



MANUAL VISUAL PARA APICULTORES ESPAÑOLES

Gestión adecuada de las colmenas
(Vol. 1)



Funded by
the European Union



Funded by
the European Union

Los apicultores europeos sufren pérdidas considerables debido a múltiples factores estresantes como el cambio climático, patógenos y presiones antropogénicas (uso incorrecto de pesticidas contaminación ambiental, fragmentación del hábitat). Este nuevo enfoque se basa en mejorar el manejo de los retos apícolas proporcionando a los apicultores una orientación práctica. El proyecto B-THENET (www.bthenet.eu/) tiene por objeto apoyar la apicultura europea.

El manual para apicultores de la UE (Vol.1) ilustra los resultados de la encuesta europea distribuida a 2.094 apicultores de 22 países de la UE. Ofrece una visión general de las 22 prácticas que los apicultores han identificado como las más importantes. En 2023 trataremos las prácticas de "Instalación y gestión/mantenimiento del colmenar", y las prácticas para gestionar la "Varroosis". En los próximos 3 volúmenes que seguirán a éste, cubriremos todas las áreas principales de la gestión de las abejas melíferas, discutiendo otras Buenas Prácticas Apícolas generales y medidas específicas para controlar las enfermedades de las abejas melíferas (Medidas de Bioseguridad).



En este manual se presentan visualmente las prácticas identificadas por los apicultores europeos en 2023. Cada práctica se introduce con una breve descripción e imágenes captadas por los apicultores. Si desea ayudar a los investigadores de B-THENET a desarrollar la descripción completa, únase a nuestra "Plataforma de intercambio" (www.bthenet.eu/platform/), donde actualmente se están describiendo las prácticas.



Funded by
the European Union

Bloque 1: Buenas prácticas apícolas

TEMA 1 IDENTIFICACIÓN DE UN LUGAR ADECUADO PARA INSTALAR EL COLMENAR

- 1.1 Evitar la exposición a los contaminantes

- 1.2 Colocar el Colmenar en un lugar accesible con vehículos

- 1.3 Evitar áreas con plantas alergénicas o tóxicas presentes en cantidades significativas

- 1.4 Evitar áreas con demasiado viento o humedad

- 1.5 Asegurar una barrera de árboles (u otras barreras) que aseguren una barrera de protección

- 1.6 Mantener una distancia adecuada con otros colmenares

- 1.7 Contar con suficiente espacio para almacenar materiales y herramientas

- 1.8 Mantener una distancia adecuada con respecto a viviendas habitables o aldeas

- 1.9 Evitar robos de las colmenas

TEMA 2 INSTALACIÓN DE UN COLMEMAR

- 2.1 Mantener una relación equilibrada de número de colmenas instaladas y la cantidad de plantas/recursos hídricos y melíferos en el área de instalación del colmenar

- 2.2. Recolocación del Colmenar en función de la estación del año

- 2.3 Correcta colocación de la colmena

- 2.4 Evitar obstáculos cerca de la piquera



Bloque 2: Medidas de bioseguridad

TEMA 1 VARROOSIS

- 1.1 Monitorizar y mantener el número de ácaros de varroa por debajo del umbral nocivo
 - 1.2 Identificación del mejor momento para la realización de los tratamientos anti-varroa según las condiciones climáticas
-

TEMA 2 USO ADECUADO DE TRATAMIENTOS A BASE DE COMPUESTOS ORGÁNICOS

- 2.1 Emplear correctamente el ácido oxálico
 - 2.2 Emplear correctamente el ácido fórmico
 - 2.3 Emplear correctamente el timol
 - 2.4 Emplear correctamente otros compuestos de bajo impacto ambiental (si los hay disponibles en el país)
-

TEMA 3 BIOTÉCNICAS

- 3.1 Eliminación de la cría de zánganos
- 3.2 Enjaulado de la reina
- 3.3 Tratamientos térmicos



BLOQUE 1: BUENAS PRÁCTICAS APÍCOLAS

TEMA 1: IDENTIFICACIÓN DE UN LUGAR ADECUADO PARA INSTALAR EL COLMENAR



Funded by
the European Union



Funded by
the European Union

1.1 Evitar la exposición a los contaminantes



Aplicación de pesticidas | ©Pixabay

Al elegir el sitio para una colmena, asegúrese de que dentro del rango de vuelo de las abejas, generalmente definido como 3 kilómetros, no haya fuentes que puedan poner en riesgo la contaminación de la miel u otros productos de las abejas.

