

RECOMENDACIONES PARA EL CONTROL DE VARROOSIS

El contenido técnico del presente texto fue revisado y consensuado en el ámbito de la CONASA (Comisión Nacional de Sanidad Apícola)

La Varroosis es una parasitosis que afecta a las abejas adultas y a sus crías causando serias pérdidas en la producción apícola del país.

Es causada por un ácaro denominado *Varroa destructor*. Es un parásito externo que cumple un ciclo de vida complejo, fijándose a las abejas y succionando su hemolinfa.

Para reproducirse ingresa a las celdas, atacando a la cría y afectando su desarrollo.

El objetivo de las siguientes recomendaciones es brindar a los apicultores una herramienta técnica, necesaria para disminuir los niveles de infestación de esta parasitosis, evitar la mortandad de colonias y los riesgos de que permanezcan en la miel residuos de los productos acaricidas utilizados, por encima de los niveles permitidos.

Existen variadas alternativas de control de esta parasitosis, pero todas ellas relacionadas con la dinámica reproductiva del ácaro, con las características climatológicas del lugar, la disponibilidad de productos acaricidas, el tipo de abejas que constituyen a las colonias afectadas. Por lo tanto, resulta necesario diseñar estrategias de control adaptadas a cada región en particular.

Aplicando una estrategia de control efectiva logrará:

- ♦ Disminuir los niveles de infestación de su apiario
- ♦ Reducir mortandad de colonias
- ♦ Aumentar su producción y
- ♦ Evitar el riesgo que permanezcan residuos por encima de los niveles permitidos

ESTRATEGIA DE CONTROL

Toda estrategia de control debe incluir:

- A. MONITOREOS PERIODICOS
- B. DISEÑO DE LA CURVA POBLACIONAL Y PLAN DE CURA
- C. CORRECTA ELECCION DE PRODUCTOS ACARICIDAS

A. MONITOREOS PERIODICOS

La importancia de realizar monitoreos

La carga de ácaros presente en las colmenas nos indica la gravedad de la parasitosis. A su vez, a través de la carga parasitaria podremos evaluar el éxito de los tratamientos aplicados y decidir en qué momento y con qué productos nos conviene curar.

Para ello, se recomienda realizar la “Prueba del Frasco”, considerada sencilla y de bajo costo. Mediante esta prueba podremos determinar el porcentaje de infestación de varroas en fase forética.

¿Cuándo realizar la “Prueba del Frasco”?

Se deben realizar monitoreos antes, durante y después de la aplicación del tratamiento. También en momentos clave del ciclo productivo para tomar decisiones en cuanto a la necesidad de aplicar otros tratamientos, por ejemplo antes de ingresar al período invernal o al salir del mismo y comenzar una nueva temporada. La muestra de un apiario resulta representativa cuando se toman **muestras individuales del 10% de las colmenas o al menos 5 muestras por apiario.**

¿Cómo realizar la “Prueba del Frasco”?

<p>Elementos</p> <p>1.</p>  <ul style="list-style-type: none"> - Frasco boca ancha - Agua y alcohol - Doble tamiz 	<p>Toma de muestras</p> <p>2.</p>  <p>Deslizar el frasco hacia abajo de ambos lados del cuadro. Repetirlo con tres cuadros diferentes.</p>	<p>Agitar</p> <p>3.</p>  <p>El contenido se debe agitar durante un lapso de cinco minutos.</p>
<p>Filtrar</p> <p>4.</p>  <p>El tamiz superior retendrá las abejas y el inferior los ácaros.</p>	<p>Contar</p> <p>5.</p>  <p>Realizar el conteo de las abejas y de los ácaros obtenidos.</p>	<p>Calcular</p> <p>6.</p> $\frac{\text{Acaros}}{\text{Abejas}} \times 100 =$ <p>Nivel o porcentaje de Infestación.</p>

Elementos necesarios:

- Frasco de boca ancha
- Agua y alcohol en partes iguales (se agrega antes o después de la recolección de abejas)
- Sistema de colador doble

2. Toma de muestras: Las muestras son individuales de por lo menos el 10% de las colmenas que conforman el apiario o de 5 colmenas cuando lo conforman menos de 50. La Prueba del Frasco estima el porcentaje de infestación en estado forético.

Se realiza a partir de la recolección de al menos 300 abejas nodrizas. La muestra se obtiene tomando el cuadro con una mano, el frasco con la otra y deslizando suavemente de arriba hacia abajo para que caigan las abejas. Se debe recolectar de ambas caras de 3 cuadros

diferentes de la cámara de cría. En lo posible, elegir cuadros separados entre sí y con predominancia de cría abierta.

