

PROTOCOLOS PRÁCTICOS PARA EL CONTROL DE LA VARROOSIS

Fichas para apicultores

Documento generado durante la realización del Proyecto de Generación de Conocimiento PID2021-128882OR y realizado por la Dra. Aránzazu Meana (UCM), Dra. Raquel Martín-Hernández (CIAPA), Dr. Mariano Higes (CIAPA) y Antonio Pérez.

La varroosis, causada por el ácaro ectoparásito *Varroa destructor*, constituye uno de los principales problemas sanitarios de *Apis mellifera*. Su impacto deriva de la alimentación sobre tejidos esenciales de la abeja, del daño causado durante el desarrollo, de la reducción de longevidad y rendimiento, y de su papel en la dinámica de transmisión de varios virus de las abejas. La enfermedad puede progresar sin signos externos específicos hasta que la colonia presenta debilitamiento, cría irregular, abejas con alas deformadas, pérdida de población y, en casos avanzados, muerte.

La reproducción del ácaro en celdillas operculadas limita la eficacia de los tratamientos que actúan principalmente sobre la fase forética o de dispersión. Por ello, un tratamiento aislado, aplicado en un momento inadecuado o sin comprobar su resultado puede dejar una población residual capaz de crecer rápidamente. La reinfestación desde colonias próximas, la deriva de abejas y zánganos, el pillaje y el movimiento de material apícola pueden comprometer el control.

En España, la ficha de varroosis del Ministerio de Agricultura señala el carácter endémico de la enfermedad y la obligación de tratamiento sistemático. La guía técnica del MAPA recomienda un enfoque integrado, basado en diagnóstico, manejo, prevención y uso responsable de medicamentos. Antes de cada campaña deben verificarse el marco normativo vigente y la autorización, indicación, posología, restricciones y tiempo de espera de cada producto en AEMPS y en su ficha técnica.

Contenido

1. Valoración rápida de la fuerza de la colonia
2. Diagnóstico mediante caída natural
3. Diagnóstico mediante lavado con alcohol o azúcar en polvo
4. Coordinación entre apicultores
5. Registro de controles y tratamientos
6. Alternancia de principios activos.
7. Tratamiento con ácido oxálico
8. Tratamiento con timol
9. Tratamiento con ácido fórmico
10. Retirada de cría de zángano
11. Confinamiento temporal de la reina
12. Formación de núcleos
13. Retirada excepcional del total de cría

FICHA 1. Valoración rápida de fuerza de la colonia mediante el índice de Bounias

¿Para qué sirve?

Para hacerse una idea sencilla de la fuerza de la colonia antes de aplicar un tratamiento o una medida de manejo, y para comparar su evolución en revisiones sucesivas. No es un diagnóstico de enfermedad ni un recuento exacto de abejas.

Cuándo hacerla

Al inicio de una revisión sanitaria, antes de decidir una intervención y después, cuando se quiera comprobar la evolución. Intente comparar las colmenas en condiciones y épocas semejantes. Repita la valoración en diferentes estaciones del año o situaciones productivas.

Qué observar y anotar

1. Número de cuadros ocupados (OcF): cuente todos los cuadros cubiertos por abejas, incluidos los que contienen reservas. Puede hacerlo mirando solo las abejas en los entrecuadros y considerar que están cubiertas ambas caras.
2. Número de cuadros con cría (BrC): cuente los cuadros que contienen cría. Anote además si ve reina o huevos, cómo está la cría, las reservas y cualquier signo anormal.

Cálculo del índice

Índice de Bounias (StI) = número de cuadros con cría (BrC) ÷ número total de cuadros ocupados por abejas (OcF). Use siempre el mismo criterio para contar ya que las diferentes colmenas tienen un número diferente de cuadros (Langstroth vs Layens) y registre los dos números, no solo el resultado final.

Cómo interpretar el resultado

Un estado aceptable de colonia fuerte Langstroth es tener 7 cuadros con abejas y 3 con cría (índice 0,42) y suficientes reservas. Utilice el índice para seguir cambios en la misma colonia y comparar colonias revisadas de forma semejante. No aplique categorías universales de colonia débil, media o fuerte: el índice debe interpretarse junto con la época, la presencia de reina y cría, las reservas y el estado sanitario.