Descripción:

- 1) Conocer los productos biocidas que los agricultores utilizan en la zona, su momento de aplicación y el tiempo de permanencia en las plantas
- 2) Plantear el movimiento de colmenas a otro asentamiento, el cierre de piquera durante unas horas y plantear al agricultor realizar en tratamiento por la noche

Referencias:

Salvachúa Gallego, J. C., Robles, P. E. M., Robles Portela, E. M., España, & España. (2007). *Gestión zootécnica del vigor de las colonias de abejas*. Ministerio De Agricultura, Pesca y Alimentación.



Funded by
the European Union



Funded by
the European Union

1.2 Colocar el colmenar en un lugar accesible con vehículos



Easy access Ēo apiary |© Aránzazu Meana

Es importante asegurarse de tener un terreno sólido y preparado para evitar inundaciones, libre de vegetación alta, piedras y con acceso pavimentado al apiario. También se debe considerar la posibilidad de hacer terrazas en las pendientes, así como un fácil acceso desde la parte trasera.

Descripción:

- 1) Habilitar el acceso al colmenar en caso no existir: eliminar vegetación, eliminar piedras, allanar el terreno de acceso al colmenar y en asentamiento con excavación y apisonado del camino
- 2) Plantear la posibilidad de hacer terrazas si el terreno tiene pendiente
- 3) Preparar el terreno para evitar inundaciones si la pluviometría es abundante

Referencias:

- Bonney, R. (1998). *Apicultura : gestión y mantenimiento de las colmenas* (Ser. Guías de agricultura y ganadería). Ceac.
- Meana Mañes Aránzazu, Higes Pascual, M., Higes Pascual, M., Martín Hernández Raquel, & Martín Hernández, R. (2018). *40 Q & a sobre sanidad y producción apícola* (1ª imp). Servet.





Funded by
the European Union

1.3 Evitar áreas con plantas alergénicas o tóxicas presentes en cantidades significativas



Colmenar | © Jesús Llorente Martínez

Al elegir el sitio para un apiario, asegúrese de que dentro del rango de vuelo de las abejas, generalmente definido como 3 kilómetros, no haya grandes fuentes de plantas tóxicas (alcaloides de pirrolizidina, PA) que puedan proporcionar néctar o polen que termine en la miel u otros productos de las abejas. Algunos ejemplos de plantas que producen PA y son atractivas para las abejas son *Senecio jacobaea*, *Symphytum sp.*, *Echium vulgare*, *Borago officinalis*, *Tussilago farfara* y *Cynoglossum officinale*. El nivel umbral para el contenido de PA en el polen es de 500 µg/kg.

Descripción:

- 1) Visitar la zona de radio de actividad de las abejas y realización un análisis botánico previo
- 2) Conocer las plantas del radio de actividad de las abejas además de un análisis palinológico de mieles y pólenes de la zona y varios años



Otras recomendaciones:

- Identificación y educación sobre las especies tóxicas y alérgicas en la zona
- Identificación de herramientas digitales que permitan visualizar la riqueza y composición medioambiental de las diferentes zonas
- Inclusión de una revisión bibliográfica de las cantidades de consumo a partir de las cuales las plantas empiezan a ser tóxicas

Referencias:

Salvachúa Gallego, J. C., Robles, P. E. M., Robles Portela, E. M., España, & España. (2007). *Gestión zootécnica del vigor de las colonias de abejas*. Ministerio De Agricultura, Pesca y Alimentación.



Funded by
the European Union

1.4 Evitar áreas con demasiado viento o humedad



Avoid areas exposed to excessive humidity and wind (hedge protection from prevailing winds) © Filippo JANNONI SEBASTIANINI

La humedad y el viento pueden afectar el desarrollo de la colonia dentro de la colmena, ya que pueden afectar al desarrollo de la cría o interferir negativamente en el proceso termorregulador proporcionado por las abejas adultas, exponiendo a toda la colonia al estrés y las enfermedades (especialmente las enfermedades fúngicas como la piedra y la tiza). En caso de panales sin tapar, la humedad puede producir manchas húmedas y moho en los marcos y paredes internas. El viento también puede generar problemas de deriva en las abejas y potencialmente propagado enfermedades o llevado a robos como consecuencia de su entrada en otras colmenas.

Descripción:

- 1) Visitar la zona de radio de actividad de las abejas
- 2) Conocer la climatología y los vientos predominante del radio de actividad de las abejas. Conocer además los caudales naturales de agua o zonas de escorrentía en las zonas más próxima al asentamiento de las colmenas y que pueda afluir en alguna época del año

Referencias:

Polaino, C. (2006). *Manual práctico del apicultor*. Cultural SA.



