

# Federazione Associazioni Apicoltori del Trentino



Associazione Apicoltori Fiemme e Fassa  
Associazione Apicoltori Valsugana Lagorai  
Associazione Apicoltori delle Valli di Sole, Pejo e Rabbi  
Apicoltori in Val Lagarina Associazione

Notiziario n. 13 gennaio 2017

## Favo naturale

### ***Un articolo di approfondimento e un progetto per apicoltori***

#### Sommario

*Il problema del reperimento di cera pulita sta emergendo a livello mondiale. Nei fogli cerei lavorati dai grossisti continuano ad accumularsi sostanze contaminanti precisamente rilevate con le analisi attuali ormai sofisticatissime e in grado di rilevare la presenza anche di minime quantità. Del resto non si trova più nemmeno cera pulita e certificata da acquistare o fogli cerei biologici accompagnati da analisi residuali serie e complete.*

*Per risolvere il problema alcuni apicoltori hanno cercato di arrivare ad una lavorazione del foglio cereo sicura che garantisse di riavere la propria cera, ma vi sono due problemi di difficile soluzione:*

- 1. I grossisti lavorano separatamente solo grossi quantitativi (si parla di uno o due quintali) e non puliscono i macchinari al termine di ogni ciclo di lavorazione perché sarebbe troppo oneroso in termini di tempo*
- 2. Chi conferisce cera se vuole essere sicuro che essa sia priva di contaminanti non può utilizzare favi costruiti a partire da un foglio cereo (ormai sicuramente contaminato), ma deve conferire solo quella ricavata dagli opercoli. Purtroppo però il quantitativo di cera ricavata dagli opercoli è troppo esiguo per produrre i fogli cerei che servirebbero in un anno in azienda. Se poi si pratica la messa a sciame abbinata al blocco di covata si può stimare che la cera di opercolo consenta di produrre meno del 5% dei fogli cerei che servirebbero questo anche nelle annate in cui si produce molto miele.*

*Come risolvere i due problemi di cui sopra?*

**La soluzione c'è e si chiama favo naturale.**

*In questo articolo mi curerò di dimostrare, in base ad esperienze condotte in tutto il mondo, come **non sia affatto necessario utilizzare l'arnia Top Bar o l'arnia Warrè per praticare un'apicoltura naturale e biologica con cera pulita**. Si dimostrerà come si possa lavorare con favo naturale anche con arnie Dadant o Langstroth.*

*Come fare per passare da favo tradizionale (costruito a partire dal foglio cereo) al favo naturale? Troverete una risposta in questo articolo da pag. 3 a pag. 15.*

*Come risolvere il problema della lavorazione della cera pulita prodotta? Troverete qui di seguito una **bozza progettuale che vuole aggregare gli apicoltori trentini che***

**vogliono passare al favo naturale e lavorare la propria cera separatamente**  
(pagina 2)

Quest'articolo sarà anche occasione per chiarirle ed approfondire alcuni temi sui quali si sentono un sacco di chiacchiere non supportate da dati e studi scientifici:

1. prima fra tutte la questione se sia vero o no che le celle del favo naturale, più piccole, limitano lo sviluppo della varroa;
2. oppure se sia vero o no che le arnie con favo non perimetrato (costruito senza foglio cereo semplicemente partendo da un listello superiore) come la Top Bar o la Warrè siano più adatte per un'apicoltura di tipo biologico o biodinamico con favo naturale.

## **Progetto favo naturale**

### **Foundationless frames project**

Il progetto vuole raccogliere ed aggregare apicoltori che operano con favo naturale e siano disposti a:

1. Aggregarsi per la **lavorazione di cera pulita** soggetta ad analisi e derivante esclusivamente da favi naturali ed opercoli.
2. Sottoporre con cadenza annuale la propria **cera ad analisi** residuale per verificare il buon andamento del processo di conversione (approfittando anche dei finanziamenti CEE per le analisi)
3. Impegnarsi ad utilizzare per la lotta alle patologie solo **prodotti per l'apicoltura registrati** in Italia e fra essi solo quelli consentiti in **apicoltura biologica**.
4. **Condividere** in rete le proprie **conoscenze** di apicoltura con favo naturale indipendentemente dal tipo di arnia utilizzato con l'obiettivo di convertire il proprio apiario al 100% su favi naturali.
5. **Condividere** non solo informazioni, ma anche **esperienze** sul campo ed assistenza tecnica.

