

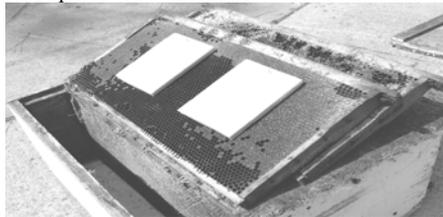
# INFORME SOBRE EL TRATAMIENTO CONTRA LA VARROA Y EL ACARO TRAQUEAL CON ÁCIDO FÓRMICO USANDO EL EVAPORADOR MITEGONE™ Y SUS BENEFICIOS COLATERALES PARA TODOS LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN APÍCOLA INCLUIDA LA PRODUCCIÓN DE MIEL ECOLÓGICA.

por Bill Ruzicka P.E., BSc. y Apicultor comercial en Canadá.

*El autor es un ingeniero profesional que, en 1980, se inició como apicultor y, desde entonces, ha desarrollado muchas innovaciones técnicas de aplicación en este sector ganadero. Él ha patentado este método de control biológico de la Varroa (MiteGone®). Su explotación apícola, "Bill's Honey Farm" fue visitada por Doña Silvia Caña (Directora de la Revista Vida Apícola). De hecho, existe un artículo donde el lector de este documento puede obtener referencias y fotografías de dicha explotación (Volumen n° 98, diciembre de 1999, pags 42 – 45, ESPECIAL CANADA APIMONDIA 99).*

*Un video en Español de 2 minutos está disponible en [www.mitegone.com](http://www.mitegone.com).*

El tratamiento comercial de MiteGone® es muy simple, práctico y económico. Usted compra el ácido en bidones, las almohadillas MiteGones por cajas, después de cortar las almohadillas MiteGones necesarios los sumerge en el ácido y están listos para ser colocados en la colmena.



El tratamiento con MiteGone® es fácilmente adaptable a todas las condiciones climatológicas, medida de colmena, y a los diferentes tipos de manejo del colmenar. El número de almohadillas y el ancho de la superficie de evaporación va a determinar la dosis letal distribuida. El largo de la almohadilla va a determinar el periodo de tratamiento desde 21 a 80 días. La realización de unos sencillos tests de ajuste, siguiendo las instrucciones del fabricante, le permiten al apicultor adaptar el método MiteGone a sus propias circunstancias.

Las almohadillas MiteGone™ están manufacturadas con una infinita cantidad de tubos capilares que corren a lo largo. Cuando Ud. corta la almohadilla MiteGone, las llena y la cuelga verticalmente, los tubos capilares mantienen el líquido en la almohadilla sin que se produzca ningún goteo, y esto permite que el ácido baje por medio de la gravedad y así reemplace el ácido evaporado, que se encontraba en el lugar del corte de evaporación. No será necesario retirar la almohadilla MiteGone de la colmena salvo que Ud. desee reusarla dos o tres veces (esto no implicará un riesgo de cara al depósito de residuos en miel o con respecto a la creación de resistencias por parte de la varroa al ácido fórmico).



El tratamiento estandar con MiteGone® fue diseñado inicialmente para el tratamiento de colmenas tipo Langstroth en primavera, con 30.000 abejas (10 cuadros de abejas, 3-4 cuadros de cría en el alza de abajo, un alimentador interno, y 8 cuadros casi vacíos en el segundo alza para la expansión de la colonia durante la polinización) en un área de clima moderado donde una almohadilla evapora 6 gramos de ácido (El tiempo requerido para tratar un alza).

## Pruebe primero con algunas colmenas

En el caso de usted trabaje con colmenas tipo Langstroth (perfección), use una "almohadilla" por colmena, use media almohadilla por alza para un tratamiento de 21 días y con 24 cm. de largo para un tratamiento de 40 días. Si este método no produce señales de concentración de mortandad de Ácaros y los resultados esperados, "Como trabaja el ácido" y "Tratamiento Modificado" para modificar el tratamiento para sus propias condiciones. Después de realizar unos sencillos test de ajuste de dosis podrá determinar el tiempo y las almohadillas requeridas para el tratamiento de su colmenar.



Instale en el terreno un lugar de preparación en la dirección de los vientos dominantes del lugar.

