.1 a B.8), HOPGUARD® I n.° 2 strips applied three times, at 7 day intervals. 21 day full treatment period

Gruppo C (da C.1 a C.8), CONTROL Blank Hopguard Strip n.° 1 application of 2 strips, for a 28 day period

Inserimento strisce il giorno 3 agosto 2015
Alla presenza del dott. Scaramuzza Pietro(ASL Gorizia)

Dott. Bassi Patrizia

Dott Chicco Andrea

Dott. Della Vedova Giorgio



Risultati: EFFICACIA DEL TRATTAMENTO

	Gruppo A (da A.1 a A.8), HOPGUARD® Il n.° 2 applications of 2 strips, first application for 14 days, second application for 14 days							
efficacia	80,91	85,49	69,75	75,20	72,38	68,38	69,62	71,35
min	68,38							
max	85,49							
media	74,14							

Differenza tra valore massimo e valore minimo 17,10 %



caduta acari con Hopguard II	2979	2975	1386	1240	1090	1088	997	792
caduta acari con Apivar	476	442	477	305	263	345	260	260
caduta acari con Api_bioxaL	227	63	124	104	153	158	175	58
totale acari	3682	3480	1987	1649	1506	1591	1432	1110

Risultati: dati caduta in valore assoluto

Risultati: EFFICACIA DEL TRATTAMENTO

	Gruppo B (da B.1 a B.8), HOPGUARD® n.° 2 strips applied three times, at 7 day intervals. 21 day full treatment period							
efficacia	53,19	81,61	73,13	56,00	52,39	64,55	68,56	51,05
min	51,05							
max	81,61							
media	62,56							

Differenza tra valore massimo e valore minimo 30,56 %

caduta acari con Hopguard II	792	1087	773	854	844	863	846	1365
caduta acari con Apivar	540	121	147	559	445	182	212	1021
caduta acari con Api_bioxaL	157	124	137	112	322	292	176	288
totale acari	1489	1332	1057	1525	1611	1337	1234	2674

Risultati: dati caduta in valore assoluto

Sostituzione delle strisce nel gruppo A



Mortalità sino all'ingabbiamento delle regine

	Gruppo A – HG2		Gruppo B HG1		Gruppo C	
	Operaie	Fuchi	Operaie	Fuchi	Operaie	Fuchi
max	1156	21	749	27	378	2
min	529	0	270	0	1	0
media	767,17	5,88	499,1	8,5	250,78	0,63

Complessivamente la mortalità riscontrata nelle gabbie underbasket risulta contenuta con dei picchi il giorno seguente il trattamento stesso.

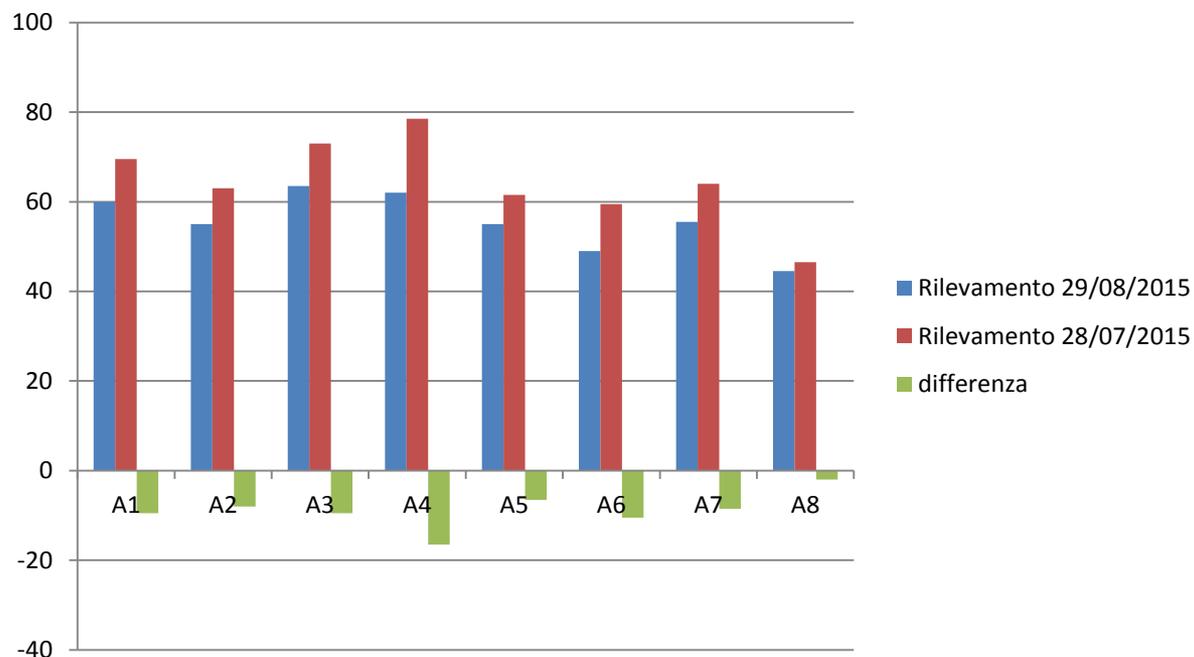
Pochissimi i fuchi morti, probabilmente il tutto è riconducibile al fatto che in questo periodo inizia l'allontanamento degli stessi da parte delle api