Ejemplo 1: cero de cría y cinco de abejas= índice 0 (no tiene fuerza la colmena)

Ejemplo 2: cinco de cría y 10 de abejas = índice 0,5

Ejemplo 3: 10 de cría y 10 de abejas =índice 1 (la colmena está muy potente)

¿Por qué usar este método?

En la experiencia de trabajo con *Apis mellifera iberiensis*, la apertura y manipulación de cuadros para contar abejas puede provocar que muchas se desplacen o vuelen, dificultando una estimación repetible. El índice de Bounias utiliza el número de cuadros con cría y el total de cuadros ocupados, sin exigir contar individualmente las abejas. Debe valorarse como una estimación práctica de la fuerza, no como sustituto de la inspección sanitaria.

FICHA 2. Diagnóstico mediante caída natural de ácaros

Objetivo

Estimar la caída natural de Varroa durante un periodo conocido para seguir la evolución de la infestación.

Cuándo hacerlo

Antes de una intervención y para comprobar tendencias durante la temporada. Un periodo de 3–7 días se utiliza en algunos protocolos, siempre que permita contar con fiabilidad.

Materiales necesarios

- Bandeja sanitaria o lámina adhesiva adecuada
- Rejilla protectora si procede
- Calendario y ficha de registro

Cómo hacerlo

1. Compruebe que la bandeja puede colocarse sin bloquear la ventilación ni alterar la colmena.
2. Coloque una bandeja limpia y, si el diseño lo permite, una rejilla que impida a las abejas retirar los ácaros.
3. Anote la fecha de colocación e identifique la colmena.
4. Déjela el número de días previsto; para comparar colmenas, utilice periodos equivalentes.
5. Retire la bandeja y cuente los ácaros reconocibles. Anote si hay restos, hormigas o suciedad que dificulten el recuento.
6. Divida el total contado entre el número de días. Ejemplo: 21 ácaros en 7 días equivalen a una caída media de 3 ácaros/día.
7. Registre también la presencia de cría, tratamientos recientes, fuerza de la colonia y circunstancias que puedan influir.
8. Si el resultado va a determinar una decisión importante, confirme con otro método o consulte al veterinario apícola.

Qué comprobar al terminar

- Se anotaron la duración y el recuento total.
- Se calculó la caída media diaria.
- Se consideró la estación, la cría y cualquier tratamiento reciente.

Errores que conviene evitar

- Interpretar la caída como el total de ácaros de la colonia.
- Comparar periodos diferentes sin calcular la media diaria.
- Dejar la bandeja tanto tiempo que el recuento se vuelva poco fiable.
- Decidir únicamente a partir de un dato aislado.

Importante

La caída natural estima los ácaros que caen durante la observación; no mide directamente toda la población de Varroa. No existe un umbral diario universal aplicable a todas las estaciones y regiones.

FICHA 3. Diagnóstico mediante lavado con alcohol o azúcar en polvo

Objetivo

Estimar el porcentaje de abejas adultas infestadas mediante una muestra de tamaño conocido.

Cuándo hacerlo

Antes de decidir una intervención o para seguir la evolución. Recoja abejas de forma consistente y evite capturar la reina.

Materiales necesarios

- Recipiente de muestreo ventilado
- Dispositivo con tapa y malla
- Alcohol para el método de lavado o azúcar en polvo para el método correspondiente
- Filtro, recipiente y ficha de registro

Cómo hacerlo

1. Seleccione un cuadro con abejas adultas y compruebe que la reina no está presente.
2. Recoja aproximadamente 300 abejas en un recipiente adecuado (bote de orina). Manténgalo a la sombra y evite sobrecalentarlo.
3. Para el lavado con **alcohol**, siga el protocolo validado recientemente de agitar durante 30 segundos y repítalo tres veces para obtener el 95% de los ácaros y cuéntelos según el dispositivo con malla que utilice. Este método mata al 100% de las abejas muestreadas.
4. Para el método con **azúcar**, siga el protocolo validado recientemente de utilizar 10 g de azúcar y remover por 1 min suavemente para que todas las abejas se rodeen de azúcar y después agitar durante 15 segundos y repetir 2 veces, después se sacuden los ácaros a través de una malla sobre bandeja con agua o sobre un trapo blanco húmedo. Este método puede lesionar a las abejas y algunas no regresarán a la colmena tras su siguiente salida (casi el 44% no regresa a los 5 días).
5. Calcule el porcentaje aproximado: $\text{ácaros recuperados} \div \text{número de abejas muestreadas} \times 100$. Por ejemplo, 9 ácaros en 300 abejas equivalen aproximadamente al 3%.
6. Anote método, tamaño de muestra, fecha, estación, cría y tratamientos recientes.
7. Interprete el resultado con criterios adecuados para la época y la zona, no con un único umbral universal.

