

ERLETOKIETA

BOLETÍN INFORMATIVO Nº106 • enero 2025

DIFUSIÓN CULTURAL



ÍNDICE

PÁGINA

PRESENTACIÓN.....	3
PÁGINA WEB.....	3
NÚCLEOS INVERNADOS.....	3
¿LÁMINAS DE CERA O LÁMINAS DE PLÁSTICO?.....	7
HAY QUE TRATAR VARROA A PARTIR DEL 1 % DE INFESTACIÓN.....	11
APICULTURA DE ANTAÑO.....	16
ALIMENTACIÓN PROTEICA EN APICULTURA CLAROS Y OSCUROS...	20
FLORA APÍCOLA: CHENOPODIUM ALBUM	22
FERIAS.....	23
ANUNCIOS.....	25
CALENDARIO DE TRABAJOS.....	25
CALENDARIO DE FLORACIONES.....	26
NOTICIAS.....	26
RECOGIDA DE CERÓN.....	32
RECETAS: FLAN DE HUEVO Y MIEL.....	32

Foto portada: colmenas en Emmaus, Francia
Autora: Intza Gartxitorena

Nota: esta Asociación no se identifica necesariamente con las opiniones particulares que aparecen en este Boletín, salvo que vayan firmadas por la Junta de Gobierno.

ERLETOKIETA

Boletín nº 106. Enero 2025
Polígono Mutilva, calle A, nave 91
31192 Mutilva Baja (Navarra)
Teléfono y fax: 948-153842

HORARIOS DE APERTURA DE LA ASOCIACIÓN

De noviembre a febrero: jueves tarde de 17:00 a 20:30.
De marzo a octubre: jueves en horario de 9:00 a 13:00 y de 17:00 a 20:30.
Julio: últimos dos jueves en horario de 9:00 a 13:00 y de 17:00 a 20:30.

JUNTA DE APIDENA

Presidente:	Alfredo Sola
Vicepresidente:	Pedro Martínez
Secretario:	Román Esáin
Tesorero:	José M ^a . Esnoz
Vocales:	Peter Urrutia
	Joaquín Monreal

PRESENTACIÓN

Nuevamente nos encontramos ante un año climatológicamente raro, pero esta vez por lo menos la primavera ha propiciado algunas buenas cosechas, como por ejemplo la de romero y escobizo. No tuvimos igual fortuna con la acacia, el castaño y el mielato de encina. El verano ha venido seco hasta la última semana de agosto y no ha permitido una buena floración del brezo. Después un final de verano y un otoño más lluviosos de lo normal no han permitido terminar la campaña con alegría.

Una cosa que sí que parece haber sido una constante en primavera, y, como siempre con alguna excepción, ha sido la mala fecundación de las reinas, quedando muchas colmenas zanganeras y muchas otras con sustitución de reinas una vez iniciada la puesta. Con toda probabilidad ha sido debido a lo irregular del tiempo durante la primavera, pocos días soleados y en calma.

Con todo, en cuanto a cosecha, el año ha sido un poco mejor en la Navarra media y sur y francamente peor en la zona, norte. Pero si hablamos de ataque y presencia de avispon asiático la presión ha sido muy superior en la zona mediterránea, con muchas colmenas aniquiladas, y la presencia de nidos más pequeños, y por tanto, menor presión en las comarcas atlánticas.

Y como siempre recordad de la importancia del tratamiento contra varroa, principal responsable, si no único, de la gran mortandad de colmenas en invierno. Aunque no veáis a los ácaros os aseguro que están presentes. ¡Mucho cuidado!

PÁGINA WEB

Ya tenemos nueva página web, donde los contenidos aparecen mucho más atractivos y mejor ordenados para que tengáis una mejor experiencia a la hora de consultarla. Además, la forma de incluir contenidos parece que es mucho más sencilla por lo que intentaremos actualizar la página con frecuencia. En la pasada asamblea general se votó por dejar de mandar boletines impresos vía correo tradicional y solo se tendrán unas pocas revistas en la asociación para aquellos socios que se manejen mal con las nuevas tecnologías.