3. Agitar: Se agitará el recipiente (abejas + alcohol/agua) durante un mínimo de 5 minutos para favorecer el desprendimiento de los ácaros. Luego lavar la muestra con abundante agua para evitar que los parásitos queden adheridos a las abejas.

4. Filtrar: el contenido mediante tamiz doble (uno retiene abejas, el otro, con criba más pequeña, retiene a los ácaros).

5. Conteo: ácaros y abejas por separado.

6. Calcular el % de infestación: dividiendo ácaros sobre abejas y multiplicando por 100.

$$\frac{\text{Ácaros}}{\text{Abejas}} \times 100 = \text{PORCENTAJE DE INFESTACIÓN}$$

El resultado del monitoreo luego de la correcta acción de un tratamiento acaricida, no debería superar el 1%. Si fuera superior, se debe tener en cuenta el momento del año, la cantidad de cuadros con cría y a partir de ello evaluar la posibilidad de aplicar un nuevo tratamiento.

La lectura de los resultados siempre debe vincularse a la presencia de cría en las colonias y la posibilidad de que esa cantidad de crías aumente o disminuya; y con ella la población total de ácaros. Si, por ejemplo, en el mes de octubre en cualquier zona del país se obtiene un resultado del 2% implica un alerta porque el nido de cría está en plena expansión y las posibilidades de que la población de ácaros se incremente es muy grande. Si, en cambio, se obtiene el mismo resultado en el mes de junio, cuando la cantidad de cría disponible es muy poca y por lo tanto es remota la posibilidad de que los ácaros se reproduzcan, el resultado del 2% no es tan alarmante.

Es imprescindible realizar permanentemente los conteos de ácaros en las colonias y hacer una correcta interpretación del resultado. De esto dependerá el buen manejo sanitario en relación a esta parasitosis.

La interpretación del resultado de la prueba del frasco luego de la acción de un producto acaricida estará sujeta a:

- ♦ Momento del año en que se toman las muestras
- ♦ Carga parasitaria en el momento de la aplicación del producto
- ♦ Cantidad de cuadros con cría y cantidad de abejas conformando la colonia en ese momento
- ♦ Fenómenos de re-infestación por apiarios cercanos sin tratar
- ♦ Ineficacia del producto por resistencia al principio activo

B. DISEÑO DE LA CURVA POBLACIONAL Y PLAN DE CURA

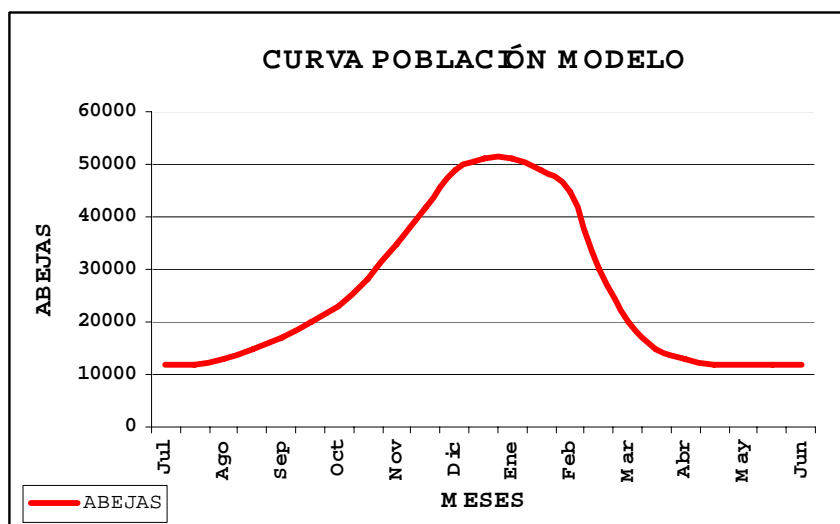
Curvas poblacionales

La CURVA POBLACIONAL, expresa los cambios que sufren las poblaciones de abejas durante el año, que a su vez, serán similares a los que sucedan en la población de ácaros.

Al aumentar o disminuir la cantidad de crías de abejas aumentará o disminuirá de igual forma la reproducción del ácaro.

Esta dinámica puede expresarse en la CURVA POBLACIONAL y nos permitirá, a través de su análisis, saber o suponer la evolución de la parasitosis y el momento indicado para realizar los tratamientos correspondientes.

Es por ello que antes de diseñar y aplicar una estrategia se recomienda conocer la curva de dinámica poblacional de ácaros y abejas de la zona.