Qué comprobar al terminar

- La muestra tiene tamaño conocido y no incluye la reina.
- Se anotó el método y el cálculo.
- Se valoró el resultado según la estación.

Errores que conviene evitar

- Usar una muestra de tamaño desconocido.
- Olvidar que el lavado con alcohol mata a las abejas muestreadas.
- Asumir que el 3 % es un umbral válido en todas las épocas.
- Dar por bueno un recuento si la recuperación de ácaros fue deficiente.

Importante

El porcentaje calculado es una estimación de la infestación de la muestra. El umbral del 3 % citado en algunos materiales para verano es orientativo, no universal.

FICHA 4. Coordinación entre apicultores

Objetivo

Reducir el riesgo de reinfestación mediante comunicación y planificación sanitaria entre apiarios cercanos.

Cuándo hacerlo

Antes y durante las épocas de control, sobre todo donde hay deriva, pillaje, alta densidad de colmenas o movimientos frecuentes.

Materiales necesarios

- Contactos de apicultores próximos
- Calendario de controles y tratamientos
- Registros de infestación
- Canal de comunicación

Cómo hacerlo

1. Identifique a los apicultores cercanos y acuerde una forma práctica de comunicarse.
2. Comparta fechas aproximadas de control, resultados generales, tratamientos previstos y movimientos relevantes de colmenas.
3. Coordine controles en periodos de riesgo cuando sea posible para reducir el desfase entre colonias tratadas y no tratadas.
4. No imponga el mismo producto a todas las explotaciones: cada tratamiento depende del diagnóstico, autorización y situación de cada colmena.
5. Evite prácticas que favorecen transmisión indirecta, como dejar material con miel expuesto o mover cuadros sin control sanitario.
6. Tras las intervenciones, comparta de forma voluntaria los resultados y sospechas de reinfestación o falta de eficacia.
7. Revise los acuerdos para la temporada siguiente y anote las fechas.

Qué comprobar al terminar

- Existe comunicación con las explotaciones próximas.
- Los acuerdos respetan la evaluación individual de cada colonia.
- Se prevé revisar los resultados.

Errores que conviene evitar

- Tratar sin diagnóstico solo porque otros lo hacen.
- Compartir cuadros o herramientas contaminados.
- Ignorar pillaje, deriva o movimientos.
- Creer que coordinar elimina toda reinfestación.

FICHA 5. Registro de controles y tratamientos

Objetivo

Conservar datos que permitan conocer la evolución de cada colonia y comprobar la eficacia de las intervenciones.

Cuándo hacerlo

En cada visita, diagnóstico, tratamiento, división, movimiento de cuadros o incidencia sanitaria.

Materiales necesarios

- Cuaderno, hoja de cálculo o aplicación
- Código único por colmena
- Resultados de diagnóstico y tratamiento
- Datos de producto y lote

Cómo hacerlo

1. Asigne un código único a cada colmena y registre los cambios de caja, división o ubicación.
2. Anote fecha, apiario, fuerza de colonia, reservas, cría y condiciones relevantes.
3. Para cada diagnóstico, registre método, tamaño de muestra o días de exposición, recuento y cálculo.
4. Para cada tratamiento, anote nombre comercial, principio activo, lote, fechas, dosis y vía según la ficha técnica.
5. Registre incidencias como mortalidad anormal, pérdida de reina, pillaje, sospecha de reinfestación o aplicación incompleta.
6. Antes de terminar la visita, programe la fecha del control posterior.
7. Compare el resultado antes y después del tratamiento y anote si la infestación bajó, se mantuvo o aumentó.
8. Revise los datos al preparar el siguiente plan sanitario.

Qué comprobar al terminar

- Cada dato está asociado a una colmena.
- Los productos, lotes y fechas están anotados.
- Se ha programado la comprobación de eficacia.

Errores que conviene evitar

- Anotar solo el producto sin fecha ni lote.
- Registrar números sin indicar el método.
- Confiar en la memoria al final de la temporada.
- No anotar incidencias ni tratamientos incompletos.

FICHA 6. Alternancia de principios activos

Objetivo

Planificar el control considerando los principios activos utilizados, los resultados y el riesgo de pérdida de eficacia.

