

**VARROASIS**

# ENJAULADO DE LA REINA

## Una Herramienta Valiosa para Aumentar la Eficacia de los Acaricidas de Bajo Impacto Ambiental

Marco Pietropaoli, Alessandra Giacomelli, Francesco Scholl, Giovanni Formato

Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana - Via Appia Nuova, 1411 - 00178 Roma (Italia)

[giovanni.formato@izslt.it](mailto:giovanni.formato@izslt.it)

### INTRODUCCION

La lucha contra varroa realizada mediante productos de bajo impacto ambiental (ácidos orgánicos, timol) puede ser asociada a técnicas apícolas específicas con el fin de obtener una mayor eficacia acaricida.

Estas técnicas pueden ser: la remoción de panales de cría, la utilización de cuadros trampa <sup>(1)</sup> o el enjaulado de la reina.

El enjaulado de la reina es una práctica apícola con la que es posible obtener un bloqueo artificial de la cría para aumentar la eficacia acaricida del producto de bajo impacto ambiental. En el **Recuadro n°1** reportamos diversos tipos de jaulas disponibles en el mercado en Italia, de las que a continuación hacemos las respectivas consideraciones acerca de sus ventajas y desventajas desde el punto de vista práctico.



### Indicaciones prácticas sobre el enjaulado de la reina

#### 1.- La elección de la jaula:

En el comercio están disponibles distintos tipos de jaulas tales como: la jaula **Var-Control®** (Api-

Mo.Bru) (Fig. 1); la jaula **Scalvini®** (Fig. 2) y la jaula china (Fig. 3) cada una caracterizada por sus fortalezas y debilidades.

**Figura 1: Jaula Var-Control®**

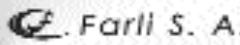
**Ventajas:** es posible enjaular la

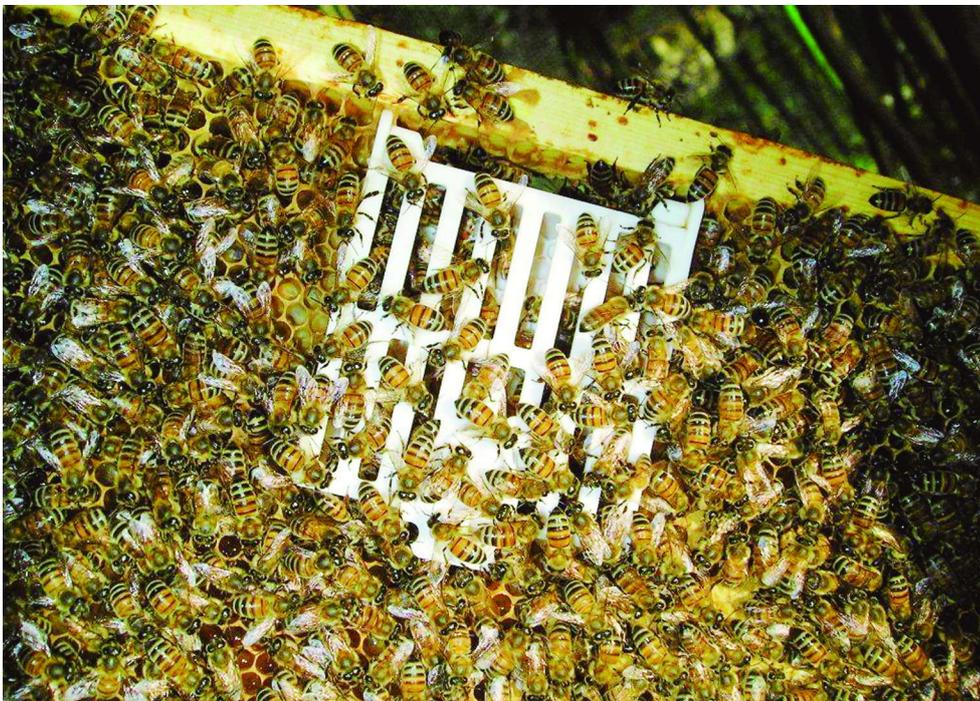
**indumentaria**  
**APIDAN**  
CALIDAD TOTAL  
Buzos  
Mamelucos Ventilados  
Guantes - Caretas  
Sombreros Irrompibles y Ventilados