Il progetto è promosso dalla **Fedrazione Associazioni Apicoltori del Trentino**

Per informazioni sul progetto ed iscrizione rivolgersi a:

Nesler Romano

mail: [romano.nesler@gmail.com](mailto:romano.nesler@gmail.com)

cell: 3488642669

Pagina del progetto ospitata da APIVAL all'indirizzo:

<http://nuke.apival.net/Default.aspx?TabId=536&language=it-IT>

# Il problema della cera

Dietro a questa tematica ci sono tre questioni molto importanti:

1. Come avere cera sicuramente non contaminata?
2. Come mettere le api in condizione di lavorare nel modo più naturale possibile?
3. Come conciliare le prime due questioni con un'apicoltura professionale e remunerativa?

## Definizione di favo naturale e favo tradizionale

Il favo di tipo tradizionale è quello costruito a partire da un foglio cereo. Il problema in questo caso è dato dalla cera del foglio: la cera conferita dagli apicoltori e lavorata dai grossisti nel corso degli anni accumula molecole di prodotti contaminanti che continuano a sommarsi. La lavorazione separata della propria cera è sempre possibile ma vi sono almeno quattro problemi di difficile soluzione:

1. chi pratica apicoltura in modo serio introducendo molti fogli cerei per il rinnovo dei favi e/o facendo la messa a sciame non produce cera sufficiente per avere i fogli cerei che servono perché inizialmente si può utilizzare solo la cera degli opercoli;
2. nella maggior parte dei casi chi tratta la cera richiede un quantitativo di uno o due quintali minimo per una lavorazione separata;
3. una certa contaminazione si può avere anche semplicemente perché il macchinario non viene pulito al termine di ogni ciclo;
4. non si trova in commercio cera pulita e certificata.

## Il favo naturale è la logica e naturale soluzione per i quattro problemi sopra elencati.

Per **favo naturale** si intende semplicemente quello costruito dalle api **senza partire da un foglio cereo (*foundationless frames*)**.

I favi naturali possono essere:

1. **Non perimetrati** come nelle arnie Top Bar o Warrè (il favo è sostenuto solo da un listello superiore)





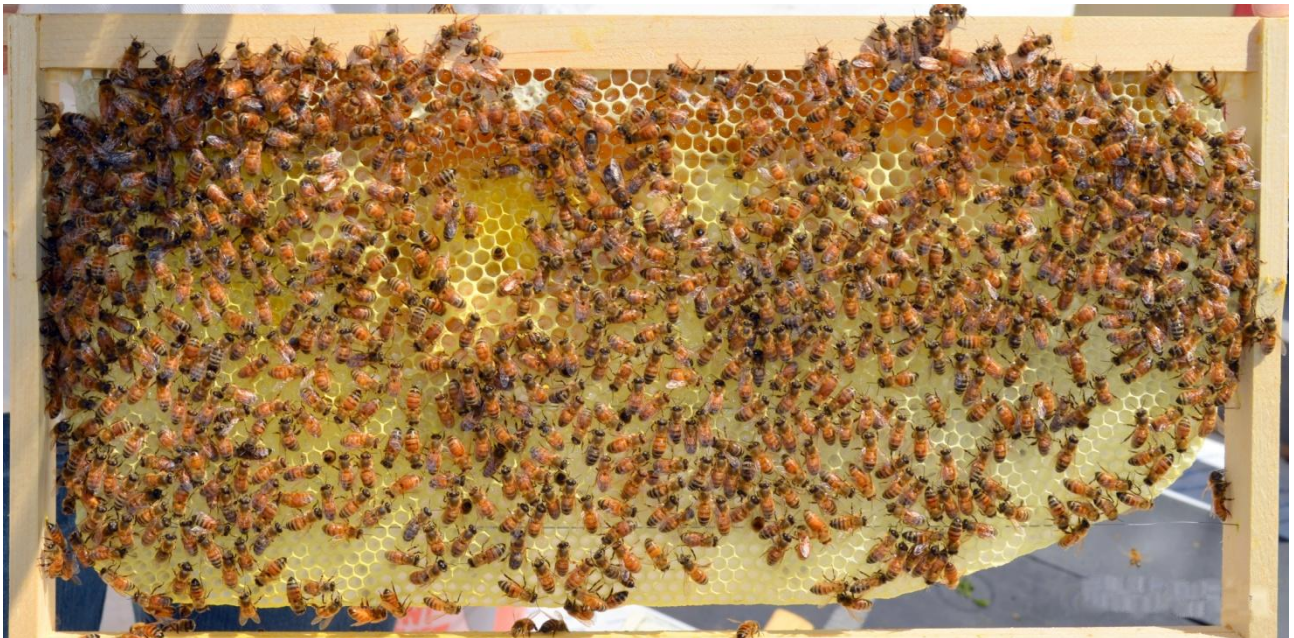
## 2. **Perimetrati non armati** (favi Dadant o Langstroth senza filo)