Forza della famiglia – n° delle api

Gruppo A (da A.1 a A.8), HOPGUARD® II n.° 2 applications of 2 strips, first application for 14 days, second application for 14 days

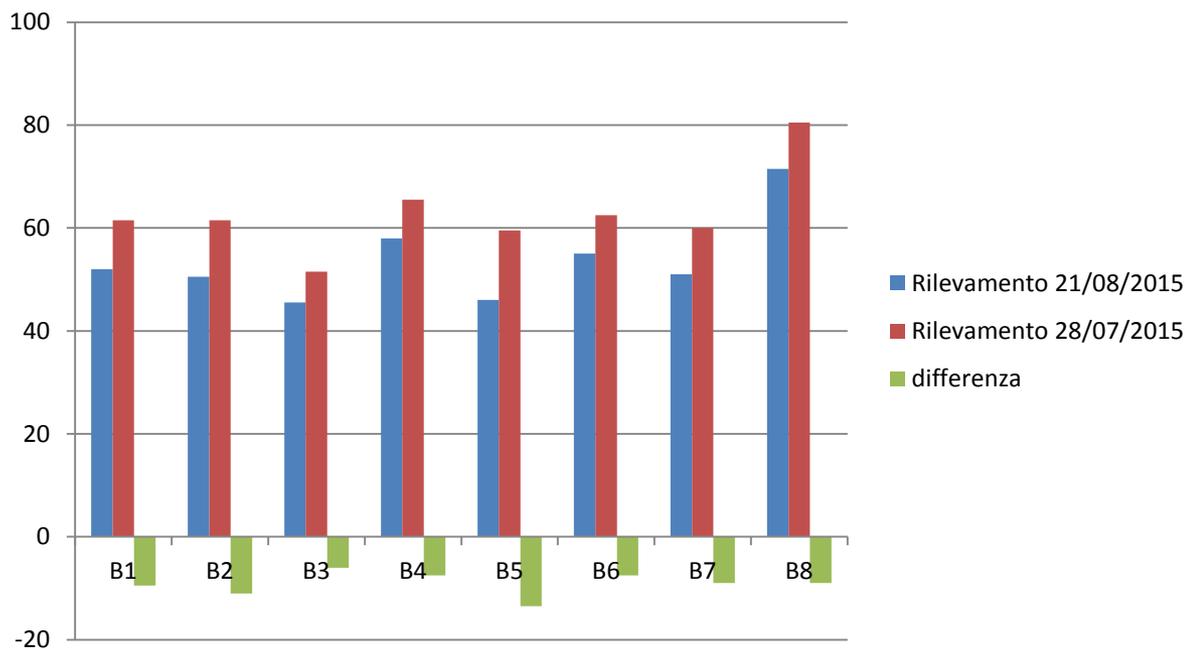
Gruppo A								
Gruppo HOPGUARD® II, n° 2 applicazioni di 2 strisce per 14 gg e ripetuta								
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
Rilevamento								
29/08/2015	60	55	63,5	62	55	49	55,5	44,5
Rilevamento								
28/07/2015	69,5	63	73	78,5	61,5	59,5	64	46,5
differenza	-9,50	-8,00	-9,50	-16,50	-6,50	-10,50	-8,50	-2,00



Forza della famiglia – n° delle api

Gruppo B (da B.1 a B.8), HOPGUARD® I n.° 2 strips applied three times, at 7 day intervals. 21 day full treatment period