## NO quite la envoltura de plástico de las almohadillas.



Con un cuchillo muy afilado o un cutter corte entre cuatro y cinco MiteGones y colóquelos con los cortes de evaporación hacia abajo, dentro del canasto embebedor (una garrafa de agua vacía de 5 litros, cortada en su parte superior y agujereada en su parte inferior) y sitúe a este dentro del cubo remojador. Cierre el cubo remojador y proceda a llenar éste con

el ácido por el orificio en la tapa hasta que las almohadillas estén completamente sumergidas. En 2-5 minutos cuando las MiteGones están completamente embebidas en el ácido proceda a retirar el canasto del cubo remojador y colóquelo dentro de otro cubo (cubo de recuperación) con el fin de que estas almohadillas se vayan escurriendo. Después de que las MiteGones hayan dejado de gotear, saque el canasto del cubo de recuperación y coloque las MiteGones llenas en las colmenas que ya están preparadas.

Para preparar las colmenas saque el panel más lateral del alza de arriba y el que está a su lado y coloque los dos panales sobre el resto de los cuadros, tal y como se aprecia en la figura. Limpie la parte interior de la pared de la colmena. Coloque las MiteGones directamente sobre la parte de afuera del cuadro más lateral que Ud. acaba de sacar de la colmena, situando la superficie de los cortes de evaporación de los MiteGones hacia abajo. Sujete o asegure las MiteGones a la colmena con clavos o dos palillos de dientes por almohadilla. Ponga el cuadro con la almohadilla MiteGone fijada a éste, y colóquelo de nuevo en la colmena con las almohadillas MiteGone en contra de la pared. Ponga el segundo panel de nuevo dentro de la colmena y ajuste la separación de los cuadros sin presionar excesivamente las almohadillas contra la pared de la colmena. Repita este procedimiento hasta que todo el colmenar esté tratado. Cuando Ud. incorpore el tratamiento MiteGone dentro de su rutina de manejo de sus colmenas, Ud. solamente invertirá 15 minutos para tratar 30 colmenas. Eso es todo. ¡Ya hizo su tratamiento primaveral contra la Varroa y el ácaro traqueal! El costo del tratamiento en España por colmena Landstroth de dos alzas, colmena Layens o colmena Dadant (ácido fórmico al 65 % incluido) está entre 1.50 euros + IVA (precios para pedido mínimo) y 1.20 euros + IVA (precio para pedidos de más de 8.000 almohadillas). En Argentina y estados unidos el costo del tratamiento por una alza Landstroth esta en trono a 60 – 80 centavos.

## RETIRAR LAS ALMOHADILLAS:

No retire las almohadillas justo al final del tratamiento. El tratamiento va a detenerse si la humedad de la colmena es alta. Esto es causado por la temperatura exterior de más de 25°C / 80°F y una humedad de más del 90%. Alarge el tratamiento tantos días, como días en los que se alcance altas temperaturas y humedades durante su tratamiento. El tratamiento va a continuar cuando las condiciones de evaporación mejoren. Alta humedad y temperaturas bajas no va a causar problemas, las abejas van a calentar el aire a 24 – 26°C / 78-80°F.

Cuando las abejas calientan el aire, la humedad va a decaer dentro de la colmena, la regla es como a tantas veces el aire se calienta, éstas veces la humedad declina. Así es que si la temperatura externa es de 18°C / 62°F o menor y 90 % de humedad entonces su evaporación no será afectada, pero. Usted tendrá que disponer de la colmena entera para proveer calor y así crear el cambio de temperatura y humedad.

El apicultor debe retirar las almohadillas durante un mes después de que haya transcurrido la fecha en la que se había planteado terminar el tratamiento y cuando las almohadillas estén secas. Las almohadillas con propóleos y medio mojada deben volverse a cortar en su superficie de corte y colocadas nuevamente para proporcionar un mejor tratamiento.

#### **Mecanismo de acción del ácido fórmico**

- Mezcle 3 partes al 85% de ácido con 1 parte de agua destilada, esto va a crear una concentración del 65%, esta concentración va a hacer que la pérdida de la reina y la cría ocurra raramente.

- Los vapores del ácido fórmico en una concentración, bajo el nivel que pueden causar daño a las abejas adultas, mata a los Ácaros pero no a las abejas.

- Las abejas son capaces de regular una menor dosis excesiva mediante la ventilación de la colmena.

- Una insignificante mortalidad de abejas emergidas, zánganos y larvas es señal de la **concentración letal para los ácaros de los gases liberados, ha sido alcanzada**. Esta concentración tiene que ser alcanzada por la evaporación de suficiente **dosis diaria** de ácido, los Ácaros sobrevivirán si el nivel no es alcanzado. Una larga cantidad de cría muerta es una señal de sobredosis.

- Los gases del ácido fórmico no matan a los ácaros dentro de la celdilla operculada.

- Los gases del ácido fórmico matan de un 70- 90% de los ácaros fuera de la celdilla operculada durante cada ciclo de un periodo de 7-días. Es necesario el tratamiento durante varios ciclos de ácaros. La **dosis diaria** requerida puede variar de acuerdo con las condiciones locales y la clase de equipo usado.