*Favo naturale Langstroth perimetrato non armato*

## 3. **Perimetrati ed armati** (favi Dadant o Langstroth con filo)

Il favo naturale è stato utilizzato un po' in tutto il mondo negli ultimi 8 anni e vi sono esperienze portate avanti con successo e documentate per tutte e tre le tipologie sopra elencate.



*Telaio naturale Langstroth perimetrato ed armato (in basso a destra sono visibili i fili)*

## Le differenze fra i tre tipi di favo: vantaggi e svantaggi

Una prima questione da chiarire è che il favo non perimetrato e non armato come quello della Top Bar o Warrè non è *"più naturale degli altri perché le api possono dare al favo la forma che desiderano"* semplicemente perché la forma è comunque determinata dalle pareti dell'arnia laddove non c'è il telaio del favo. I favi naturali hanno tutti il medesimo grado di naturalità perché:

4. la forma è comunque determinata artificialmente dal telaio o dall'arnia e dalla barra superiore;
5. le celle sono in ogni caso della grandezza determinata dalle api;
6. la cera è sempre, costruita dalle api senza partire da materiale contaminato (foglio cereo)

I favi **non perimetrati e non armati** hanno una serie di svantaggi:

- Sono così fragili da non poter essere centrifugati per estrarre il miele, vanno manipolati con prudenza e praticando il nomadismo si romperebbero subito.
- Dal momento che non possono essere messi in centrifuga per estrarre il miele vanno distrutti e le api dovranno poi ricostruirli (processo lungo e dispendioso)
- Dal momento che non sono perimetrati talvolta le api attaccano il favo alla parete dell'arnia

Conclusioni

I favi non **perimetrati e non armati non sono compatibili con un'apicoltura redditizia** dato che non si può praticare il nomadismo e i favi non sono riutilizzabili. Le arnie *Top Bar* e *Warrè* che hanno questo tipo di favo sono adatte per un'apicoltura di produzione per autoconsumo o per la produzione di cera biologica. Va però considerato che la cera biologica può essere prodotta anche con favi perimetrati ed armati puntando anche alla produzione di miele.

### **Favi naturali perimetrati e perimetrati ed armati**

In termini di resistenza (o di fragilità se la vogliamo guardare da un altro punto di vista) anche la grandezza del favo ha la sua importanza. I favi grandi sono sempre più fragili. Proprio per questo motivo i favi di formato grande (come ad esempio *Dadant* da nido) vengono spesso divisi da un listello di legno per ridurne la grandezza.



*Favo naturale Dadant da nido "equatore" diviso a metà in orizzontale non armato*





*Favo naturale Dadant diviso in orizzontale e verticale da listelli di legno equatore – meridiano non armato*

I favi *Langstroth* da nido essendo meno alti dei favi *Dadant* sono più resistenti come favi naturali.

### **Gli orientamenti moderni dell'apicoltura redditizia**

L'apicoltura moderna si sta orientando sui favi naturali perimetrati ed armati con telai di grandezza ridotta come i *Langstroth* o quelli delle arnie a produzione rapida (telai della grandezza di quelli dei melari Dadant).

La **scelta di gran lunga prevalente nel mondo è quella di favi naturali Langstroth perimetrati ed armati utilizzati in arnie Langstroth standard o in arnie ibride Langstroth-Warré** che però utilizzano il telaio Langstroth in un'arnia Langstroth da 8 favi modificata nella zona copri favo e coperchio secondo il modello Warré.