Cuándo hacerlo

Al preparar el plan anual o cuando la eficacia sea menor de la esperada.

Materiales necesarios

- Registros de temporadas anteriores
- Resultados antes y después del tratamiento
- Fichas técnicas de medicamentos autorizados
- Asesoramiento veterinario si falla la eficacia

Cómo hacerlo

1. Reúna los registros de producto, principio activo, fechas, condiciones de aplicación y resultado.
2. Antes de atribuir el fallo a una nueva población resistente, compruebe si el producto se aplicó correctamente y si hubo cría operculada, reinfestación o condiciones ambientales inadecuadas.
3. Revise qué medicamentos están autorizados y son adecuados para la estación y situación de la colonia.
4. Planifique el tratamiento según diagnóstico, cría, temperatura y ficha técnica.
5. Evite repetir indefinidamente el mismo principio activo sin evaluar resultados, pero no cambie de forma automática si no existe alternativa apropiada.
6. No mezcle medicamentos ni aplique dos productos a la vez salvo indicación autorizada expresa.
7. Realice un control posterior y compare con el resultado inicial. Si persiste la infestación, consulte y revise el manejo completo.

Qué comprobar al terminar

- El plan se basa en datos de la explotación.
- La eficacia se comprueba después.
- Los fallos se investigan antes de decidir la siguiente actuación.

Errores que conviene evitar

- Alternar automáticamente por calendario.
- Mezclar productos o cambiar dosis.
- Atribuir todos los fallos a resistencia.
- No registrar ni verificar la eficacia.

Importante

La alternancia forma parte de un plan integrado, no de una rotación automática. Use medicamentos autorizados según su ficha técnica.

FICHA 7. Tratamiento con ácido oxálico

Objetivo

Controlar Varroa con un medicamento autorizado de ácido oxálico y una vía expresamente indicada.

Cuándo hacerlo

A menudo se considera cuando hay poca cría operculada, pero el momento y la vía dependen del producto autorizado.

Materiales necesarios

- Medicamento veterinario autorizado
- Ficha técnica
- Equipo de protección especificado
- Aplicador compatible con el producto
- Registro

Cómo hacerlo

1. Compruebe que el producto está autorizado para abejas; no use ácido oxálico técnico ni prepare soluciones por su cuenta.
2. Confirme la vía autorizada en la ficha técnica. Goteo, sublimación u otras vías no son intercambiables.
3. Valore la estación y la presencia de cría. Si no sabe si el momento es adecuado, consulte al veterinario o asesor apícola.
4. Prepare el equipo y la protección indicados. Evite el contacto con piel y ojos y no inhale aerosoles o vapores.
5. Aplique la dosis y vía exactas. No repita ni combine vías por iniciativa propia.
6. Registre fecha, producto, lote, vía, dosis y colmenas tratadas.
7. Compruebe la infestación después del periodo apropiado y gestione envases y restos según las instrucciones.

Qué comprobar al terminar

- Se usó el medicamento y la vía autorizados.
- Se respetaron dosis y restricciones de repetición.
- El tratamiento está documentado y se ha planificado el control posterior.

Errores que conviene evitar

- Usar una receta casera o ácido técnico.
- Suponer que todos los productos se aplican igual.
- Repetir dosis sin autorización de la ficha técnica.
- Ignorar la presencia de cría o la protección personal.

Importante

La ausencia de cría operculada puede mejorar el resultado de algunos métodos, pero no autoriza a cambiar la ficha técnica del medicamento.

FICHA 8. Tratamiento con timol

Objetivo

Aplicar un medicamento veterinario autorizado a base de timol para controlar Varroa.

Cuándo hacerlo

Cuando la ficha técnica permita las condiciones ambientales, la fuerza de la colonia y la situación de las alzas.

Materiales necesarios

- Medicamento autorizado con timol
- Ficha técnica
- Protección indicada
- Registro de tratamiento

Cómo hacerlo

1. Compruebe autorización, caducidad y nombre exacto del producto.
2. Lea la ficha técnica y confirme dosis, formato, posición, duración, temperatura y restricciones de uso en presencia de alzas.
3. Valore la temperatura prevista durante todo el periodo, no solo el día de aplicación.
4. Coloque el producto exactamente como indica el fabricante. No lo triture, divida ni combine salvo indicación expresa.
5. Respete la duración y las instrucciones de ventilación y manejo; evite aperturas innecesarias.
6. Registre fecha, lote, colmenas e incidencias.
7. Retire los restos cuando corresponda y compruebe después la infestación. Si la eficacia es insuficiente, revise el diagnóstico y consulte antes de repetir o combinar tratamientos.