A partir de ahora las comunicaciones se realizarán a través de nuestra página web para reducir el gasto y las complicaciones que supone el envío de correo tradicional, fundamentalmente el tiempo en el fotocopiado y ensobrado, así como la gestión del envío. La mentamos si esto supone molestias, pero creemos que es momento de hacer uso de las nuevas tecnologías.

Así que desde aquí os animamos a que entréis en la nueva web a ver si os gusta. Ese es nuestro propósito, solo tenéis que teclear apidena.org.

NÚCLEOS INVERNADOS: VENTAJAS DE LOS ENJAMBRES HECHOS EN LA TEMPORADA ANTERIOR

Muchos apicultores prefieren trabajar con núcleos de la temporada anterior: los hacen en verano o incluso en otoño y los pasan a producción en la primavera siguiente. Esta forma de trabajar ofrece bastantes ventajas. Descúbrelas en este artículo y empieza a trabajar con núcleos que han superado el invierno.

Lo más habitual en la apicultura es hacer núcleos al principio de la temporada, al acabar el invierno y arrancar la primavera. Se espera que esos núcleos entren rápido en producción y se pueda cosechar miel u otros productos apícolas de ellos en esa misma campaña.

Sin embargo, muchos apicultores trabajan de otra forma: hacen los núcleos al final de la campaña y, sin que entren en producción, los dejan pasar el invierno. De esa forma, están a pleno rendimiento al llegar la siguiente temporada.

En este artículo analizamos esa forma de trabajar con núcleos invernados o, como dicen los anglosajones, ‘overwintered’, es decir, que han superado el invierno. Sigue leyendo y descubre sus ventajas.

Entre las muchas estrategias para hacer núcleos o enjambres de abejas, la mayoría apuesta por confeccionar las nuevas colonias al iniciar la temporada apícola. Sin embargo, puede ser buena idea trabajar con núcleos de final de campaña. En realidad, hay métodos, como el Palmer, que proponen trabajar con núcleos en cualquier época. Y hay muy buenos motivos para hacerlos en verano y no en primavera.

1 – Qué son los núcleos invernados

Cuando hablamos de núcleos invernados o núcleos ‘overwintered’ estamos hablando de enjambres elaborados al final de una campaña, en verano o, incluso, al principio del otoño. Han tenido apenas unas semanas para desarrollar unas primeras tandas de postura, han acumulado reservas para la colonia y, sin tiempo para nada más, han entrado en la parada invernal.

Después, esos núcleos pasan el invierno con sus propios recursos, esperando la llegada de la primavera. Cuando llega, ya no son enjambres que empiezan, sino colonias completamente desarrolladas y listas para expandirse apenas el campo lo permita. Además, han probado su fuerza y su resistencia durante el invierno.

A este modelo de trabajo, los apicultores anglosajones le llaman ‘overwintered’, es decir, núcleos invernados o que han superado el invierno. En muchos países son una solución habitual y no es raro que estos núcleos de la temporada anterior se vendan en primavera por precios mucho más altos que los que alcanzan los enjambres y paquetes recién confeccionados.

Este esquema de trabajo es habitual en lugares donde las colmenas llegan al final de temporada con mucha fuerza y todavía pueden ofrecer material vivo para elaborar núcleos. Es una forma inteligente de

2 – Técnicas para hacer núcleos invernados de calidad

A la hora de confeccionar estos núcleos tardíos pensados para superar el invierno y arrancar fuerte en la siguiente primavera, se pueden seguir varios métodos o técnicas. En realidad, cualquiera de los métodos para hacer núcleos que conocemos pueden servir, pero no todos con la misma eficacia. Por ejemplo, queda descartado de antemano cualquier método de núcleo ciego: no se puede trabajar con estos enjambres de final de verano y dejar que desarrollen sus reinas tranquilamente desde cero. Simplemente, no hay tiempo.