Questa scelta di usare favi naturali perimetrati ed armati consente di risolvere ogni problema perché si potrà:

1. praticare il nomadismo perché i favi naturali perimetrati ed armati sono resistenti tanto quanto quelli tradizionali;
2. riutilizzare i favi perché possono essere messi in centrifuga per estrarre il miele.



*Il favo naturale Langstroth perimetrato ed armato rappresenta la scelta più diffusa da parte di chi si orienta verso il favo naturale. Data l'altezza inferiore al Dadant vi è una maggiore resistenza.*

## Vantaggi e svantaggi del favo naturale

I **vantaggi** del favo naturale:

1. Cera pulita senza effetti di accumulo di inquinanti
2. Grandezza delle celle "naturale"

Elenco i **tre problemi principali**:

1. La costruzione del favo in linea nel telaio
2. Una costruzione più lenta
3. Il rapporto fra celle maschili e celle femminili

## La costruzione del favo in linea nel telaio

In presenza di una cavità naturale (tronco di un albero cavo) o artificiale (arnia) le api cominciano a costruire i favi orientandoli in una direzione che ritengono opportuna. Nel caso di costruzione in un'arnia e in assenza di foglio cereo non è detto scelgano la direzione dei telai vuoti cioè quella che interesserebbe a noi



*In questo caso uno sciame è entrato in un'arnia vuota e ha iniziato a costruire sotto al copri favo. Si noti che hanno optato per una direzione obliqua rispetto alle pareti dell'arnia.*



*Anche in questo caso (cavità naturale) le api hanno scelto una direzione obliqua.*



A noi però interessa che le api costruiscano precisamente nella direzione data dal telaio di legno armato o non armato. Come fare?

## La giusta direzione

La giusta direzione (quella del telaio) può essere data in due modi diversi che possono anche essere combinati fra loro.

### Metodo 1:

Questo sistema consiste nell'applicare in alto sotto al listello superiore del telaio una sottile striscia che dà alle api la giusta direzione per il favo. Generalmente questa striscia è di legno o di plastica per alimenti.



*Telaio Langstroth pronto per la costruzione di un favo naturale perimetrato ed armato con striscia di avvio in alto e fili di armatura orizzontali come si usa nel telaio Langstroth.*

### Metodo 2:

Un secondo metodo efficace è quello di inserire nel nido alcuni favi già costruiti (anche non naturali che poi saranno tolti) per dare la giusta direzione.

I due metodi possono essere abbinati usando favi naturali con striscia di avvio e inserendo nel nido 2 o tre favi già fatti.

## Costruzione un po' più lenta

Se si opera con colonia di api belle e popolose e si nutre adeguatamente la costruzione del favo naturale è molto rapida e quasi paragonabile alla rapidità che si ha partendo dal foglio cereo. In generale se le condizioni sono favorevoli:

- tante api
- nutrizione abbondante o importazione
- temperature adeguate

la costruzione è rapida ed efficace e il favo naturale viene costruito bene e rapidamente.



## Rapporto fra celle maschili e femminili

Nel favo non naturale le celle femminili (più piccole) sono decisamente prevalenti perché il foglio cereo porta esclusivamente celle femminili. La covata maschile si trova solo in piccole zone periferiche.

Nel caso del favo naturale sono le api a decidere il rapporto fra celle femminili e maschili e normalmente la covata maschile è più abbondante.



*Favo naturale: si noti come siano distinguibili tre diverse zone cui corrispondono celle di grandezza diversa: zona 1 scorte di miele e polline, zona 2 covata femminile aperta, zona 3 covata maschile.*

La presenza di una quantità un po' maggiore di covata maschile non è un problema, ma bisogna fare attenzione ad alcune situazioni particolari come questa ad esempio:



*Le api stanno rinnovando la regina ed hanno deciso quindi di dedicare un intero favo per la covata maschile ... un favo che potrà poi essere utilizzato solo come favo di scorte.*

In generale nel favo naturale la covata maschile è più abbondante e sono visibili fette in verticale dedicate all'allevamento dei fuchi e delle operaie.