Curva población modelo. Esta curva representa una región del sudeste de la provincia de Buenos Aires. A partir de este ejemplo, en cada zona se podrá trazar su propia curva según clima y floración.

Basándonos en la curva de la zona, la entrada principal de néctar y el periodo de carencia del producto elegido, podremos decidir los momentos adecuados y los tipos de tratamientos a aplicar. Además, partiendo de curvas poblacionales conocidas, podremos adelantarlas o prolongarlas ya sea por incentivo de colonias o por trashumancia, y tomar nuevas decisiones sobre los tratamientos a aplicar.

Tratamientos

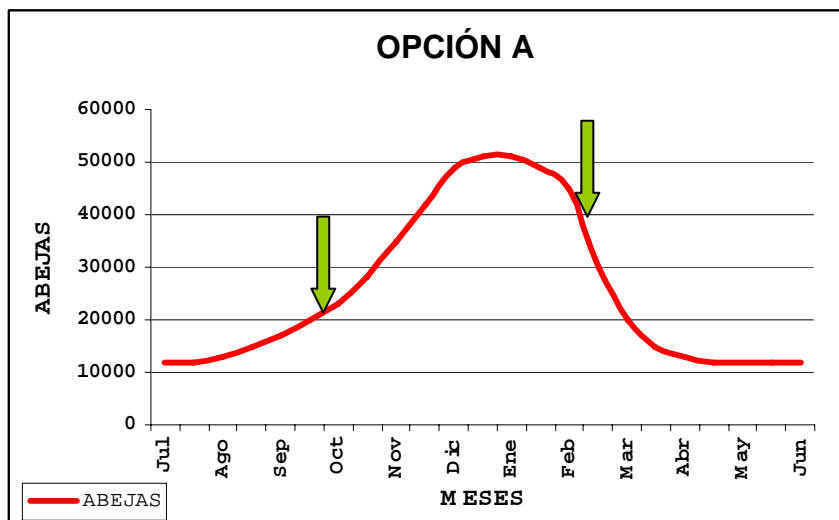
Los tratamientos deben programarse de acuerdo a:

- ♦ Las curvas de población en sus apiarios
- ♦ La carga parasitaria (Prueba del Frasco) y
- ♦ La fecha de inicio del flujo principal de néctar

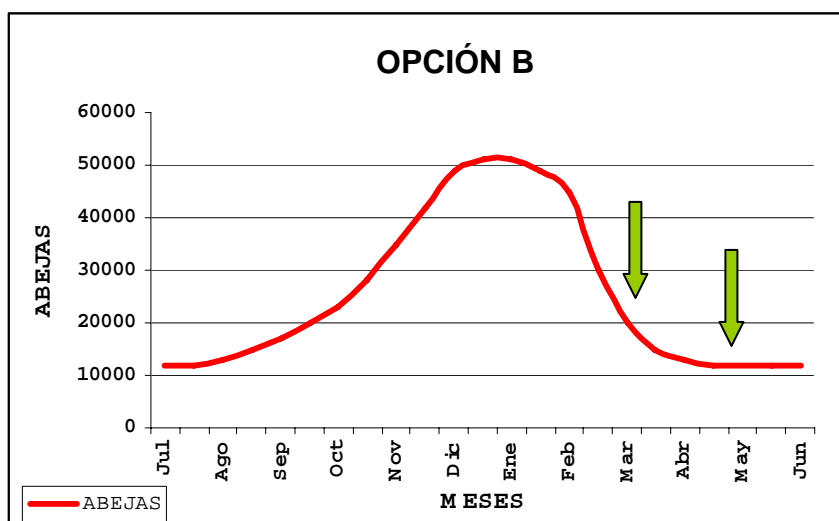
La práctica y experiencia indican que en gran parte de la Argentina, resulta necesario aplicar, al menos, dos tratamientos anuales.

A partir de la interpretación de la curva poblacional surgen dos alternativas de tratamientos anuales:

Opción A: aplicación pos-cosecha (luego de la última vuelta de cosecha) + aplicación en primavera temprana (cuando empieza a expandirse el nido de cría).



Opción B: aplicación pos-cosecha + aplicación en otoño tardío (cuando el nido de cría se ha reducido en forma importante y la gran mayoría de los ácaros están en estado forético).



Se optará por una de estas dos alternativas según los monitoreos continuos que se realicen en cada zona.