Siempre con reinas ya nacidas

Por tanto, lo ideal para manejar núcleos invernados es hacerlos e introducirles una reina ya nacida. Y, preferentemente, una reina ya fecundada, que puede ser comprada a un criador o criada y fecundada en el propio apiario.

Al introducir una reina ya fecundada, se reducen notablemente los tiempos. La reina empieza a poner de forma casi inmediata, con lo que la colonia cobra rápidamente un primer impulso que le permite disponer de abejas jóvenes a finales de verano y principios del otoño. Serán las abejas que invernarán y llevarán la colonia hasta la campaña siguiente. Si se trabaja con reinas sin fecundar, hay que contar con que ese arranque se retrasará. Habitualmente, las reinas vírgenes tardan unos días en fecundarse e iniciar la postura. Ese tiempo depende, entre otras cosas, del clima. Y también de la disponibilidad de zánganos, algo que no siempre es abundante a final de campaña. Lógicamente, los tiempos se alargan más si se trabaja introduciendo en los núcleos realeras selladas.

Núcleos de un solo cuadro

Una de las formas de abordar la confección de núcleos invernados es confeccionar enjambres de un solo panal de cría. Se trata de debilitar poco a las colmenas: se saca un solo cuadro de cría operculada, cubierto de abejas nodrizas, y se coloca en un portanúcleos con un panal de miel. Se puede sacudir también otro panal de abejas. Pasadas 24 horas, se introduce una reina, preferentemente fecundada.

Estos núcleos pequeños arrancan muy rápido, con lo que aprovecharán muy bien el final del verano y el principio del otoño para generar población y recursos. Pronto serán enjambres viables y podrán encarar el invierno. Su principal ventaja es que, si falla y no logra salir adelante, solo supondrá la pérdida de un panal de cría, con lo que la colmena donante apenas se habrá sacrificado.

Núcleos post-cosecha

Otro enfoque es aprovechar el exceso de fuerza de las colmenas tras la cosecha. En muchos lugares, las colmenas llegan al final de la cosecha de forma rápida, con lo que mantienen muchas abejas, pero ya no habrá más floraciones. Ese excedente de abejas se puede utilizar para crear núcleos fuertes que, dotados de una reina fecundada, afronten la última parte de la temporada y pasen el invierno a la espera de la primavera.

Desde este enfoque, cualquier método de confección de núcleos es útil, y también se puede adaptar muy bien a esta idea el método Palmer.



Núcleos

Cómo afrontar el invierno

Una vez elaborados, los núcleos necesitan generar reservas para el invierno. Si la temporada otoñal no es propicia, se les pueden añadir panales de miel o alimento invernal de mantenimiento o de refuerzo proteico.

También hay que prever un invierno frío, con lo que será preciso valorar la capacidad de los núcleos para superarlo. Lo normal será reducir el espacio lo más posible, utilizando cajones portanúcleos o nucleros para mantener los enjambres lo más calientes posible. Para mejorar esta protección, son muy recomendables los cajones portanúcleos de materiales plásticos, porque conservan mejor el calor.

No es raro utilizar técnicas como apilar núcleos o colocarlos sobre colmenas completas, separados de ellas por malla metálica. Es una forma de aprovechar el calor de la colmena mayor para mantener al núcleo. También es interesante utilizar alzas divididas por la mitad para colocar en cada media parte un núcleo y que ambos colaboren para mantener el calor. También se pueden emplear portanúcleos dobles. En este sentido, el método Palmer también es práctico.

3 – Ventajas de los núcleos ‘overwinted’

Trabajar con núcleos tardíos orientados a la temporada siguiente tiene una desventaja notable: deben superar el invierno, que siempre es un riesgo importante.

A cambio, estos núcleos invernados u ‘overwinted’ ofrecen notables ventajas a los apicultores. Las principales son estas:

Fuerte arranque de temporada. El gran beneficio de este manejo es que los enjambres que superan el invierno arrancan con gran fuerza apenas despunta la temporada. Tienen reinas jóvenes, sin desgaste, y un enorme impulso de crecimiento. Son colmenas que van a “explotar” muy rápido, a diferencia de un núcleo hecho en primavera, que todavía

requerirá semanas para entrar en producción. Por supuesto, estos núcleos del verano anterior van a ir a producción e, incluso, podrán dar otra división en su momento.