#### **La preparación de la colmena para un tratamiento con Ácido Fórmico.**

- Retener los gases en la colmena es vital. Los gases del ácido son más pesados que el aire y éstos van a caer. Es importante atrapar los gases cerca del piso de la colmena, así los ácaros que se caen mueren en esta fuente de gases pesados. Esta fuente de gases tiene que interferir con la ventilación de las abejas. Así el vapor es aspirado de nuevo dentro del nido de la cría y del racimo de abejas. Un reductor en la entrada o un triángulo hecho en un trozo de madera colocado enfrente de la entrada, forzando a las abejas a ascender y atrapando los gases del ácido, va a ayudar a crear esta bandeja de gases.

- Los pisos higiénicos deben ser sellados o cambiados, y las entradas superiores y los agujeros taladrados tienen que estar cerrados. Use alfombra o plástico debajo de la entretapa de la colmena para sellar la parte

superior. Incorpore el tratamiento MiteGone dentro de la rutina regular del manejo de sus colmenas.

- Solamente las colonias con la misma fortaleza y capacidad, pueden usar el mismo tratamiento. La colmena tiene que estar llena de abejas para así mantener la temperatura de evaporación y humedad.

- Cuanto más débil es la colonia menor es la “capacidad” de ventilar, y más pequeña tendría que ser la dosis diaria.

**Básicamente, 4 cuadros de abejas no pueden ser tratados con éxito en la esquina de arriba de dos alzas vacías; así que, deshaga la colonia débil y haga una pequeña colonia.**

- **Se debe hacer un tratamiento con ácido fórmico temprano en la primavera antes de que se forme una intensa cría y, tarde en el verano antes de que los ácaros causen daño a la cría que será el ganado para el invierno.** En climas subtropicales, trate a las colmenas en el principio y al final de la parte más seca del año

- La comparación de la caída natural con la caída inducida por el ácido, es la mejor forma de controlar su tratamiento. Si la caída inducida en 24 horas por el ácido es de 10 veces o más que la caída natural, antes del tratamiento, su tratamiento esta trabajando bien y Usted sabrá la **dosis que se requiere por día.**

- **Ácaros Varroa:** Si los trata con cualquier pesticida químico en el final del verano, el ácido se debe usar en la primavera para matar cualquier ácaro resistente aún con un rango de infestación igual a cero.

- **Acaro Traqueal:** Con un tratamiento de 21-días por año en la primavera es suficiente

- **Varroa** si on traite avec un pesticide chimique quelconque en fin d'été, on doit utiliser l'acide formique au printemps afin de tuer toute mite résistante, même avec un taux d'infestation nul.

**Mites de la trachée (Acariose)** Un traitement annuel de 21 jours.

**Precauciones:** Son necesarios, guantes de goma, máscaras y ropa resistente al ácido. En el apiario, use pantalones de goma fina debajo del mono de trabajo. Instale su estación de trabajo lo más baja posible, así los derrames o salpicaduras solamente alcanzaran sus pantalones y sus botas. Evite trabajar con el ácido mas arriba de su cintura. Temperaturas debajo de 20° C y de 68° F son recomendadas para trabajar con el ácido fórmico. Altas temperaturas pueden causar daños al manipulador (sobre todo por aspiración y contacto con los gases emanados) y a las abejas debido a la fuga de los gases. Vaya a las precauciones y seguridad en [www.mitegone.com](http://www.mitegone.com)

**Como sacar provecho a su tratamiento.**

Algunos consejos: ¡usted no es el único apicultor en el mundo!. A no ser que Ud. convenza a los apicultores de la zona en la que trabaja, que sigan el mismo tratamiento, su operación estará siempre en peligro. Todos necesitan tratar el apiario más o menos al mismo tiempo, usando el mismo

tratamiento. Usted debería proveerlos con los materiales a un razonable precio y así hacer posible el mismo tratamiento. Si Ud. no lo hace, tendrá que combatir las infestaciones por varroas resistentes más frecuentemente.

Por eso sea inteligente y haga que sus vecinos usen pesticidas al final del verano, y en primavera la aplicación del ácido fórmico al 65% vía MiteGone

**Cualquier apicultor, cualquier club de apicultores, proveedores de abejas pueden convertirse en un socio mediante la firma del acuerdo, comprando las MiteGones en cajas o pallets, y distribuirlos localmente.**

**En otros países que no sea Canadá**

licencias bajo la protección patentes PCT (protección internacional de patente) pueden ser obtenidas presentando el material necesario, fabricación, y experiencia en la distribución.

