

Determinación del Efecto de Tres Concentraciones de Aceite Esencial de Eucalipto, para el Control Ecológico de la Varroasis en Colmenas en Producción, en Los Molles, Región de Valparaíso, Chile

M. Ahumada, J. Marcos y G. Bañares

Carrera de Medicina Veterinaria, Escuela de Ciencias Veterinarias, Universidad Viña del Mar, Viña del Mar, Chile. E-mail: mahumada@uvm.cl

INTRODUCCIÓN

La varroasis es producida por ácaros de la especie *Varroa destructor*, un ectoparásito que desde hace décadas, ha generado graves problemas a la producción apícola nacional y mundial. El año 1992 se diagnosticó por primera vez en Chile, con carácter de emergencia sanitaria (FIA, 2009). Existen distintas opciones terapéuticas químicas alopáticas para su control, como por ejemplo flumetrina, fluvalinato, amitraz, etc., pero desencadenan efectos tóxicos sobre el sistema nervioso de las abejas, reduciendo el rendimiento de aprendizaje en los insectos (Tan *et al.*, 2013). También el uso y abuso de estos acaricidas ha generado resistencia de *Varroa* a dichos productos (Moreno, 2006). Los productos alternativos más interesantes son los aceites esenciales de timol y eucalipto, y los ácidos orgánicos oxálico y fórmico (Jaume, 2003). Según Principal *et al.* (2004), el aceite esencial de eucalipto es efectivo en reducir la población de *Varroa*, y su acción fue más evidente a las 36 h post tratamiento. La actividad insecticida del aceite esencial de eucalipto ha sido descrita como agonista del receptor de octopamina (Rattan, 2010). Los aceites esenciales de plantas presentan una buena eficacia en el control de *Varroa*, una mínima residualidad en la miel y no dañan a las abejas (Schmidt *et al.*, 2008). El objetivo de este trabajo fue determinar los efectos de tres concentraciones del aceite esencial de eucalipto como tratamiento ecológico contra la varroasis en colmenas en producción.

MATERIALES Y MÉTODOS

Con 28 colmenas de tipo Langstroth, elegidas aleatoriamente de un apiario en producción, se constituyeron 4 grupos de 7 colmenas cada uno. Los grupos G1, G2 y G3 tratados con aceite esencial de *Eucalyptus radiata* en diluciones con glicerina vegetal líquida al 2,5%; 5% y 7,5%. El grupo G4 o control, fue tratado solo con glicerina. En cada colmena se usaron 2 tablillas de corteza de álamo empapadas con 20 mL de cada tratamiento, que se colocaron al interior de cada colmena, sobre el tercer y sexto marco. Se instaló un cartón blanco untado con glicerina en el piso de cada colmena y por 24 días, se retiró el cartón para contabilizar los especímenes de *Varroa* desprendidos vivos y muertos. Posteriormente, se compararon mediante el test de Mann Whitney, los conteos totales de ácaros entre grupos y cada uno con el grupo control y se determinó cuál concentración tenía el mayor efecto.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Mediante el conteo por 24 días de los desprendimientos de individuos adultos de *Varroa*, tanto vivos como muertos, los resultados obtenidos con las distintas concentraciones del aceite esencial de eucalipto fueron los siguientes: G1 (2,5%)=541; G2 (5%)=726; G3 (7,5%)=715; y G4 (Control)=203. Estos resultados se muestran en el siguiente gráfico. Al comparar cada concentración con el grupo control se puede establecer, que las tres concentraciones del aceite de eucalipto mostraron un efecto significativamente mayor. Los desprendimientos de varroas vivas o muertas fueron mayores en 2,5 (G1); 3,6 (G2) y 3,5

(G3) veces que el grupo control, y encontrándose con significancia estadística $P < 0,027$, entre la concentración del 5% y el control. Al comparar las concentraciones entre sí, se dedujo que la más efectiva fue la de eucalipto al 5% y la menos efectiva, la concentración al 2,5%.

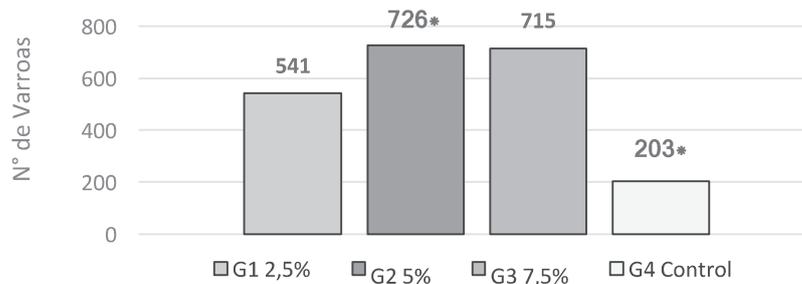


Figura 1. Desprendimiento de varroas adultas, vivas y muertas en colmenas tratadas con concentraciones crecientes de aceite esencial de eucalipto. *: $P=0,027$

CONCLUSIONES

El uso de aceite esencial de eucalipto, en cualquiera de las tres concentraciones, tuvo desprendimientos de varroas, mayores que el grupo control. Además, el efecto de desprendimiento se mantuvo por 24 días, siendo el tratamiento con concentración de aceite de eucalipto al 5%, el que tuvo el efecto más significativo para eliminar los ácaros y controlar la varroasis.

REFERENCIAS

- Jaume, A. 2003. Cómo controlar la Varroa. Revista La fertilidad de la tierra N°11, Pp 38-41.
- FIA. 2009. Productos en base a aceites esenciales microencapsulados para el control del ácaro Varroa. [En línea]: www.opia.cl/static/website/601/articles-75581_archivo_01.pdf
- Moreno, F. 2006. Evaluación de la aplicación estival de Apilife var en el control de *Varroa destructor* Anderson & Trueman, ectoparásito de *Apis mellifera* L. Tesis UACH, 2006, 120 P.
- Principal, J., D'Aubeterre, R., Virguez, G., Martínez, L. 2004. Esencia de eucalipto para controlar Varroa destructor en colonias de *Apis mellifera* L. *Gaceta de Ciencias Veterinarias*. N° 9: Pp 52-55.
- Schmidt, V., Neira, M., Carrillo, R. 2008. Evaluación comparativa de los acaricidas BAYVAROL (Flumetrina) y APILIFE VAR (Timol, eucaliptol, mentol y alcanfor) en el control del ácaro *Varroa destructor* Anderson & Trueman en época primaveral. *Revista Agro Sur*, N°36: Pp 8-14.
- Rattan, R. S. 2010. Mechanism of action of insecticidal secondary metabolites of plant origin. *Crop protection*, N°29: 913-920.
- Tan, K., Yang, Sh., Wang, Zh., Menzel, R. 2013. Effect of flumethrin on survival and olfactory learning in honeybees. *PLoS One*. 8:1-7.