Reinas en plena puesta. La clave de esa capacidad de crecimiento son las reinas. Cuando empieza la temporada, son reinas todavía muy jóvenes, apenas han tenido desgaste y no han puesto más que unos cuantos miles de huevos entre el final del verano y el inicio del otoño. Son, por tanto, reinas en su apogeo y no tienen que fecundarse, ni iniciar su postura: ya ponen a pleno rendimiento.

Sanidad y resistencia probadas. Estas colonias que han superado el invierno ya han demostrado su fortaleza. Estarán sanas, habrán probado su fuerza en la peor época y tendrán la musculatura lista para afrontar la temporada de floraciones. Eso siempre da tranquilidad al apicultor, que nunca sabe si los nuevos núcleos van a tener suficiente potencia y buena salud.

Aprovechamiento del exceso de vigor. Por último, este sistema de trabajo permite dar salida al exceso de vigor de las colmenas al final de la temporada. Si les sobra cría o si tienen demasiadas abejas, una forma de utilizar esa fuerza sobrante es crear estos núcleos de última hora pensados para la campaña siguiente. Una manera de aprovechar mejor la fuerza del apiario.

4 – Bibliografía empleada

Biri, Melchiorre & Prats, Carmen (1988) *El gran libro de las abejas*. Barcelona: Editorial de Vecchi.

Jean Prost, Pierre (2007) *Apicultura. Conocimiento de la abeja. Manejo de la colmena*. Barcelona: Editorial Mundi Prensa.

Lasanta, Eugenio. *Apicultura práctica tradicional y moderna: La esencia en el hexágono*. Madrid: Liber Factory.

Philippe, Jean-Marie (2008) *Guía del apicultor. Utilizable en todas las regiones apícolas del mundo*. Barcelona, Omega.

Robles, Elena & Salvachúa, Carmelo (2012) *Iniciación a la apicultura. Tecnología y calendario*. Madrid: Editorial Mundi Prensa.

Robles, Elena & Salvachúa, Carmelo (2007) *Gestión zootécnica del vigor de las colonias de abejas*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Salvachúa, Carmelo & Robles, Elena (2003) *Manual de apicultura práctica. Sector apícola Galego*.

Apicultura y miel. 26 de julio de 2023

¿LÁMINAS DE CERA O LÁMINAS DE PLÁSTICO?

Cuando comencé a criar abejas hace años, no había opción sobre qué láminas usar en mis cuadros. Las láminas de cera eran lo único disponible. Desde entonces, las láminas de plástico han llegado al mercado a lo grande y parecen estar desplazando a las de cera con bastante rapidez. En base a alguna de mis experiencias y observaciones en los últimos años, me gustaría comparar ambas y dejar que usted tome la decisión de cuál podría ser mejor para sus objetivos.

La mayoría de las láminas que están disponibles en el mercado hoy en día, de cera o de plástico, están grabadas (con crestas) en forma de celdas del tamaño de las obreras, levantadas lo suficiente para darles a las abejas una pista de lo que usted quiere que estiren en el panal. La excepción son los cuadros con láminas verdes utilizados para el control de la varroa y la cría de zánganos, que están grabados con celdas más grandes del tamaño de estos. Las abejas melíferas usan las crestas elevadas como guía y construyen un panal que se usa para almacenar miel, polen o para las crías.

Las láminas de plástico se crearon, en parte, para reducir el coste de mano de obra de los apicultores comerciales al preparar los cuadros para su uso. La lámina de plástico es más costosa que la lámina de cera con alambre, y puedo entender los beneficios para un apicultor comercial en el coste de mano de obra a largo plazo; pero para el aficionado a pequeña escala o para quien tiene la apicultura como un trabajo secundario, los problemas asociados a las láminas de plástico pueden superar el beneficio de ahorrar en la mano de obra.

