

La presente tesis titulada “Efecto de tres dosis de ácido láctico y oxálico más una combinación de los dos en el control poblacional de varroa (*varroa jacobsoni* oudemans) en apicultura tuvo su ejecución en el barrio Segundo Duran de la Parroquia Ayora, en los apiarios del señor Diego Túquerres, el objetivo general fue: Determinar el efecto de tres dosis de ácido Láctico y Oxálico mas una combinación de los dos ácidos en el control poblacional de varroa (*Varroa jacobsoni* Oudemans) en colmenas de abejas *Apis mellifera*.

Los objetivos específicos de esta investigación fueron:

- Determinar la eficiencia de cada uno de los ácidos en estudio, en el control poblacional de varroa adulta.
- Determinar la dosis más eficaz de cada uno de los ácidos en el control poblacional de larvas de varroa.
- Evaluar la fortaleza en la cámara cría de abejas.
- Evaluar la sobrevivencia de las larvas de abejas.
- Determinar el tratamiento más rentable.

La hipótesis alternativa que se planteo fue la siguiente: Los ácidos láctico y oxálico difieren en el control de la población de varroa (*Varroa jacobsoni* Oudemans) dependiendo de la dosis utilizada.

Para esta investigación se usaron 30 núcleos de abejas infectados con varroa, cada unidad experimental consistió en un núcleo de abejas cuyas dimensiones de la caja de madera son; 0.51m de largo x 0.23m de ancho x 0.245m alto, los mismos que fueron colocados a un metro entre núcleos, instalados sobre dos bloques de cemento número 15 estos últimos estuvieron en contacto con el suelo,

para el estudio se utilizó los ácidos láctico y oxálico mas una combinación de los dos en sus dosis respectivas de 3cc, 5cc, 7cc, sobre bastidor mas un testigo sin aplicación.

La aplicación de los ácidos, se realizó cada 8 días y se lo realizó la durante los 4 controles.

Para este efecto se utilizo un diseño de bloques completamente al azar con 10 tratamientos y tres repeticiones, teniendo un total de 30 unidades experimentales, cada unidad estaba conformado por un núcleo de abejas.

Las variables evaluadas fueron las siguientes:

- Población de la varroa adulta.
- Población de larvas de varroa.
- Fortaleza en la cámara cría incremento poblacional.
- Sobrevivencia de las larvas de abejas.
- Costos de aplicación por tratamiento.

Después de la realizar las aplicaciones y la toma de datos se procedió a los cálculos estadísticos. En donde se obtuvo las siguientes conclusiones.

1. Se determino que el tratamiento (A1+A2)D2 (Acido láctico + acido oxálico en dosis de 5cc/bastidor), con un promedio de 2,75 varroas adultas al final de la investigación, mostrando eficacia en 3 de los 4 controles concluyéndose como el más efectivo.

2. Según los resultados obtenidos los tratamientos más efectivos en el control de larvas de varroa son: A2D2, (Acido oxálico 5cc/ bastidor), (A1+A2)D3,(Acido

Láctico Acido Oxálico en dosis de 7cc/bastidor ), con una media al final de la investigación de 2.24 larvas de varroa.

3. De acuerdo al análisis de datos del incremento poblacional de abejas se detecto que el tratamiento A2D1 que corresponde al acido oxálico en dosis de 5cc/bastidor, es el mas efectivo, incrementando de 3 a 7 bastidores.

4. Según los datos de efectividad el producto mas significativo es la mezcla del acido láctico y el acido oxálico, en la dosis de 5cc/bastidor, y de acuerdo al costo de aplicación tiene un costo económico de 0.0085 ctvs/cc. En tanto que el ácido láctico tiene un costo de 0.0124 ctvs/cc, mientras que el ácido oxálico tiene un costo de 0.0104ctv/cc,

En base a los resultados obtenidos se plantea las siguientes recomendaciones:

1. Para conseguir mayor control efectivo de varroa en las colmenas se debe aplicar la mezcla (A1+A2)D2 (Acido láctico + acido oxálico en dosis de 5cc/colmena).

2. Se debe realizar investigaciones con estos productos aplicados directamente en la alimentación de las colmenas para evaluar su efectividad.

3. Se recomienda realizar ensayos con diferentes tipos de nebulizadores para que se evite la manipulación de las abejas y faciliten el trabajo a los apicultores.

4. Es importante también evaluar estos productos a diferentes pisos climáticos ya que se presentan diversidad de factores que pueden inhibir o potenciar su efectividad.

5. Se debe aplicar los productos en horas de la tarde para que su distribución sea mas uniforme ya que a esas horas las abejas están mas concentradas en la colmena, y el producto se distribuye de mejor manera a todos los individuos de la colmena, la alimentación siempre en la tarde (5pm).