*Favo naturale con strisce verticali con prevalenza di celle maschili o femminili*

## **Come si risolve il problema del rapporto fra celle maschili e femminili nel favo naturale**

### **Alcuni accorgimenti:**

1. Non far costruire molti favi in periodo di rinnovo delle regine.
2. Una volta verificata la presenza di un favo con molte celle da covata maschile spostarlo agli estremi in modo che una volta sfarfallati i fuchi diventi un favo di scorte

### **Una strategia**

Una volta che si lavora da qualche anno con favo naturale si comincerà ad avere cera pulita derivante dalla fusione di favi naturali e dagli opercoli. Lavorare separatamente questa cera per fare fogli cerei che potranno essere inseriti perché fatti con cera pulita. I fogli cerei non basteranno per tutti i favi, ma garantiranno in ogni caso di poter far costruire un certo numero di favi da nido con fortissima prevalenza di celle da operaia.

## **Passaggio da favo tradizionale a favo naturale**

Questo passaggio deve essere per forza di cose graduale, ma può essere d'altra parte anche abbastanza rapido perché la messa a sciame estiva abbinata al blocco della covata è una pratica che consente di convertire a favo naturale il 50% delle proprie famiglie in un solo mese (luglio). E' da preventivare naturalmente un costo aggiuntivo per la nutrizione perché le colonie messe a sciame non hanno scorte e devono costruire su favo naturale l'intero nido.

Il passaggio praticando la messa a sciame può essere completato in 2 anni; in ogni caso però vi sarà un periodo di transizione in cui si dovrà trattare separatamente la



cera derivante dalla fusione di favi tradizionali rispetto a quella dei favi naturali e degli opercoli.

## **E' vero che le celle del favo naturale essendo più piccole limitano lo sviluppo della varroa?**

Il favo naturale ha delle celle un po' più piccole rispetto a quelle costruite a partire dal foglio cereo. La grandezza delle celle esagonali può essere verificata in due modi:



*Misurando la larghezza di 10 celle e dividendo la misura così ottenuta per 10*

oppure:



*Verificando la grandezza dell'esagono con un set di chiavi a brugola*

Sarebbe bello poter rispondere "Sì è vero, nelle celle di un favo naturale la varroa si sviluppa meno!", ma **purtroppo non è così**.

Nelle celle del favo naturale la varroa si sviluppa bene quanto nelle altre a sostegno di questa tesi vi è uno studio scientifico e vi sono anche dei dati derivanti dall'esperienza.



## Le prove empiriche

### Prova 1

In diverse parti del mondo molti apicoltori stanno già lavorando da anni con colonie di api su favo naturale. Tuttavia in queste famiglie di api con celle di grandezza diversa la varroa si sviluppa benissimo e le infestazioni non sono minori che nelle altre colonie.

### Prova 2

Gli sciami che escono dalle arnie e non vengono catturati dagli apicoltori costituiscono colonie allo stato selvatico su favi naturali, se vi fosse un reale vantaggio nell'infestazione da varroa dovrebbero sopravvivere, invece sappiamo bene che non esistono più api della sottospecie allevata in Europa che siano in grado di sopravvivere allo stato selvatico.

## Uno studio scientifico

Riporto l'Abstract in lingua originale dell'articolo

### **Small-cell comb foundation does not impede Varroa mite population growth in honey bee colonies**

Jennifer A. Berry, William B. Owens, Keith S. Delaplane

**Abstract** - In three independently replicated field studies, we compared biometrics of Varroa mite and honey bee populations in bee colonies housed on one of two brood cell types: small-cell ( $4.9 \pm 0.08$  mm cell width, walls inclusive) or conventional-cell ( $5.3 \pm 0.04$ ). In one of the studies, ending colony bee population was significantly higher in small-cell colonies ( $14994 \pm 2494$  bees) than conventional-cell ( $5653 \pm 1082$ ). However, small-cell colonies were significantly higher for mite population in brood ( $359.7 \pm 87.4$  vs.  $134.5 \pm 38.7$ ), percentage of mite population in brood ( $49.4 \pm 7.1$  vs.  $26.8 \pm 6.7$ ), and mites per 100 adult bees ( $5.1 \pm 0.9$  vs.  $3.3 \pm 0.5$ ). With the three remaining ending Varroa population metrics, mean trends for small-cell were unfavorable. We conclude that small-cell comb technology does not impede Varroa population growth.