Funded by
the European Union



Funded by
the European Union

1.5 Asegurar la presencia de árboles (u otras barreras) que aseguren una barrera de protección



Protecting green meshes | © Jesús Llorente

El asentamiento debe ser revisado para verificar la existencia de árboles, arbustos o accidentes del terreno para evitar corrientes de aire. Se deben considerar mallas para sombrear o cortavientos si no hay una barrera natural.

Descripción:

- 1) Visitar la zona de radio de actividad de las abejas y conocer la zona de asentamiento para ver la existencia de árboles, matorrales o accidentes del terreno que eviten corrientes de aire. Determinar la orientación del sol
- 2) Colocar piquetas de madera/hierro como soportes de mallas cortaviento
- 3) Colocar en la zona de asentamiento mallas de sombreado

Referencia:

Moritz, R. F. A., Tola, J., & Tola, J. (1991). *Manual del apicultor aficionado* (Ser. Fontana práctica). Martínez Roca.



Funded by
the European Union



Funded by
the European Union

1.6 Mantener una distancia adecuada con respecto a otros colmenares



Maintain appropriate distance from other apiaries

© Filippo JANNONI SEBASTIANINI

La distancia entre diferentes colmenares es crucial para asegurar que las abejas tengan suficiente pasto para su forrajeo y para reducir el riesgo de transmisión de enfermedades como la varroa o las loque americanas. Un distanciamiento suficiente de otros colmenares es fundamental en los programas de cría y selección. La distancia adecuada entre colmenares también disminuye el impacto de la presencia de abejas gestionadas en favor de los polinizadores silvestres.

Descripción:

- 1) Visitar la zona de radio de actividad de las abejas
- 2) Conocer los cultivos de la zona de radio de actividad de las abejas
- 3) Calcular de forma aproximada su carga ganadera



Funded by
the European Union



Funded by
the European Union

1.7 Contar con suficiente espacio para almacenar materiales y herramientas



Having enough space in The apiary © Apinordica

Asegúrate de que, al establecer el colmenar, proporciones suficiente espacio para prácticas de gestión seguras en cuanto a la alimentación. Esto significa que debes ser capaz de manejar las alzas de miel de una manera asegurada en términos de calidad.

Considerar:

- Las alzas meleras deben conservarse refrigeradas para evitar el ataque de la polilla de la cera
- Los núcleos solo son utilizados para la división de las familias, por lo que han de quedar retirados del colmenar correctamente limpios y guardados
- Se recomienda tener un número determinado de colmenar almacenadas que permita la sustitución o reposición de material destinado a la producción. También son necesarias para el crecimiento de nuevas colonias que haya que pasar de núcleos a colmenas
- El utillaje y herramientas ha de estar debidamente ordenado y desinfectado para evitar la transmisión de patógenos a otras cajas
- No dejar material vacío en el campo, ya que se deteriora con facilidad y si no es desinfectado adecuadamente, puede ser una fuente de patógenos para las abejas





Funded by
the European Union

1.8 Mantener una distancia adecuada con respecto a viviendas habitables o aldeas



Keep your apiary at a safe distance from houses

© Filippo JANNONI SEBASTIANINI

Los colmenares deben ubicarse a una distancia segura de viviendas y pueblos, así como de cualquier actividad humana que pueda ser afectada o perturbada por la presencia de abejas en proximidad cercana. Es importante evitar las picaduras de abejas tanto por posibles reacciones alérgicas como por razones sociales, para evitar disputas a nivel legal. Los colmenares deben estar claramente señalizados y sus ubicaciones deben respetar las normas locales sobre distancias de seguridad con respecto a instalaciones vecinas y lugares donde se llevan a cabo actividades humanas.

Los enjambres de abejas pueden generar pánico y problemas en su recuperación, y la población puede objetar o protestar por los riesgos de ser expuestos a picaduras de abejas en tales situaciones. Se debe prestar especial atención al respetar las distancias, especialmente durante la temporada activa de apicultura. En caso de necesidad, se debe proporcionar agua a las colonias de abejas para prevenir visitas frecuentes de abejas a piscinas o fuentes.



