

ESTUDIO INTRODUCTORIO PARA LA CRIA DE ABEJAS RESISTENTES A LA

VARROA

Informe final

Autores: Tore Forsman, Per Ideström y Erik Österlund de la asociación suiza de apicultores

www.biodlarna.se

Nota: he empezado a traducir el estudio con ánimo de que así sea comprensible para más gente. He intentado ser fiel a lo que dice el estudio, de todos modos, puesto que mis conocimientos de inglés son limitados y el estudio bastante extenso, la traducción está incompleta y en algunos casos no es del todo estricta, lo que debe tenerse en cuenta al leerla. Espero que os sea útil para algunos, si alguien se anima a corregir la traducción o a seguirla me gustaría recibir los comentarios, gracias.

Introducción al informe preliminar

El objetivo de este estudio es presentar una metodología para criar abejas sin uso de químicos para controlar el ácaro de la varroa. Esta idea no se presenta como una verdad absoluta. Se presenta como una hipótesis que puede ser probada por científicos y apicultores para confirmarla o rechazarla.

Hemos usado documentación en la que se exponen éxitos alcanzados en esta área como base para esta hipótesis. Nosotros valoramos esta documentación para justificar si es real. No podemos afirmar si la documentación expone la realidad. Aquellos que encuentren que este estudio puede ser útil, podrán ayudarnos a rechazar o reafirmar parte de la documentación.

La mayoría de la documentación de la que se dispone no es estrictamente científica, es más de tipo anecdótica, pero debemos tenerla en cuenta, puesto que muchas pruebas científicas presentan carencias en este ámbito.

Ahora, la documentación de tipo anecdótica no se considera útil como base para la realización de conclusiones. Las conclusiones indican el modo en que la documentación obtenida puede ayudar a rechazar o aceptar la hipótesis. Las conclusiones se han realizado como una propuesta para seguir investigando en el área. La documentación presentada también puede ofrecer ideas para próximos tests en vistas a modificar la hipótesis o la teoría. Además, el límite entre anécdotas y pruebas no está muy claro, ¿no es cierto? Por supuesto, un ensayo científico puede ofrecer una base mejor para una conclusión mejor.

El hecho de que este tipo de anécdotas pueden ofrecer una buena base para obtener conclusiones se muestra en el hecho de que no hay ensayos científicos

estrictos que concluyan que las abejas africanizadas sean resistentes al ácaro de la varroa, y sin embargo quienes trabajan con ellas están de acuerdo en este punto, pues la cría de abejas africanizadas durante años corrobora dicha afirmación. Parece ser que esta afirmación no puede aplicarse a todas las colonias de abejas africanizadas. Este hecho no es sorprendente, ya que existen diferencias en cada colonia de abejas. Lo mismo sucede cuando nos referimos a otras abejas con mayor resistencia a la varroa.

Si todos los documentos reflejan la verdad, éstos deben ser coherentes entre ellos. Si hay aspectos que se contradicen los unos con los otros, debe haber un modo de interpretarlo de modo que concuerden. También puede significar que hemos olvidado algún aspecto importante en nuestro modo de entender dicho aspecto. Por otro lado, parece imposible hacer que concuerden todos los documentos, puede que sea porque contienen mentiras, lo cual creemos improbable, puesto que conocemos a quienes están detrás de estos documentos y creemos improbable que mientan.

Estamos convencidos que la documentación presentada concuerda en todos los aspectos importantes. Esto aporta implicaciones interesantes a la posibilidad de explicar por qué algunos tienen mayores dificultades que otros en un determinado aspecto. También somos conscientes de que puede haber parámetros que no hayamos tratado con profundidad suficiente o que hayamos pasado por alto. Esperamos que otros puedan completar los aspectos que hemos olvidado.

Finalmente la realidad nos dirá si la idea que presentamos aquí aporta resultados positivos para apicultores y abejas. Este es, por supuesto, el propósito de este estudio.

Tore Forsman, Per Ideström y Erik Österlund

Introducción al informe final

El objetivo de este informe final es añadir comentarios al informe preliminar y realizar revisiones de los métodos empleados(...).

El informe preliminar se envió a un número de científicos y apicultores, a quienes se pidió que hicieran comentarios sobre el documento. También se envió a las personas cuyas experiencias se exponen y a quienes contribuyeron en el informe. No todos pudieron ofrecernos respuesta, pero nos sentimos muy agradecidos de las que obtuvimos. John Kefus nos ha ofrecido más información valorable acerca de su trabajo.

Se ha debatido en numerosas ocasiones con qué términos describir la habilidad de las abejas de sobrevivir y vivir con normalidad con una población determinada de ácaros. Para simplificar hemos utilizado el término resistencia para referirnos a todos los tipos de abejas con dicha habilidad. Aunque pueda que el término no sea el más

adecuado, es usado ampliamente. Finalmente lo que se acepta como correcto es el término usado por la mayoría, y por este motivo es el término que debemos usar si queremos que sea el entendedor para lo que queremos comunicar.