Qué comprobar al terminar

- Se respetaron temperatura, formato y duración.
- Se anotaron lote y colmenas.
- Se comprobó la eficacia después del tratamiento.

Errores que conviene evitar

- Aplicar según la temperatura de otro producto.
- Cambiar número de tiras o dosis.
- Acortar o alargar el tratamiento sin indicación.
- Usar el timol sin medir después la infestación.

Importante

Los rangos orientativos, como 15–30 °C mencionados para algunos productos, no son universales. Siga la ficha técnica autorizada.

FICHA 9. Tratamiento con ácido fórmico

Objetivo

Aplicar un medicamento veterinario autorizado con ácido fórmico, respetando su ficha técnica.

Cuándo hacerlo

Solo si la ficha técnica del producto permite las condiciones de temperatura, época, fuerza de colonia y situación de las alzas.

Materiales necesarios

- Medicamento autorizado con ácido fórmico
- Ficha técnica y prospecto
- Equipo de protección indicado
- Registro de tratamiento

Cómo hacerlo

1. Compruebe nombre comercial, principio activo, caducidad y autorización. No utilice ácido fórmico técnico ni mezclas caseras.
2. Lea la ficha técnica completa: temperatura, formato, dosis, duración, ventilación, restricciones sobre alzas y advertencias para reina y cría.
3. Revise la temperatura real y la previsión durante la aplicación. No trate fuera de las condiciones permitidas.
4. Póngase la protección indicada; los vapores pueden irritar y el producto puede dañar piel y ojos.
5. Coloque el producto exactamente como indica el fabricante. No cambie dosis, soporte o posición ni combine productos.
6. Respete las instrucciones de ventilación y cierre de la colmena. Anote fecha, lote, colmenas y condiciones ambientales.
7. Al finalizar, retire o gestione el producto según las instrucciones y mida después la infestación para valorar la eficacia.

Qué comprobar al terminar

- Se respetaron condiciones ambientales, dosis y duración.
- Se utilizó protección adecuada.
- Se anotaron lote e incidencias y se programó un control posterior.

Errores que conviene evitar

- Usar ácido técnico o mezclas caseras.
- Aplicar fuera del rango autorizado.
- Ignorar restricciones de cosecha o alzas melarias.
- Aumentar dosis o duración por iniciativa propia.
- Manipular sin protección.

Importante

Los rangos de temperatura publicados para algunos productos no se aplican a todos. Prevalece siempre la ficha técnica del medicamento concreto.

FICHA 10. Retirada de cría de zángano

Objetivo

Retirar cría de zángano operculada antes de que emerjan los adultos, para extraer parte de los ácaros que se reproducen en ella.

Cuándo hacerlo

Durante el periodo en que la colonia produce cría de zángano y antes de su emergencia. Requiere revisiones regulares.

Materiales necesarios

- Cuadro destinado a cría de zángano
- Herramienta de colmena
- Recipiente cerrado para el material retirado

Cómo hacerlo

1. Identifique un cuadro o una zona de cría de zángano que pueda retirarse sin perjudicar el nido de cría de obreras.
2. Coloque el cuadro cuando la colonia y la estación permitan que las abejas lo ocupen.
3. Revíselo con frecuencia y retírelo cuando la cría esté operculada, pero antes de que emerjan los zánganos.
4. Introduzca el cuadro retirado en un recipiente cerrado; no lo deje junto al apiario ni accesible a otras abejas.
5. Gestione la cría de forma que no emerjan zánganos infestados sin control. No devuelva el material retirado a la colonia.
6. Si va a repetir la operación, vuelva a colocar un cuadro adecuado y anote la fecha de revisión.
7. Continúe midiendo la infestación; esta práctica complementa, pero no sustituye, otras medidas de control.

Qué comprobar al terminar

- La cría se retiró antes de emerger.
- El material se gestionó de forma segura.
- La colonia conserva suficiente cría de obrera.

Errores que conviene evitar

- Retirar tarde, después de la emergencia.
- Dejar los cuadros infestados al aire libre.
- Retirar tanta cría que se debilite la colonia.
- Suponer que la técnica por sí sola basta.