Funded by
the European Union

Descripción:

- 1) Contactar los organismos reguladores de cada país
- 2) Conocer la reglamentación nacional y comunitaria
- 3) Conocer a la gente de la zona y las costumbres
- 4) Realizar la solicitud pertinente acorde a las distancias correspondientes a cada área del territorio nacional



1.9 Evitar robos de las colmenas



© Filippo JANNONI SEBASTIANINI

Las colmenas y las colonias de abejas son activos valiosos, especialmente en contextos rurales, ya que representan medios de subsistencia, ingresos económicos y producción de alimentos. El uso de cercas adecuadas, puertas y setos, así como dispositivos tecnológicos de protección contra robos, algunos incluso equipados con seguimiento remoto vía satélite de las colmenas, ayudan a prevenir robos. La marcación de los cuerpos de las colmenas con códigos de empresa/apicultor, e incluso colores y patrones distintivos, puede también ayudar a reducir el riesgo de robos y facilitar el reconocimiento de la propiedad.

Descripción:

- 1) Realización de hoyos para colocación de postes de madera/hierro
- 2) Posterior cerramiento con la colocación de los postes y de alambres o malla
- 3) Puesta en marcha del pastor eléctrico
- 4) Colocación de sensores de movimiento en colmenar y de sensores individuales en las colmenas, GPS, instalación de cámaras de seguridad, una cadena que corte el camino etc

Referencias:

Philippe, J.-M., Font, J., & Font, J. (2008). *Guía del apicultor: utilizable en todas las regiones apícolas del mundo*. Omega



Funded by
the European Union



Funded by
the European Union

BLOQUE 1: BUENAS PRÁCTICAS APÍCOLAS

TEMA 2: INSTALACIÓN DE UN COLMENAR



Funded by
the European Union



Funded by
the European Union

2.1 Mantener un ratio equilibrado de número de colmenas instaladas y la cantidad de plantas/recursos hídricos y melíferos en el área en el que el colmenar es instalado



Balanced ratio | © Jesús Llorente

Descripción:

- 1) Desbrozar la zona del asentamiento, eliminar piedras del asentamiento y cortar la vegetación en los frentes de las colmenas
- 2) Conocer la carga ganadera de la zona o tener conocimiento previo de las misma
- 3) Realizar un análisis botánico para conocer las posibles fechas de floración calculando un año temprano y un año tarde en caso de cultivos de campos
- 4) Calcular también la distancia al potencial melífero. Hacer una introspección propia de si las colmenas que se llevan son las indicadas; ya que no es lo mismo llevar enjambres que colmenas completas y las colmenas completas tienen que estar bien desarrolladas de población y sin parásitos

Referencias:

Boi, M., Lladó, G., Lladó, G., Llorens, L., & Llorens, L. (2008). *Estudio de la flora melífera, mieles y producción polínica de mallorca*. s.n



Funded by
the European Union



Funded by
the European Union

2.2 Recolocación del colmenar en función de la estación del año



Apiary | © Jesús Llorente

Descripción:

- 1) Conocer la climatología durante todo el año de la zona de instalación del colmenar y la situación de los accesos durante todo el año de la zona de instalación del colmenar. Otra opción es preguntar a gente de la zona como apicultores, agricultores etc
- 2) Realizar el traslado al final del invierno si la operación es instalar colmenas de otro asentamiento

Considerar:

- Si el asentamiento es para colocar colmenas al inicio de actividad, realizar el traslado cuando se disponga de los núcleos/paquete de abejas o colmenas en primavera
- Colocar las colmenas alejadas de fuentes de estrés: alejadas de granjas por los posibles purines que sueltan, de fábricas de alimentación, de luces nocturnas intensas como pueden ser las ferias de atracciones. Lejos también de la industria, de lagos grandes ya que si las abejas tienen que atravesar un lago grande, al venir normalmente cargadas y cansadas, se ahogan. Lejos de minas a cielo abierto, por supuesto de vertederos humanos y también de monumentos naturales



que se visitan por la gente como podría ser monolito o cascada.

- Tomar la decisión de instalación del colmenar en función de si un año viene seco y otro lluvioso en cuanto a si hay fuentes / manantiales cerca o hay que poner bebederos que están integrados en el propia enfajado de las colmenas o independientes en el propio transporte
- Es importante que durante los meses de invierno, aunque la piquera de la colmena este orienta al sur, movamos la cámara de cría al lateral de la colmena que reciba más horas de luz solar. Si evitamos tener la cría centrada en la colmena durante los meses fríos tendremos solo dos zonas (caliente-fría) en vez de tres en el caso de tenerla centrada (frio-calor-frio)

Referencias:

Clément, H., Clément, H., Pijoan, M., & Pijoan, M. (2012). *Tratado de apicultura*. Omega.



Funded by
the European Union

2.3 Correcta colocación de la colmena



Proper positioning of the beehive © Filippo JANNONI
SEBASTIANINI

Las colmenas deben estar siempre posicionadas de manera que reciban una exposición prolongada al sol directo durante el día. Deben orientarse hacia el sureste para ayudar a las abejas a comenzar a forrajear por la mañana.