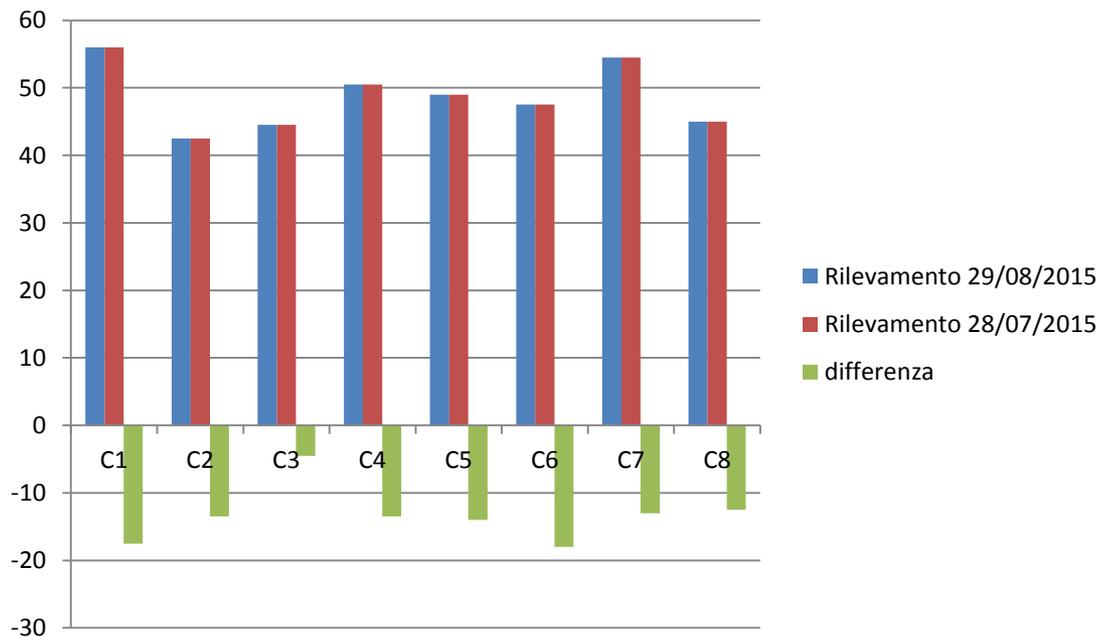
Gruppo B								
Gruppo HOPGUARD® I, n° 3 applicazioni di 2 strisce ogni 7 gg								
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
Rilevamento								
21/08/2015	52	50,5	45,5	58	46	55	51	71,5
Rilevamento								
28/07/2015	61,5	61,5	51,5	65,5	59,5	62,5	60	80,5
differenza	-9,50	-11,00	-6,00	-7,50	-13,50	-7,50	-9,00	-9,00



Forza della famiglia – n° delle api

Gruppo C (da C.1 a C.8), CONTROL Blank Hopguard Strip n.° 1 application of 2 strips, for a 28 day period

Gruppo C								
Gruppo HOPGUARD® , controllo con n.2 strisce cartone								
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
Rilevamento								
29/08/2015	56	42,5	44,5	50,5	49	47,5	54,5	45
Rilevamento								
28/07/2015	56	42,5	44,5	50,5	49	47,5	54,5	45
differenza	-17,50	-13,50	-4,50	-13,50	-14,00	-18,00	-13,00	-12,50



Prime conclusioni

- a) HOPGUARD II– Gruppo A - presenta una discreta efficacia (74,10%)
- b) HOPGUARD I nell'applicazione di 2 strisce, ripetute per tre volte non ha dato un buon risultato (62,56%)
- c) Le temperature sono state particolarmente elevate durante la prova, soprattutto nel primo periodo; non hanno influenzato la mortalità.
Possono aver influenzato la persistenza del prodotto all'interno dell'alveare

Prove monitoraggio efficacia HOP GUARD®

(SPERIMENTAZIONE UFFICIALE)

AUTUNNO/INVERNO 2015 - 2016

Location: Villa Luisa

(Gorizia - Nord Est Italy)

Inizio prova 30 novembre 2015

La prova prevede l'inserimento di strisce di
HOPGUARD® I con vecchio supporto e HOPGUARD® II
con nuovo supporto

Apiario con le gabbie underbasket – 30 novembre 2015



Inserimento strisce il giorno 7 dicembre 2015

Dott. Bassi Patrizia

Dott Chicco Andrea



**Inserimento strisce di HOP II
nel gruppo A**



**Inserimento strisce di HOP I
nel gruppo B**

Inserimento strisce di cartone nel gruppo C



Campionamento di miele su laterale



Descrizione delle singole tesi

Gruppo A (da A.1 a A.8), HOPGUARD® II n.° 2 applications of 2 strips, first application for 14 days, second application for 14 days

Gruppo B (da B.1 a B.8), HOPGUARD® I n.° 2 strips applied three times, at 7 day intervals. 21 day full treatment period

Gruppo C (da C.1 a C.8), CONTROL Blank Hopguard Strip n.° 1 application of 2 strips, for a 28 day period

Risultati: EFFICACIA DEL TRATTAMENTO CON HOPGUARD® II

	Gruppo A (da A.1 a A.8), HOPGUARD® II n.° 2 applications of 2 strips, first application for 14 days, second application for 14 days *(1)							
efficacia	92,97	95,88	97,13	91,61	95,90	95,49	96,59	94,56
min	91,61							
max	97,13							
media	95,02							

Differenza tra valore massimo e valore minimo 5,52 %

*(1) Nel secondo inserimento, considerata la mortalità significativa di api registrata a 24 ore dal posizionamento delle strisce, è stato deciso di inserire una sola striscia di HOP II