### 1. INTRODUCTION

The mite Varroa destructor Anderson and Trueman is a natural ectoparasite of the eastern honey bee *Apis cerana* F, but now parasitizes the western honey bee *Apis mellifera* L. throughout much of its modern range. Mite reproduction is limited to the brood cells of its host bee, and it is clear in free-choice studies that Varroa preferentially enter comparatively large brood cells. When Message and Gonçalves (1995) compared brood reared in small worker cells produced by Africanized bees with brood reared in large cells produced by European bees, they found a 2-fold increase in mite infestation rates in the larger cells. When Piccirillo and De Jong (2003) compared Varroa infestation rates in three types of brood comb with different cell sizes (inner width), 4.84 mm, 5.16 mm, or 5.27 mm, they found"

## 2. MATERIALS AND METHODS

In three independent experimental replicates, we compared biometrics of Varroa mite and honey bee populations in bee colonies housed on one of two brood cell types: small-cell or conventional cell. In spring 2006, foundation of both types was drawn during natural nectar flows prior to set up of the experiment. Small-cell foundation was drawn out by colonies containing honey bees which had themselves been reared in small-cell combs. Conventional foundation was similarly drawn out by colonies whose bees were derived from conventional combs. Once combs were drawn we determined realized cell width (walls inclusive) by counting the number of cells in 10 cm linear ( $n = 60$  samples each cell type). Cell width from small-cell combs was  $4.9 \pm 0.08$  mm and from conventional-  $5.3 \pm 0.04$  mm. In August 2006, bees were collected from a variety of existing colonies (irrespective of rearing history) and combined in large cages to achieve a homogeneous mixture of bees and Varroa mites. Twenty screened packages were made up, each containing ca. 2.0 kg (15966) bees. Packages were transported to a test apiary in Oconee County, Georgia, USA (33°50

---

N,  
83°26

---

W) where each was used to stock one of 20 single-story deep Langstroth hives. Ten of the hives each contained ten frames of drawn small-cell comb, and the other ten contained drawn conventional-cell comb. One alcohol sample of ca. 300 bees was collected from each package to derive starting mite: adult bee ratios and, by extrapolation, beginning mite populations (colonies were broodless so all mites were phoretic on adults). Queens from a single commercial source were introduced into colonies. All colonies received sugar syrup and pollen patties as needed. Colonies were removed from the experiment if they died or their queens failed. In March 2007 a second experiment of twenty colonies was established in the same manner as before with the following differences: each package contained ca. 1.45 kg (11612) bees, and colonies were established on foundation instead of drawn comb. A third experiment was set up in April 2008, each colony with 1.36 kg (10886) bees and started on drawn comb of the appropriate experimental type stored from the previous year; honey was removed from combs to remove variation in beginning food stores. In June 2007 (for colonies started in August 2006 and March 2007) and in August 2008 (for colonies started in April 2008) we collected the following ending parameters: daily mite count on bottom board sticky sheet (72-h exposure), average mites per adult bee recovered from alcohol samples (ca. 100–300 bees), mites per 100 cells of capped brood, and brood area (cm<sup>2</sup>). A measure of ending bee population was made by summing the proportions of whole deep frames covered by bees (after Skinner et al., 2001) then converting frames of adult bees to bee populations with the regression model of Burgett and Burikam (1985). Brood area (cm<sup>2</sup>) was converted to cells of brood after determining average cell density as 3.93 per cm<sup>2</sup> for conventional-cells and 4.63 for small-cell. From cells of brood we calculated the number of cells sealed by applying the multiplier of 0.53 derived by Delaplane (1999). From mites on adult bees and mites in brood we could derive ending mite populations and percentage of mite

population in brood – a positive indicator of the fecundity of a mite population (Harbo and Harris, 1999). Finally, for the August 2006 colonies we sampled adult bees in October 2006 for average body weight. The duration of time between experiment start date and collection of ending Varroa population metrics was ca. 40 weeks for August 2006 colonies, 12 weeks for March 2007 colonies, and 16 weeks for April 2008 colonies. A field test of no more than 9–10 weeks is adequate to accurately appraise Varroa population change (Harbo, 1996). An initial analysis was run as a randomized block analysis of variance recognizing the three experiment start dates as blocks and using the interaction of treatment and block as test term (Proc GLM, SAS 2002–2003). There was an interaction between treatment and block for ending colony bee population, so for this variable the analysis was performed separately for each start date and residual error used as test term. Differences were accepted at the  $\alpha = 0.05$  level and where necessary means separated by Tukey's test.