Además, las colmenas no deben colocarse directamente en el suelo, sino sobre soportes para evitar el deterioro de la estructura de la colmena. Las colmenas deben estar ubicadas a aproximadamente 50 cm del suelo para facilitar las operaciones del apicultor dentro de la colmena.

Descripción:

- 1) Realización de apoyos elevados para las colmenas para evitar la humedad con sistema de enfajado, de parrillado, de palés...
- 2) Elevar ligeramente la parte posterior de los soportes en los que van instaladas las colmenas
- 3) Colocar filas de colmenas dispersas para evitar la deriva o colocarlas, si el sitio es muy reducido, muy juntas con colocación de marcas y ramas para la orientación correcta de las colmenas

Referencias:

Polaino, C. (2006). *Manual práctico del apicultor*. Cultural SA.



Funded by
the European Union



Funded by
the European Union

2.4 Evitar obstáculos cerca de la piquera



© Jesús Llorente

La línea de vuelo de las abejas debe estar libre de obstáculos inminentes. Los obstáculos pueden adoptar la forma de árboles, arbustos, hierba crecida, edificaciones, carreteras con tráfico, piedras, montones de materiales, maquinaria, colinas y animales deambulando. En algunos casos, puede ser necesario prever obstáculos naturales o artificiales (por ejemplo, setos o cercas) si los colmenares están demasiado cerca de áreas por donde pasan personas o realizan sus actividades diarias, y se requiere cumplir con las distancias legales. Sin embargo, si las colmenas no pueden ser trasladadas a un lugar mejor, su ubicación aún debería permitir que las abejas salgan y regresen a su nido con bastante libertad.

Descripción:

- 1) Desbrozar la zona del asentamiento, eliminar piedras del asentamiento y cortar la vegetación en los frentes de las colmenas
- 2) Limpieza continuada de vegetación en el frente de las colmenas

Referencias:

Benedetti, L., Pieralli, L., Pieralli, L., & Vivanco, J. (1990). *Apicultura : el individuo, la colectividad, el medio. los productos de la colmena. constitución y manejo del colmenar. apicultura especializada. adversidades y medidas de prevención. legislación apícola española*. Omega.





Funded by
the European Union

BLOQUE 2: MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD

TEMA 1: VARROOSIS



Funded by
the European Union



Funded by
the European Union

1.1 Monitorizar y mantener el número de ácaros de varroa por debajo del umbral nocivo



Sanitary bottom with mesh © Aránzazu Meana

Se deben tomar muestras de un número representativo de abejas para evaluar una prueba de control de varroa. Además, se debe revisar a los zánganos o la cría de abejas en busca de ácaros. Pero lo mejor es utilizar el fondo sanitario.

Descripción:

El diagnóstico de presencia de varroa es la principal herramienta que tiene el apicultor para la aplicación de medidas correctivas.

El monitoreo permite conocer el grado de infestación y decidir así que acción tomar. Para poder cuantificar la presencia de varroa, debemos recordar que no toda la varroa se encuentra en estado forético, sino que la mayor parte está dentro de la celda reproduciéndose. Se estima que por cada abeja que veamos en estado forético, habrá 3 dentro de celdas iniciando el ciclo biológico. De 1 a 5 en el caso de haber zánganos en la colmena.

El método de conteo de varroa forético mas utilizado es:

- 1) En la farmacia compramos un tarro de los usados en análisis de orina, tienen una capacidad de aproximadamente 200 abejas



- 2) Tomamos una muestra de abejas de los cuadros centrales de la colmena preferentemente frente a la piquera, que es el lugar preferido por varroa
- 3) Espolvoreamos las abejas con azúcar glas y dejamos unos minutos para que varroa se desprenda
- 4) Con un cernido de malla gruesa (sirve el material de los suelos sanitarios) separamos el azúcar glass de las abejas
- 5) Disolvemos el azúcar obtenido en agua para poder ver las varroas caídas y contarlas, y calculamos porcentajes. Marcar un porcentaje de infestación de ácaros como nocivo (>3%)

Para poder evaluar infestación a nivel de cría debemos:

- 1) Buscamos cría operculada en el centro del nido
- 2) Con un cúter o cuchillo bien afilado desoperculamos una sección de 10 por 10 celdas
- 3) Sobre un papel blanco sacudimos con fuerza para provocar la salida de las larvas
- 4) Contamos la presencia de varroas y calculamos porcentajes

Otra forma de evaluar parasitación es el uso de pisos sanitarios, estos además de ser un eficaz control natural de varroa, aportan datos de interés..