Risultati: EFFICACIA DEL TRATTAMENTO CON HOPGUARD® I

	Gruppo B (da B.1 a B.8), HOPGUARD® I n.° 2 strips applied three times, at 7 day intervals. 21 day full treatment period							
efficacia	99,10	97,73	93,14	97,98	96,05	98,64	92,23	93,33
min	92,23							
max	99,10							
media	96,03							

Differenza tra valore massimo e valore minimo 6,87 %

Risultati: EFFICACIA DEL TRATTAMENTO CON APIVAR ®

	Gruppo C (da C.1 a C.8), CONTROL Blank Hopguard Strip n.° 1 application of 2 strips, for a 28 day period							
efficacia	90,91	94,44	90,91	89,80	88,00	94,96	95,24	93,16
min	88,00							
max	95,24							
media	92,18							

Differenza tra valore massimo e valore minimo 7,24%

Analisi statistica Gruppo A - HOPGUARD® II



Metodologia seguita nell'analisi statistica

Non essendo in presenza di dati omogenei nella loro distribuzione si è provveduto alla loro normalizzazione mediante il test di Kruskal –Wallis.

Tale semplificazione consente di ottenere risultati su cui è possibile applicare il test del chi – quadrato con maggiore affidabilità.

Il Test del chi – quadrato ci consente di verificare la significatività dei risultati e capire quanto le differenze siano riconducibili al caso o meno.

comparazione con controllo (gruppo C)

$P < 0.05$

$P = 0,023$

Il valore ottenuto è significativo

comparazione con gruppo B $P > 0.05$

$P = 0,097$

Il valore ottenuto non è significativo

Analisi statistica Gruppo B - HOPGUARD® I

comparazione con controllo (gruppo) $P < 0.05$

$P = 0,017$

Il valore è SIGNIFICATIVO

Mortalità sino al trattamento con APIVAR®

	Gruppo A		Gruppo B		Gruppo C	
	Operaie	Fuchi	Operaie	Fuchi	Operaie	Fuchi
max	803	0	558	0	74	0
min	504	0	333	0	30	0
media	661,83	0	445,38	0	49	0

La mortalità risulta significativa nel gruppo A dopo 24 ore dall'inserimento delle due strisce, nel secondo inserimento previsto per il giorno 21 dicembre si è scelto di inserire una sola striscia di HOP II.

Le api morte si trovano sul fondo dell'alveare (vedi foto successive).

I fuchi considerato il periodo sono assenti.

Alveare A4 – dopo 24 ore dall'inserimento delle 2 strisce di HOP II



Prospettive di utilizzo di Hopguard (1)

- Trattamento primaverile nel caso di non adeguata pulizia dell'alveare durante il periodo invernale: 2 strisce per famiglia (7/8 favi) per 14 gg, 1 striscia sui nuclei (4/5 favi)
- Trattamento post acacia: se c'è stato un blocco della covata dovuto alla forte importazione potrebbe essere inserito all'asportazione dei melari

Prospettive di utilizzo di Hopguard (2)

- Trattamento post sgabbiamento .
- Le regine sono state ingabbiate pochi giorni prima della fioritura dell'acacia e sgabbiate dopo 12- 15 gg - per evitare la sciamatura

In questo modo posso parzialmente pulire l'alveare dalla varroa



Prospettive di utilizzo di Hopguard (3)

- trattamento sui nuclei formati nei mesi di aprile e maggio

Questo consente di produrre del millefiori tardivo senza dover anticipare troppo i trattamenti estivi



**Portanuclei modello Quarti
con underbasket**



**Mortalità dopo 1 gg dal
inserimento**



PROVE EFFETTUATE IN GRECIA A SALONICCO

Gruppo A (da A.1 a A.8), HOPGUARD® II n.° 2 applications of 1 strips, first application for 14 days, second application for 14 days

	Gruppo HOPGUARD® II, n° 2 applicazioni di 1 striscia per 14 gg e ripetuta							
efficacia	76,38	79,74	83,74	77,14	83,52	75,17	89,47	86,96
min	75,17							
max	89,47							
media	81,52							

CONTROLLO EFFETTUATO CON ACIDO OSSALICO

BLOCCO DELLA REGINA E TRATTAMENTO IMMEDIATO E AL MOMENTO DELLO SBLOCCO

Prospettive di utilizzo di Hopguard (4)

- trattamento invernale
- Anche a tarda estate (fine settembre) per mantenere un livello basso di infestazione



...14 febbraio 2017



Nosema?
Avvelenamento?
Cosa è successo?





I residui, di un prodotto che è naturale ed approvato come additivo alimentare, sono risultati dopo 14 giorni tra 5 e 21 ppm nella cera ed inferiori al limite di rilevabilità dopo 3 mesi. Nessun residuo è stato rilevato nel miele