Hemos incluido los comentarios al final del informe, y también nuestra respuesta a ellos. Los comentarios también han inducido algunos cambios en el documento que se realizó en el informe preliminar y en nuestras sugerencias para realizar pruebas basadas en la metodología descrita. Se trata del capítulo del informe preliminar llamado "Metodología para obtener abejas de *A. mellifera* que no necesitan tratamientos para el control de varroa.

En el informe preliminar, para hacerlo más fácil para aquellos a los que pedimos que realizaran comentarios, copiamos documentos que describían las experiencias de quienes proclaman un éxito total o casi total en la obtención de abejas tolerantes a varroa. La economía no nos permite hacerlo ahora, pero incluimos en el informe final una lista de la documentación del informe preliminar, que ayudará a los que no tienen acceso al informe preliminar y quieren ir más allá en la documentación que hemos usado.

Otra vez queremos remarcar que en este estudio no concluimos qué tipo de selección o manejo creemos que es exitosa. Ofrecemos un resumen de ellos y en la descripción de los métodos utilizados realizamos sugerencias que pueden utilizarse para repetir lo que hemos hecho por otros. Se sugieren tantas metodologías que entendemos que aquellos que quieran utilizar este estudio como guía para obtener abejas resistentes a varroa probablemente harán una selección entre los distintos métodos. A pesar de que no digamos cuál creemos que es la mejor opción, por supuesto tenemos nuestra propia opinión. Los que hemos realizado este estudio tampoco estamos de acuerdo en todas nuestras opiniones. De todos modos podemos trabajar juntos. Podéis deducir del informe algunas de nuestras opiniones, y algunos de los que lo leéis también nos conocéis a nosotros. Lo que importa es que emprendáis el reto de obtener abejas resistentes a varroa. También queremos disculparnos por nuestro conocimiento limitado del inglés y esperamos que encontréis útil el estudio.

Tore Forsman, Per Idestrom y Erik Osterlund

Obtención de abejas que no necesitan tratamientos para combatir el ácaro de la varroa

Es un sueño para todo apicultor el tener abejas que no necesiten tratamientos contra la varroa, y también para los que realizamos este estudio. Somos lo suficiente "valientes" para formular la hipótesis de que esto es posible para los apicultores que lo

quieran y que sean capaces de realizar el trabajo que se requiere. Presentamos esta hipótesis a raíz de los documentos que hemos encontrado sobre el tema.

El objetivo

El objetivo de este estudio es el de presentar maneras de confirmar o rechazar la hipótesis.

Metodología

Hemos recopilado documentación que describe experiencias y pruebas relativas al éxito en la cría de abejas que no necesitan tratamientos, o casi ninguno, contra el parásito *Varroa destructor*. Estos documentos dan soporte a nuestra hipótesis. También queremos que estas experiencias exitosas puedan probarse en otros puntos del mundo. ¿Es posible usarlos en nuestra zona? ¿Puede esta hipótesis ser apoyada con más experiencias positivas realizadas en otras condiciones climáticas?

Hemos intentado presentar la esencia de los diferentes métodos y posibilidades intentando realizar un "manual". Este manual está realizado con la finalidad de que encaje con proyectos con el objetivo descrito en la hipótesis descrita anteriormente. (...).

Algunos aspectos básicos

Las dos primeras partes de la lista de documentación tratan sobre el hecho de que las colonias de abeja melífera presentan un sistema de defensa consistente en diversos aspectos, desde un nivel de microorganismos (sistema inmunitario) hasta el nivel de colonia (y hasta el nivel del apiario). Las colonias de abejas difieren en su habilidad para combatir diferentes tipos de enemigos. También nosotros como apicultores influenciamos dicha habilidad de defensa con nuestro sistema de manejo, en algunos casos en un sentido negativo, como cuando aplicamos tratamientos a la colmena. Es importante tener esto en cuenta a la hora de escoger nuestro sistema de cría y de manejo. Por ejemplo, las colonias que no son tratadas con químicos contra la varroa (pesticidas, ácidos y aceites) de cualquier tipo pueden inducir una mayor presión del ácaro y de virus (...). El objetivo no es el de salvar las colonias débiles, sino el tenerlas identificadas, así como también las que sean más resistentes (...).

Tamaño de la celdilla

Muchos estudios afirman que un tamaño menor de celdilla que el usual en la mayoría de cera estampada contribuye a una mejor supervivencia de la colmena. La celdilla pequeña fue utilizada en los inicios de la fundición de cera, siendo el tamaño de celdilla más común inferior a 5,1mm (...).

Eric H. Ericsson

El dr. Eric H. Ericsson, Tucson, Arizona, afirma que las colonias de abejas sobreviven mucho mejor en celdillas de tamaño de 5,1mm de ancho, en comparación al tamaño de 5,45 mm. Él especuló sobre si la fertilidad del ácaro podría verse influenciada.

Dee y Ed Lusby

Dee y Ed Lusby en Tucson, Arizona, han recuperado en manejo ecológico de las colmenas empleando celdillas de 4,9mm y sin tratamientos químicos. (...). En algunas colonias parece que la población de ácaros es un poco superior una o dos veces al año.