Qué hacer en caso de detectar altos índices de parasitación:

Mientras que los índices de parasitación sean de muy leves a leves (de 2 a 5 varroas caídas), lo ideal es dejar que la abeja controle la situación. Es la única forma de potenciar su genética defensiva. Esto no quiere decir incumplir la legalidad y saltarse los tratamientos obligatorios, pero sí se podrán aplicar productos menos nocivos (ácido fórmico, oxálico, timol, etc.) en lugar de los de síntesis.

Referencias:

Marla Spivack



Funded by
the European Union

1.2 Identificación del mejor momento para la realización de los tratamientos anti-varroa según las condiciones climáticas



Rape crop field © Mariano

La prueba de control de varroa debe llevarse a cabo de acuerdo con el clima nacional; por ejemplo, en España, se deben completar en primavera temprana, otoño y verano.

Descripción:

- 1) Leer y seguir la etiqueta del acaricida autorizado o funcionamiento de los métodos biotecnológicos
- 2) Conocer el momento óptimo de aplicación de acaricidas en cuanto a temperatura ambiental, la presencia de cría, la dinámica de la colonia de abejas. A su vez, la aplicación de acaricidas también depende de factores como el periodo de producción de néctar, las condiciones meteorológicas, la subespecie de abeja, la dinámica poblacional de Varroa en el área geográfica, los periodos sin cría de abejas en las colmenas, los tipos de colmenas etc
- 3) Conocer la normativa relativa al Programa nacional de lucha y control de las enfermedades de las abejas de la miel, en la que se regula y controla la realización de al menos un



tratamiento obligatorio al año para el control de la varroosis en el periodo comprendido entre septiembre y noviembre. No obstante, el órgano competente de la comunidad

autónoma podrá, en atención de las necesidades de cada zona, establecer un periodo de inicio y finalización diferentes.

Referencias:

Meana Mañes Aránzazu, Higes Pascual, M., Higes Pascual, M., Martín Hernández Raquel, & Martín Hernández, R. (2018). *40 Q & a sobre sanidad y producción apícola* (1ª imp). Servet.



Funded by
the European Union

BLOQUE 2: MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD

TEMA 2: USO ADECUADO DE TRATAMIENTOS A BASE DE COMPUESTOS ORGÁNICOS



Funded by
the European Union



Funded by
the European Union

2.1 Emplear correctamente el ácido oxálico



Oxalic acid © Miguel Alonso

Una vez que el nivel de infestación de varroa se haya superado, todas las colmenas en el colmenar deben ser tratadas siguiendo la legislación nacional y las indicaciones del producto. La temperatura y el nivel de cría siempre deben tenerse en cuenta durante el tratamiento.

Descripción:

- 1) Realizado el tratamiento/tratamientos si el control/test, previamente realizado, se sobrepasa el umbral nocivo
- 2) Tratar a todas las colmenas del colmenar, incluso, si algunas de ellas no alcanzan el umbral nocivo
- 3) Llegar a un acuerdo con apicultores de la zona para realizar el tratamiento en la misma época
- 4) Realizar el tratamiento/tratamientos en el periodo señalado por la legislación vigente, ya sea nacional o modificaciones indicadas por la Comunidad autónoma correspondiente





Funded by
the European Union

2.2 Emplear correctamente el ácido fórmico



Application of formic acid © Apinordica

Para controlar el ácaro varroa, el ácido fórmico es una opción. El ácido fórmico tiene la propiedad de matar al ácaro varroa tanto en la cría sellada como en las abejas adultas. Esto lo hace adecuado para aplicarse justo después de la última cosecha de miel y antes de alimentar a las abejas para el período de invierno. Puedes optar por un tratamiento a corto plazo o un tratamiento a largo plazo

Descripción:

- 1) Realizado el tratamiento/tratamientos si el control/test, previamente realizado, se sobrepasa el umbral nocivo
- 2) Tratar a todas las colmenas del colmenar, incluso, si algunas de ellas no alcancen el umbral nocivo
- 3) Llegar a un acuerdo con apicultores de la zona para realizar el tratamiento en la misma época
- 4) Realizar el tratamiento/tratamientos en el periodo señalado por la legislación vigente, ya sea nacional o modificaciones indicadas por la Comunidad autónoma correspondiente





Funded by
the European Union

2.3 Emplear correctamente el timol



Timol © Mariano Higes

Una vez que el nivel de infestación de varroa se haya superado, todas las colmenas en el colmenar deben ser tratadas siguiendo la legislación nacional y las indicaciones del producto. La temperatura y el nivel de cría siempre deben tenerse en cuenta durante el tratamiento.