FICHA 11. Confinamiento temporal de la reina

Objetivo

Interrumpir temporalmente la puesta para reducir la cría disponible para la reproducción de Varroa y apoyar un plan integrado.

Cuándo hacerlo

Solo con una colonia suficientemente fuerte, un dispositivo apropiado y un plan de seguimiento. La duración depende del sistema utilizado.

Materiales necesarios

- Dispositivo de confinamiento adecuado
- Herramienta de colmena
- Calendario y registro

Cómo hacerlo

1. Compruebe que la reina está presente y que la colonia tiene alimento y fuerza suficientes.
2. Lea las instrucciones del dispositivo y confirme cómo se introduce, revisa y libera la reina.
3. Localice la reina y colóquela con cuidado, evitando dañarla o dejarla expuesta durante una manipulación prolongada.
4. Anote la fecha de inicio y programe las revisiones previstas para ese dispositivo.
5. Durante el confinamiento, evite aperturas innecesarias y compruebe que la colonia mantiene reservas y que el dispositivo sigue colocado.
6. Al finalizar el periodo planificado, libere la reina según las instrucciones y compruebe que se desplaza normalmente.
7. Organice la medida de control de Varroa asociada según el plan sanitario y la ficha técnica del producto autorizado, si se utiliza uno.
8. Revise posteriormente la puesta y la evolución de la colonia; anote cualquier incidencia.

Qué comprobar al terminar

- La reina está libre al finalizar, salvo indicación específica del método.
- Se registraron inicio, final e incidencias.
- Existe un plan complementario y un control posterior.

Errores que conviene evitar

- Usar una duración fija sin considerar el dispositivo.
- Mantener a la reina confinada más tiempo del indicado.
- Aplicar en una colonia débil o con condiciones desfavorables.
- Suponer que el confinamiento elimina Varroa por sí solo.

Importante

No debe aplicarse una cifra universal de días: la duración depende del sistema y de la estrategia sanitaria.

FICHA 6. Formación de núcleos o enjambres artificiales

Objetivo

Crear nuevas unidades y modificar la dinámica de la colonia como parte de un plan integrado de manejo.

Cuándo hacerlo

Cuando la colonia donante tenga fuerza suficiente y la estación permita desarrollar las unidades. No divida colonias débiles para intentar controlar Varroa.

Materiales necesarios

- Núcleo o caja de destino
- Cuadros y material limpios
- Alimento si es necesario
- Plan de reina o realera

Cómo hacerlo

1. Compruebe que la colonia donante tiene suficiente población, cría y reservas.
2. Prepare la caja de destino antes de retirar cuadros y defina cómo se asegurará la presencia de reina o el desarrollo de una nueva reina.
3. Decida qué cuadros y abejas irán a cada unidad. Recuerde que los cuadros de cría pueden transportar ácaros.
4. Evite mover accidentalmente la reina a la unidad equivocada y mantenga la cría protegida del frío.
5. Compruebe que ambas unidades tienen suficientes abejas para cubrir los cuadros, alimento y una entrada defendible.
6. Establezca un plan sanitario para la colonia original y el núcleo: dividir no elimina automáticamente Varroa.
7. Revise la reina, la puesta, las reservas y la infestación en el momento adecuado; registre los resultados.

Qué comprobar al terminar

- Ambas unidades tienen población y alimento suficientes.
- La situación de la reina está clara.
- Existe un plan de diagnóstico y control para ambas unidades.

Errores que conviene evitar

- Dividir colonias débiles o fuera de temporada.
- Suponer que un núcleo nuevo está libre de ácaros.
- Mover cuadros sin valorar el riesgo sanitario.
- Olvidar comprobar la reina y la puesta.

FICHA 12. Retirada excepcional total de cría

Objetivo

Retirar temporalmente toda la cría como intervención intensiva dentro de un plan de control de Varroa.

Cuándo hacerlo

Solo tras planificación y asesoramiento técnico. No es una práctica rutinaria para cualquier colmena; debe preverse un destino seguro para los cuadros retirados.