Dennis Murrell

Denis Murrell en Wyoming estableció sus colmenas con celdillas de 4,9mm (...). Estas colonias forzadas a vivir en celdillas de 4,9mm no presentan problemas, conviven con un nivel muy bajo todo el año (...)

(...)

Micro fauna y residuos de acaricidas en la cera

En Alemania, no se tienen experiencias positivas con celdilla pequeña en lo que respecta a la supervivencia de las abejas como en otros sitios. Este hecho es interesante, y si se confirma en los próximos años (todavía algunos que trabajan con celdilla pequeña en Alemania afirman que hay ventajas evidentes también en lo que respecta a la supervivencia) puede que sea debido a que en Alemania hay algunas condiciones ambientales "especiales" en comparación con Arizona, Wyoming, Chipre y Noruega.

(...) Hemos encontrados un par de diferencias posiblemente relevantes que pueden ayudar a explicar este hecho. Durante 25 años ha habido un intenso uso de químicos (incluyendo cada vez más ácidos) en todas o casi todas las colonias de abejas en Alemania. Esto probablemente ha eliminado la micro fauna de la colmena, que de forma natural es presente en las colonias de abejas. También ha causado la acumulación de residuos de acaricidas en la cera. La microfauna en las colonias de abejas consiste en diferentes organismos. Se han descrito más de 40. Uno de ellos se alimenta de micelios de hongos. Y ¿quién sabe qué papel juegan todos ellos en el sistema inmunitario de la colonia?

Los residuos de acaricidas en la cera influyen negativamente en el sistema nervioso de la abeja (...). No conocemos lo suficiente sobre los efectos de dichos residuos y sobre los efectos eventuales de los plaguicidas aplicados en los cultivos.

Métodos de cría usados

(...)

Líneas de abejas seleccionadas por su mayor grado de tolerancia

(...)

Consideraciones básicas

(...)

Algunos aspectos generales parecen ser importantes para lograr buenos resultados:

1. Manejar todas las colmenas de un mismo apiario del mismo modo.
2. Mantener las colmenas de un apiario lo más alejadas posible las unas de las otras para evitar la deriva.
3. No mantener demasiadas colmenas en un apiario. ¿Cuántas? Quizás 6-12, es difícil de decir, pero al menos pocas al principio del proyecto (...). Es mejor manejar más apiarios con menos colmenas para evitar la reinfestación. Así disminuirá la probabilidad de tener colmenas con niveles altos de infestación de ácaros.
4. También intentar asegurarse de que cerca de nuestros apiarios no haya otros con niveles altos de infestación de ácaros.
5. No utilizar químicos (...). O al menos utilizar muy pocos. Cuando los utilizemos, el objetivo no es salvar las colonias más débiles en vías de morir para evitar la reinfestación a las otras colmenas.
6. Si las poblaciones de ácaros han de mantenerse bajas para evitar la reinfestación de otras colmenas, esto es posible por otras vías, por ejemplo, retirando toda la cría operculada en dos fases en un intervalo de por ejemplo nueve días (*entendiendo esto significa, ir un día, retirar toda la cría operculada, y al cabo de nueve días hacer lo mismo*).
7. Asegurarse de que la microfauna está lo menos alterada posible (...).
8. Utilizar panales de cera estampada hechos de cera lo más libre de químicos posible. Intenta dejar toda la miel posible para la alimentación de invierno. (...)

Resumen de las metodologías utilizadas

(...)

Metodologías sugeridas

(...)

Una metodología simple

(...)

1. Reduce el tamaño de la celdilla de tus abejas a 5,1 mm y/o 4,9 mm en cera lo más limpia posible.
2. Utiliza las colonias que escojas.
3. No mantengas más colonias éstas en el colmenar.

4. Ubica el colmenar en un sitio aislado. Puede que 3-5 km de otros colmenares sea suficiente.
5. Controla periódicamente el nivel de infestación de ácaros tres veces por estación. (...) Si algunas colonias están debilitadas a causa de la varroasis, retira toda la cría operculada dos veces con una semana de intervalo. Si están muy debilitadas retira las colmenas.
6. Deja que las reinas jóvenes se fecunden en el apiario aislado, preferiblemente en núcleos de fecundación, la experiencia indica que así la reina se fecunda más cerca del apiario.
7. Une las colmenas demasiado flojas en otoño.
8. Deja la suficiente miel en la colmena para la alimentación de invierno de las abejas.
9. Intercambia el material de cría con otros apicultores que trabajen del mismo modo que tú.
10. Si el colmenar progresa adecuadamente puedes ampliar el área con otros colmenares mantenidos del mismo modo.

En casa

(...)

Conclusiones

Existen experiencias que indican buenos resultados en la obtención de colmenas que no necesitan tratamientos para el control de la varroa. A partir de éstos nosotros formulamos la hipótesis de que es posible obtener dichas abejas por parte de los apicultores.

(...)