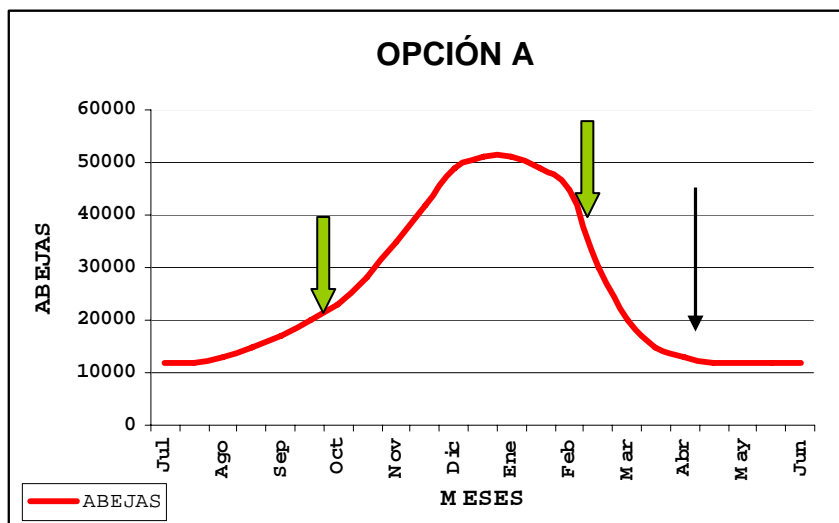
NUNCA DEBE OMITIRSE LA CURA POS-COSECHA

Tener en cuenta que la **poscosecha es el momento crítico para la colonia** pues el prolongado tiempo transcurrido desde la última aplicación de un producto acaricida y la constante disponibilidad de celdas de crías permitirá la **multiplicación incesante de varroas**. En este momento nacen las abejas con las cuales inviernará la colonia y debemos asegurarnos de que no desarrollen parasitadas y se reduzca así su vida media. Si se deja pasar mucho tiempo luego de la cosecha, se irá reduciendo el número de abejas que conforman la colonia y creciendo la proporción con respecto al número de ácaros, las abejas de la invernada vivirán menos y, si la colonia logra sobrevivir, llegará a la invernada muy debilitada, con pocas posibilidades de superarla. Por todo eso, el tratamiento luego de la cosecha es crucial para mantener sanas y vivas las colonias.

¿Cuándo es necesario aplicar un tercer tratamiento?

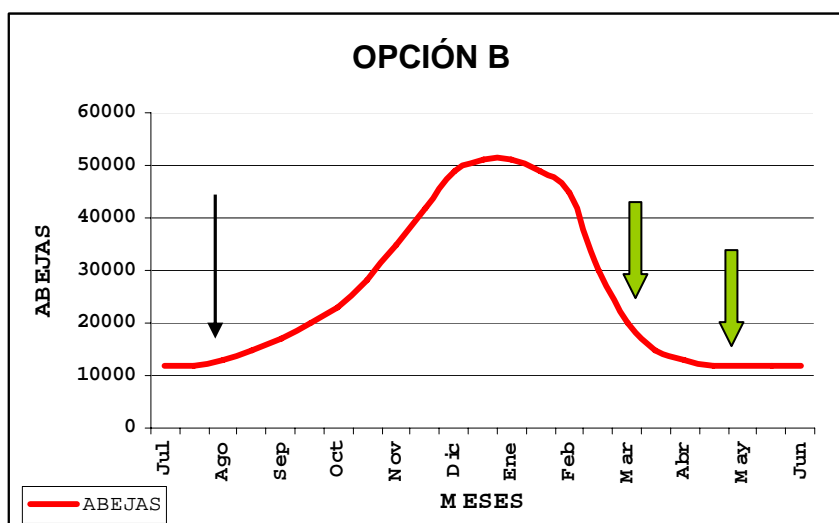
Para decidir sobre la aplicación o no de un tercer tratamiento anual se debe evaluar la carga parasitaria regularmente, incluso en momentos en los cuáles no se aplicará un tratamiento. Por ejemplo, si optó por la alternativa de aplicar una cura en poscosecha y otra en primavera temprana (opción A), es imprescindible evaluar la carga parasitaria en otoño, pues es posible que la infestación en fase forética supere el 1% y sea necesario otro tratamiento antes de ingresar a la invernada.

Opción A. se marcan los dos tratamientos y la flecha negra indica cuándo se debería realizar la prueba del frasco adicional (antes del inicio de la invernada).



Del mismo modo, si eligió la alternativa de tratar en poscosecha y otoño tardío (Opción B) deberá determinar la carga parasitaria a la salida del invierno para evaluar la necesidad de aplicar un tratamiento adicional al inicio de la temporada.

Opción B. se marcan los dos tratamientos y la flecha negra indica cuándo debe realizar la prueba del frasco adicional (a la salida del invierno).