### 3. RESULTS

Significant effects of cell size were detected for ending mites in brood ( $F = 38.3$ ;  $df = 1,2$ ;  $P = 0.0252$ ), percentage of mite population in brood cells ( $F = 57.4$ ;  $df = 1,2$ ;  $P = 0.0170$ ) and ending mites per 100 adult bees ( $F = 23.8$ ;  $df = 1,2$ ;  $P = 0.0396$ ). The ending number of mites in brood, percentage of mite population in brood, and mites per 100 adult bees were significantly higher in small-cell colonies (Tab. I). There was a significant interaction between start date and treatment for ending colony bee population ( $F = 5.14$ ;  $df = 2,33$ ;  $P = 0.0114$ ) which is explained by the fact that populations tended to be higher in small-cell colonies except for the April 2008 start date. The advantage for small-cell colonies was significant for the August 2006 start date ( $F = 11.8$ ;  $df = 1,4$ ;  $P = 0.0264$ ) (Tab. II). We failed to detect significant effects of cell size on cm<sup>2</sup> brood, cells of brood, mites per 24 h sticky sheet, mites per 100 brood cells, and colony mite populations.

More details are here:

"The efficacy of small cell foundation as a varroa mite (*Varroa destructor*) control."

Ellis AM, Hayes GW, Ellis JD.

Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Division of Plant Industry, Bureau of Plant and Apiary Inspection, Apiary Inspection Section, 1911 SW 34th St., Gainesville, FL, 32614-7100, USA. [ellisa@doacs.state.fl.us](mailto:ellisa@doacs.state.fl.us)

#### Abstract

"Due to a continuing shift toward reducing/minimizing the use of chemicals in honey bee colonies, we explored the possibility of using small cell foundation as a varroa control. Based on the number of anecdotal reports supporting small cell as an efficacious varroa control tool, we hypothesized that bee colonies housed on combs constructed on small cell foundation would have lower varroa populations and higher adult bee populations and more cm<sup>2</sup> brood.

To summarize our results, we found that the use of small cell foundation did not significantly affect cm<sup>2</sup> total brood, total mites per colony, mites per brood cell, or mites per adult bee, but did affect adult bee population for two sampling months. Varroa levels were similar in all colonies throughout the study. We found no evidence



that small cell foundation was beneficial with regard to varroa control under the tested conditions in Florida."

From: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19067184>

"Brood-cell size has no influence on the population dynamics of Varroa destructor mites in the native western honey bee, *Apis mellifera mellifera*"

Mary F. Coffey, John Breen (Department of Life Sciences, University of Limerick, Ireland ), Mark J.F. Brown (School of Biological Sciences, Royal Holloway, University of London, Egham, TW20 0EX, UK) and John B. McMullan (Department of Zoology, School of Natural Sciences, Trinity College Dublin, Dublin, Ireland)

#### Abstract

"The varroa mite (*Varroa destructor*) is an ectoparasite of the western honeybee *Apis mellifera* that reproduces in the brood cells. The mite will generally kill colonies unless treatment is given, and this almost universally involves the use of chemicals. This study was undertaken to examine the effect of small cell size on the reproductive success of the mite, as a method of non-chemical control in the Northern European honeybee *Apis mellifera mellifera*. Test colonies with alternating small and standard cell size brood combs were sampled over a three-month period and the population biology of the mites evaluated. To ensure high varroa infestation levels, all colonies were infested with mites from a host colony prior to commencement. A total of 2229 sealed cells were opened and the varroa mite families recorded. While small-sized cells were more likely to be infested than the standard cells, mite intensity and abundance were similar in both cell sizes.

Consequently, there is no evidence that small-cell foundation would help to contain the growth of the mite population in honeybee colonies and hence its use as a control method would not be proposed."

From:

[http://www.apidologie.org/index.php?option=com\\_article&access=standard&Itemid=129&url=/articles/apido/abs/2010/05/m09095/m09095.html](http://www.apidologie.org/index.php?option=com_article&access=standard&Itemid=129&url=/articles/apido/abs/2010/05/m09095/m09095.html)