Av. Libertad 367 (5141) BALNEARIA - Pcia. Córdoba  
Tel. (03563) 420982 / 420896 [apidan@redcoop.com.ar](mailto:apidan@redcoop.com.ar)  
[www.apidan.com.ar](http://www.apidan.com.ar)

**Farli®**  
Industria Argentina,  
Calidad Internacional

**MAQUINAS PARA APICULTURA**

 **Farli S. A.**  
Av. Mosconi 3401, Quilmes, Bs. As., Argentina  
Tel y Fax 0054 11 4250 8988/4235  
E.mail: [farli@farli.com](mailto:farli@farli.com), <http://www.farli.com>



# VARROASIS

*Página anterior: prueba con Jaula Var-Control®; Esta página: prueba con Jaula Scalvini® Fotos de Giovanni Formato.-*

con el riesgo de producir una reinfestación de la colmena y; es necesario tomar la reina con los dedos para enjaularla.

### Figura 3: Jaula china

**Ventajas:** es muy económica; es posible enjaular la reina sin necesidad de tomarla con la mano; sus dimensiones permiten colocarla en forma óptima entre los panales. **Desventaja:** con el tiempo tiende a deformarse, esto puede implicar la fuga de la reina.

reina sin necesidad de tomarla con la mano.

**Desventajas:** los “apéndices” de plástico, que sirven para abrazar el cabezar del cuadro, para colocarla en forma vertical, a veces dificultan la manipulación de la reina y se

rompen con facilidad.

### Figura 2: Jaula Scalvini®

**Ventajas:** Permite la ovoposición de la reina y consecuentemente la producción de feromonas.

**Desventajas:** la cría dentro de la jaula estará a disposición de varroa

## Recuadro n° 1: Modelos de Jaulas para Abejas Reinas disponibles en el mercado de Italia

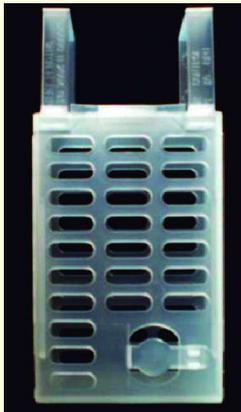


Fig. 1 Var-Control®

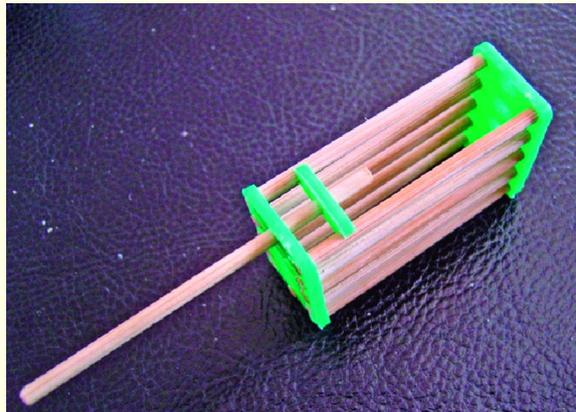


Fig. 3 Importada de China



Fig. 2 Scalvini®



laboratorio  
baldan

SANIDAD APÍCOLA EN SERIO

Belaustegui 1648 / Paso del Rey / Buenos Aires  
0237.4685628 / 011.15.6792.2625

# VARROASIS

## 2.- Elección del período del año para el enjaulado

Durante el período primaveral el enjaulado de la reina no es conveniente a causa de la fuerte tendencia de la abeja a estirar celdas reales y enjambrar. También la abundancia floral de este período del año puede provocar un bloqueo de los cuadros de cría con miel.

## 3.- Duración del confinamiento

Si el tratamiento antivarro se aplica al final del enjaulado de la reina (como en el caso de emplear ácido oxálico líquido o sublimado\*), éste

*Derecha: parte trasera de Jaula Scalvini® colocada dentro de la colmena.*

*Abajo: instantánea del apiario experimental. Fotos: G.F.*



confinamiento deberá extenderse por lo menos 24 días para permitir emerger a toda la cría de zánganos. Si en cambio, el tratamiento antivarro es contemporáneo al enjaulamiento de la reina (como en el caso del uso de timol), es posible reducir

el enclaustramiento a 16 días (24 días de la cría de zánganos menos los 9 días de cría abierta).

El apicultor puede encontrarse desorientado a la hora de decidir el período del año adecuado para realizar el confinamiento de la reina, así como el modelo de jaula y duración del enclaustramiento.