Materiales necesarios

- Material limpio de colmena
- Cajas o núcleos de destino si se van a utilizar
- Plan sanitario y registro

Cómo hacerlo

1. Valore fuerza de la colonia, reina, reservas y época. No improvise la intervención.
2. Decida de antemano qué hará con cada cuadro retirado. Trasladar cría también puede trasladar ácaros y otros agentes patógenos.
3. Prepare todo el material de destino antes de abrir la colmena.
4. Localice los cuadros con cría y trabaje con rapidez y cuidado para evitar enfriamiento del nido.
5. Retire la cría de acuerdo con el plan definido y mantenga separado el material que sale del que permanece.
6. Gestione los cuadros retirados para que no emerjan abejas infestadas sin control; no los deje abandonados cerca del apiario.
7. Aplique la estrategia sanitaria planificada y autorizada. La elección depende de la infestación, la cría y la ficha técnica del medicamento, si corresponde.
8. Revise reservas, población, puesta y evolución de la infestación. Registre el material retirado y sus resultados.

Qué comprobar al terminar

- Todo el material retirado tiene un destino seguro.
- La colonia conserva alimento y condiciones adecuadas.
- Hay un control posterior de infestación y recuperación.

Errores que conviene evitar

- Retirar cría sin saber dónde irá.
- Mover cuadros sin valorar el riesgo sanitario.
- Intervenir en una colonia débil o con pocas reservas.
- Considerar la técnica simple o universal.

Importante

La retirada total de cría puede afectar mucho a la colonia y requiere planificación de la cría retirada y del manejo posterior.

Referencias

- Applegate, J. R., & Kyle, B. (Eds.). (2021). Honey bee veterinary medicine: An issue of Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice (Vol. 37, Issue 3). Elsevier.
- Botías C.; Martín-Hernández R.; Dias J., García-Palencia P., Matabuena M., Juarranz A., Barrios L., Meana A.; Nanetti A.; Higes M. The effect of induced queen replacement on *Nosema* spp. infection in honey bee (*Apis mellifera iberiensis*) colonies. Environmental Microbiology (2012) 14(4): 845-859.
- Bounias, M., André, J.F., Nectoux, M., Popeskovic, D.S. (1994). *Varroa jacobsoni* control by feeding honey bees with organic cupric salts. BeeScience, 3 (3), 111-119.
- Dietemann, V., et al. (2013). Standard methods for varroa research. Journal of Apicultural Research, 52(1). <https://doi.org/10.3896/IBRA.1.52.1.09>
- EMA. Guideline on veterinary medicinal products controlling Varroa destructor parasitosis in bees. <https://www.ema.europa.eu/en/veterinary-medicinal-products-controlling-varroa-destructor-parasitosis-bees-scientific-guideline>
- Imdorf, A., Buehlmann, G., Gerig, L., Kilchenmann, V., Wille, H. (1987) . Überprüfung der Schätz Methode zur Ermittlung der Brutfläche und der Anzahl Arbeiterinnen in freifliegenden Bienenvölkern". Apidologie 18 (2), 137-146.
- Imdorf, A., Ruoff, K., & Fluri, P. (2010). *Le développement des colonies chez l'abeille mellifère* (ALP forum N.º 68). Agroscope Liebefeld-Posieux ALP. agroscope.ch
- Jean-Prost, P., de Juan y Díaz, C., & Le Conte, Y. (2007). Apicultura: Conocimiento de la abeja. Manejo de la colmena (4.ª ed.). Mundi-Prensa.
- Kane, T. R., & Faux, C. M. (Eds.). (2021). Honey bee medicine for the veterinary practitioner. Wiley-Blackwell.
- MAPA. Varroosis. <https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/sanidad-animal-higiene-ganadera/sanidad-animal/enfermedades/varroosis/varroosis>
- Meana Mañes, A., Higes Pascual, M., & Martín Hernández, R. (2018). 40 Q&A sobre sanidad y producción apícola. Editorial Servet.
- Reglamento (UE) 2019/6 sobre medicamentos veterinarios. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2019/6/oj>
- Rosenkranz, P., Aumeier, P., & Ziegelmann, B. (2010). Biology and control of Varroa destructor. Journal of Invertebrate Pathology, 103(Suppl. 1), S96–S119. <https://doi.org/10.1016/j.jip.2009.07.016>
- Seeley, T. D., & Smith, M. L. (2015). Crowding honeybee colonies in apiaries can increase their vulnerability to Varroa destructor. Apidologie, 46, 716–727. <https://doi.org/10.1007/s13592-015-0361-2>
- Vidal-Naquet, N. A. L. (2015). Honeybee veterinary medicine: Apis mellifera L. 5M Publishing.