Si bien gran parte de los apicultores se ven obligados a aplicar dos tratamientos anuales, se debe mencionar que **hay zonas en las que se puede manejar la parasitosis con un solo tratamiento anual** y otras, en la región del NOA y NEA de nuestro país, en las que los apicultores prefieren no aplicar ningún tratamiento y las colonias sobreviven sin problemas.

Tratamientos coordinados

Para lograr y mantener con éxito el control de la parasitosis en su apiario deberá evitar la reinfestación a través de los apiarios cercanos. Para ello, se recomienda organizar monitoreos continuos y la aplicación de tratamientos en forma coordinada con los apicultores vecinos y así eliminar, en forma masiva, la mayor cantidad de ácaros de la región. Esta recomendación esta basada en la enorme incidencia que tiene la reinfestación en zonas con alta densidad de colmenas.

C. CORRECTA ELECCIÓN DE PRODUCTOS ACARICIDAS

Cómo elegir y utilizar los productos acaricidas

- ♦ Elija productos acaricidas que estén aprobados para su uso en abejas por el SENASA
- ♦ Tenga en cuenta que todo medicamento que coloque en la colmena, puede dejar residuos en los productos (miel, polen, propóleos) que luego serán destinados a consumo humano.
- ♦ Aplicando la dosis correcta evita el desarrollo de resistencia por parte del ácaro y la aparición de residuos en los productos

¿Cuáles son las características de los productos aprobados?

- ♦ Están compuestos por un principio activo y excipientes
- ♦ Son formulaciones conocidas y estables
- ♦ Conocemos la dosis que se aplica en cada tratamiento.
- ♦ Sabemos cómo se comporta el principio activo en la colmena y la concentración de residuos que puede permanecer en los productos obtenidos.
- ♦ El rótulo aclara la información necesaria para la forma correcta de aplicación y el período de carencia (PC).

¿Cuáles son las características de los productos ilegales?

Los productos que no se encuentran aprobados por SENASA para uso en apicultura son productos ilegales (mal llamados “artesanales”).

- ♦ No poseen dosis conocidas ni soporte adecuado
- ♦ No tienen ningún control de calidad durante su elaboración
- ♦ Carecen de controles farmacológicos que permitan determinar su periodo de carencia
- ♦ Pueden provocar mortandad por intoxicación de abejas adultas o crías
- ♦ Por no presentar dosis adecuadas contribuyen al desarrollo de resistencia por parte de los ácaros.

Rotación de principios activos ¿por qué debemos rotar los principios activos?

La rotación de los principios activos evita la aparición de ácaros resistentes a los medicamentos. Por ello se deben elegir productos formulados con diferentes familias de drogas entre una cura y otra, para no repetir principios activos. Aunque los acaricidas orgánicos poseen baja probabilidad de producir resistencia, tampoco se aconseja utilizar siempre el mismo acaricida orgánico. Lo ideal es rotar las moléculas de síntesis con la incorporación de algún producto elaborado con una molécula orgánica. De esta manera se buscará volver a utilizar la primera molécula de síntesis recién tres años después de haber sido utilizada. Si por ejemplo, en el tratamiento pos cosecha utilizamos cumafós, en la primavera utilizaremos un orgánico como el ácido fórmico, oxálico o timol, y el próximo tratamiento pos cosecha lo haremos con un piretroide o con amitraz.

Período de carencia

Es el tiempo que transcurre entre la última aplicación o retirada del producto hasta el inicio del próximo flujo de néctar.

Respetando el periodo de carencia, la dosis y modo de aplicación indicados en los marbetes de los productos veterinarios se evitará la permanencia de residuos por encima de las concentraciones aceptadas.

Se recomienda consultar regularmente el listado de productos acaricidas aprobados por el SENASA para su uso en apicultura.

El listado puede ser extraído de: www.senasa.gov.ar o solicitado a la Coordinación de Productos Farmacológicos, Veterinarios y Alimentos para Animales.

**LA ELECCIÓN DE PRODUCTOS APROBADOS PARA SU USO EN ABEJAS,
CONTRIBUYE A MANTENER LAS COLONIAS SANAS Y EQUILIBRADAS,
REDUCIENDO LA MORTANDAD INVERNAL, ASEGURANDO MAYOR PRODUCCIÓN Y
GARANTIZANDO LA INOCUIDAD DE LOS PRODUCTOS OBTENIDOS.
CONTACTESE CON UN TECNICO ESPECIALIZADO QUE LE AYUDE A ELEGIR LA
MEJOR OPCION PARA SUS COLMENAS.**