En este trabajo se informan los

\* **SUBLIMADO:** (nota del Editor) que pasa del estado sólido a gaseoso sin transitar por la fase líquida. Algunos ácidos orgánicos los conocemos en forma líquida, como el ácido cítrico lo encontramos disuelto en el jugo de un limón; en sales, por ejemplo de potasio o sodio, como el ácido tartárico; o en cristales como el ácido oxálico (HOCCOOH). Los cristales en la miel son en su mayoría formados por monohidrato de glucosa. En este caso son cristales de ácido oxálico dihidratado  $C_2H_2O_4 \cdot (2H_2O)$ . **ATENCIÓN:** el A. oxálico en cristales es combustible, debe manipularse con guantes porque produce ampollas y quema. Su inhalación produce irritación y dolor de garganta.





**Lider Italiano en la fabricación de Equipamiento Apícola**

# Quarti

beekeeping

**De la Cosecha al Envasado... ¡TODO!**

Quarti Italy srl  
Via San Pietro 20  
24030 Barzana

Bergamo Italy  
Tel ++39 035 54 97 08  
Fax ++ 39 035 54 92 92

Consulte nuestro catálogo en [www.quartiitaly.com](http://www.quartiitaly.com)

Solicite cotización y forma de pago e-mail: [enricoq@tin.it](mailto:enricoq@tin.it)



Mesa Giratoria Automatizada y Modular  
Envasa, Tapá, Etiqueta y Rotula



Una Gran Solución  
para Pequeñas Cantidades



*El Dr. en Medicina Veterinaria Giovanni Formato es el Responsable de la Unidad de Apicultura del "Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana". Tuvimos el gusto de conocerlo durante el congreso de Apimondia en Dublín 2005 (foto de archivo). Ha publicado en Espacio Apícola dos interesantes trabajos: en la edición n° 70 acerca de "Buenas Prácticas de Producción Apícola" y en la n° 75 sobre "Exportación de Abejas Reinas a la Unión Europea", una experiencia directa de su trabajo formal.-*



a 32 familias de un apiario en la provincia de Latina.

En ambas pruebas se verificó la eficacia acaricida obtenida:

- del tratamiento con sustancias de bajo impacto ambiental combinado con el confinamiento de la reina;
- del tratamiento sólo con sustancias de bajo impacto ambiental y;
- del tratamiento sólo con confinamiento de la reina.

### Resultados

El ácido oxálico sublimado sin confinamiento (**Gráfico 1**) demostró una actividad acaricida del 23,55% mientras que el timol en gel

datos de eficacia acaricida del ácido oxálico y el gel de timol en colmenares del centro de Italia, con el fin de demostrar cómo se puede incrementar sus respectivas actividades complementándolo con la práctica del confinamiento de la reina.

### Materiales y Métodos

El "Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana" ha medido la actividad acaricida de: ácido oxálico sublimado, al final del invierno de 2009 y; timol en gel, inmediatamente después de la cosecha de la miel del verano de 2010.

En particular, se suministraron 2g de ácido oxálico dihidratado (**Lab. J.T. Baker**) por colmena, aplicado mediante el dispositivo **Subli-**

**mox® (Engeneering Service s.n.c.)** en 50 familias de un apiario ubicado en la provincia de Roma; en lo que respecta al timol, se suministraron 12,5 g en gel por colmena (**Apiguard® del Lab. Vita Europe**)