Descripción:

- 1) Realizado el tratamiento/tratamientos si el control/test, previamente realizado, se sobrepasa el umbral nocivo
- 2) Tratar a todas las colmenas del colmenar, incluso, si algunas de ellas no alcanzan el umbral nocivo
- 3) Llegar a un acuerdo con apicultores de la zona para realizar el tratamiento en la misma época
- 4) Realizar el tratamiento/tratamientos en el periodo señalado por la legislación vigente, ya sea nacional o modificaciones indicadas por la Comunidad autónoma correspondiente
- 5) Seguir de forma estricta las indicaciones señaladas en el prospecto del producto autorizado (Timol)





Funded by
the European Union

2.4 Emplear correctamente otros compuestos de bajo impacto ambiental (si los hay disponibles en el país)



Use of lactic acid© Apinordica

Se hace una disolución con las siguientes cantidades:

- * 437,5 gr. de Ácido oxálico puro standard dihidratado del 99,6%.
- * 375ml (472,5 gr.) de (Glicerina líquida de origen vegetal y grado alimentario código USP
- * 312,5 ml (312,5 gr.) Agua destilada (sin cal).

Con esta disolución saldrían unos 15 gr. La cantidad de oxálico por toalla completa aplicada a la colmena (2 medias toallas). (875gr de oxálico/ 55 toallas = 15gr).

Como es difícil conseguir los rollos de Scott hemos probado con los rollos de 3 capas al 100% celulosa de Wurth (código 0899800513) de 900 hojas de 38cm x 24 cm, para conseguir los 4 m2 que tiene un rollo completo de Scott con 55 hojas de 27,9 cm x 26,4 cm, habría que utilizar 44 hojas de Wurth. Si partimos el rollo por la mitad utilizaríamos 44 medias toallas (a razón de 2 medias toallas por colmena) con la misma dosis que utilizaríamos para el medio rollo de Scott.



El procedimiento para obtener la disolución es el siguiente:

- 1) Se pone glicerina en un recipiente de inox. (para que el ácido no lo estropee y los utensilios serán de madera o inox) hasta alcanzar los 60 grados (posición 60 grados de temperatura de la placa de inducción) y después se va añadiendo el oxálico y remover hasta homogeneizar la mezcla y subir la temperatura hasta que se alcancen los 100°C (importante no sobrepasar esta temperatura para no deteriorar las propiedades del producto) mantener durante 45 minutos (importante no exceder este tiempo)
- 2) Pasado el tiempo se apaga y se añade el agua destilada, como la disolución se habrá enfriado un poco aprovechamos para meter el medio rollo para que se empape bien. Si se hace en un sitio ventilado solo harían falta unas gafas, la máscara no sería necesaria. Siempre que se manipule hay que hacerlo con guantes de nitrilo ya que es un ácido
- 3) Aplicación: para aplicarlo hay que ponerse un guante de látex, no cogerlo con los guantes de apicultor porque se termina rompiendo. Es un producto natural y la colmena lo va sacando por la piquera
- 4) A partir de día 57 después del tratamiento empieza a dejar de hacer efecto y a partir del día 77 la varroa vuelve a subir. No tiene periodo de seguridad porque es un elemento natural y no afecta a la miel. Este tratamiento es orgánico
- 5) Se ponen dos toallas por colmena (por lo que con medio rollo que son 55 toallas tendríamos para unas 27 colmenas) colgando por ambos lados del cuadro y el resto de toallas o tiras se pueden guardar, en un recipiente hermético, aunque hagas muchas

Hay otra opción sería hacerlo con tablillas de chopo que se impregnan y habría que ponerlas como si fueras las tiras de APIVAR. Las tablillas se introducirían en un bote hermético para que se empapen bien durante 24 horas y luego habría que dejarlas escurrir antes de ponerlas en las colmenas. Se pondrían dos tablillas y a los 15 días las



quitaríamos y volveríamos a poner otras. Esta mezcla está hecha aproximadamente para 40 tablillas habría que comprobar que hubiese líquido para todas. Las tablillas las podríamos reutilizar siempre que las raspemos y quitemos propóleos y restos.