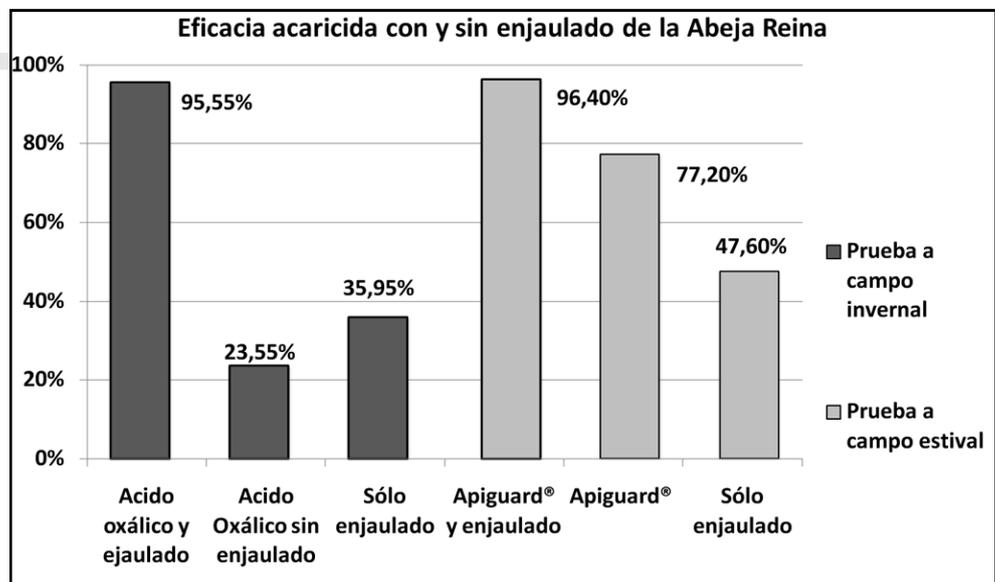
*Der. ubicación de la jaula Scalvini® en el panal de cría*



**PANALES**  
**RROYO**  
**.com.ar**



**Gráfico 1.-  
Eficacia acaricida  
de los tratamientos**



(Apiguard®) del 77,210%. Gracias al confinamiento de la reina, fue posible incrementar la anterior actividad acaricida hasta el 95,55% para el ácido oxálico sublimado y al 96,40% para el timol en gel (Apiguard®) Gráfico 1. El aumento de la eficacia comprobado fue del 74% para el ácido oxálico sublimado y del 19,2% para el timol en gel.

El sólo confinamiento de la reina (Gráfico 1), si bien se comportó con cierta actividad acaricida, no es suficiente para controlar la parasitosis, presentando un valor medio del 41,78% (35,95% para el ensayo invernial y 47,60% para el ensayo estival).

En lo que respecta a la mortandad de las reinas los valores obtenidos para los dos períodos del año ascendieron al 8,3% en el estío y al 12% en el invierno.

### Consideraciones y Conclusiones

La técnica apícola del confinamiento de la reina se presenta como un instrumento válido para incrementar la eficacia acaricida de los productos de bajo impacto ambiental.

Ciertamente la inversión en términos de tiempo y trabajo requeridos por el apicultor para tal tipo de tratamiento antivarroa “integrado” es mayor pero, este esfuerzo se compensa con un notable incremento en la eficacia acaricida final.

### Agradecimientos

Se agradece al “Assessorato alle Politiche Agricole e Valorizzazione dei Prodotti Locali della Regione Lazio” (Departamento de Agricultura y Promoción de los Productos Locales de la Región del Lazio) por haber financiado la

investigación reportada en este documento.

### Bibliografía

1. CAMPERO M (1990). *Lotta Biomeccanica alla Varroa*. Edizioni FAI, pag. 104.
2. CAMPERO M (1991). “*Varroasi: in evoluzione le tecniche di lotta biomeccanica*”, Apitalia n° 10.
3. GREGORC A (2005). *Efficacy of Oxalic Acid and Apiguard Against Varroa Mites in Honeybee (Apis mellifera) Colonies*. Acta Vet. Brno. 74: 441-447.
4. KEITH S DELAPLANE, JENNIFER A BERRY, JOHN A SKINNER, JAMES P PARKMAN AND W MICHAEL HOOD (2005). *Integrated pest management against Varroa destructor reduces colony mite levels and delays treatment threshold*. Journal of Apicultural Research 44(4): 157-162 © IBRA.
5. RICE, N D; WINSTON, M L; HIGO, H A (2004). *Integrated pest management for the parasitic mite Varroa destructor (Anderson and Trueman) in colonies of honey bees (Apis mellifera)*. American Bee Journal 144(10): 791-795.

# Todo Droga

de José Levy

**DISTRIBUIDOR DE PARAFINA "DEL PLATA"**

Productos Químicos Industriales  
Usos de Laboratorio  
y Materias Primas para la Alimentación

Preserve y esterilice  
sus Colmenas con Parafina

**NUEVA DIRECCIÓN**  
Cno. Interfábricas

Av. Gral. Savio 5446  
5000 Córdoba
Tel./Fax: (0351) 4507778  
(0351) 4507779