Referencias

Conferencia del químico Jorge Cáceres



Funded by
the European Union



Funded by
the European Union

BLOQUE 2: MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD

TEMA 3: BIOTÉCNICAS



Funded by
the European Union



Funded by
the European Union

3.1 Eliminación de la cría de zánganos



Drone brood removal © Jesús Llorente

La eliminación de cría es una biotécnica utilizada en el control de la infestación de varroa. Los cuadros de cría deben retirarse dentro de los 24 días desde el inicio de la puesta de huevos por parte de la reina y congelarse inmediatamente después. Después de que la cría se haya retirado y limpiado, el cuadro puede reintroducirse en la colmena.

Descripción:

Al hallar altos índices de infestación podemos optar por caminos intermedios previos, antes de activar un protocolo de cura con productos químicos, que suelen tener problemas como residuos en cera, problemas de resistencia, contaminación de miel etc. Uno de esos caminos alternativos es la limitación del crecimiento de la población de ácaros. Hay varias maneras de hacerlo, aunque todos básicamente residen en el control de la población de zánganos. Ésta se puede realizar de las siguientes maneras:

- 1) Retirar panales zanganeros labrados de forma natural en los techos, debajo de los alimentadores, en lugares libres de la colmena, esquina de los panales. Esto debe hacerse una vez operculada la cría de zángano
- 2) Colocar un cuadro de cera zanganera en el centro de la cámara y retirarlo una vez operculado



3) Encerrar la reina sobre un cuadro zanganero y dejarla poner allí, cuando esté totalmente ocupado de cría de zángano, liberar la reina y retirar el cuadro

Hacer núcleos en temporada también sirve como control de varroa ya que los núcleos sin reinatendrán largos periodos sin cría en los que poder tratar con métodos ecológicos logrando la erradicación casi total de la varroa forético.



3.2 Interrupción de la cría mediante la separación de las reinas



Queen caging © Apinordica

Este es un método para controlar el ácaro varroa al reducir la cría de la colonia durante la temporada productiva. Esto se logra enjaulando a la reina durante 25 días, lo que permite que toda la cría emerja y evita que la reina ponga nuevos huevos durante este período. Cuando la colonia está compuesta solo por abejas adultas, se puede tratar la colonia con ácido láctico o ácido oxálico.

Descripción:

Todos los apicultores en España ha de cumplir con el Plan Nacional Apícola, este incluye un tratamiento obligatorio al final del año apícola en Octubre.

Para ello el mejor sin margen a dudas es el enjaulado de la reina durante 25 días.

Hay 2 opciones: retirada de toda la cría o enjaulado de reina por 25 días.



- 1) Apresar a la reina e introducirla en una jaula o panel jaula. Hay varios en el mercado. En este cuadro trampa, la reina podrá seguir poniendo durante el tiempo que dure el enclaustramiento. La falta de cría en otros cuadros obligará a los ácaros a estar sobre las abejas adultas (fase forética). El cuadro en el que está la reina servirá como trampa para los ácaros en fase reproductiva
- 2) En ese mismo día de enjaulado dar una aplicación del tratamiento ecológico para el control de varroa. Según prospecto y con cualquiera de los productos autorizados por la Agencia Española de Medicamentos Veterinarios
- 3) Opcional o según indicaciones del prospecto del tratamiento o en su defecto bajo control veterinario dar una segunda aplicación del tratamiento
- 4) A los 25 días de enjaulado liberar la reina, retirar el cuadro de cría donde estuvo la reina si fuere el caso, dar tratamiento
- 5) Una semana después está recomendado hacer un test de control de varroa

Referencias:

Instituto Hessen en Alemania



Funded by
the European Union

3.3 Tratamientos térmicos



Example of heating frame © Marco Pietropaoli

Esta es una forma alternativa de controlar el ácaro varroa. Se basa en el concepto de que por encima de 42 °C, el ácaro varroa muere, pero las abejas sobreviven. Se expone la colonia de abejas a esta alta temperatura durante un máximo de 2 a 3 horas. Las temperaturas y los tiempos dependen de los métodos utilizados. Hay dispositivos para tratar toda la colonia o dispositivos para tratar solo los cuadros de cría sellada. Esto tiene un efecto tanto en los ácaros varroa en las abejas adultas como en los ácaros varroa en las celdas de cría.

Descripción:

- 1) El ácaro no aguanta una temperatura superior a 40 grados más de dos horas, mientras que las abejas sobreviven
- 2) Con la hipertermia se utiliza únicamente calor (máximo de 47°C) para tratar a las colmenas contra el ácaro Varroa, no se utiliza ningún agente químico

Referencia:

Un profesor checo, Roman Linhart dedicado a la apicultura descubrió una manera de combatir mediante altas temperaturas al ácaro Varroa





Funded by
the European Union