A las abejas no les gusta el plástico

Las abejas estirarán el panal sobre una lámina de plástico, pero solo si hay una película de cera en la superficie de éste y fluye mucho néctar. Un problema con el plástico se vuelve evidente al terminar el flujo normal de néctar, cuando las abejas en ocasiones quitan la película de cera del plástico. Algunos dicen que usan la cera en otras partes de la colonia, cubriendo las celdas de miel o de cría. Una vez que no hay cera en la superficie de la lámina, las abejas rara vez construyen panal y si lo hacen es esporádico y manchado.



Cuadro de media alza de plástico con miel

Cuando la lámina de cera aún no se ha estirado, las abejas a veces también eliminan secciones y usan la cera para tapar las celdas de cría o de miel. Cuando hay néctar disponible, las abejas reconstruyen y reparan el panal, a veces construyendo celdas del tamaño de un zángano, en las secciones abiertas de la lámina que quedaron al quitar la cera.

Los apicultores comerciales pueden hacer que las abejas estiren el panal sobre una lámina plástica porque están moviendo sus colonias gracias a contratos de polinización a zonas donde el néctar está disponible la mayor parte del tiempo, o las colonias están siendo alimentadas mientras están en espera. Los apicultores aficionados y aquellos cuyo trabajo como apicultores significa un ingreso secundario, generalmente no mueven las colonias para el flujo de néctar o la polinización, por lo tanto, cuando el flujo de néctar termina, sus colonias se quedan sin él hasta que comience el siguiente flujo.

Reservas de invierno

Cuando se usa una lámina de cera y las abejas han almacenado miel y polen para usar durante el invierno y principios de la primavera, tienen la habilidad de quitar un poco de cera y crear agujeros para pasar de una cavidad a otra sin tener que rodear los bordes exteriores de los cuadros. Con una lámina plástica, las abejas no pueden crear agujeros para moverse fácilmente. Para el aficionado o para el que vive en climas fríos de invierno, sus abejas pueden morir de hambre en el lado equivocado de una lámina plástica mientras que el otro lado está lleno de miel operculada. A finales del invierno y principios de la primavera, cuando la colonia está criando y el tamaño del grupo se ha reducido a un número pequeño, las abejas tienden a permanecer sobre la cría, controlando la temperatura. Si no pueden alcanzar la miel almacenada para reabastecerse, se morirán de hambre. Me han llamado a más de un colmenar para encontrar una pequeña colonia de abejas muertas que podrían haber sobrevivido hasta la primavera si hubieran podido alcanzar la miel que tenían almacenada. Para el apicultor comercial que traslada colonias de climas fríos a sitios más cálidos, preparando sus colonias para enviarlas a la polinización por ejemplo de almendros, sus abejas no tienen que atravesar el cuadro y pueden moverse a su alrededor porque la temperatura es lo suficientemente cálida.

El panal se estira en función de las crestas de la lámina

Debemos evitar usar "siempre" o "nunca" con una abeja melífera, porque por lo general, las abejas estirarán el panal en función del relieve de la lámina. Las abejas necesitan zánganos; las reinas vírgenes no pueden aparearse a menos que haya zánganos en el área. Al usar láminas de cera, las abejas eliminarán secciones, normalmente en las esquinas inferiores, y construirán celdas del tamaño de un zángano. La lámina plástica, que está grabada con celdas del tamaño de una obrera y que no puede ser derribada, troceada, etc. por las abejas, "generalmente" da lugar solo a celdas del tamaño de las obreras. Las abejas a veces construirán celdas de zángano lejos de la lámina plástica, y la mayoría de los apicultores tiran el panal porque no está construido de la manera en la que creen que debería construirse. Los apicultores comerciales que conozco y que usan láminas plásticas, colocan al menos un cuadro de zánganos en caso de que ocurra una sustitución de la reina y los necesiten cerca.

Los apicultores aficionados que colocan colmenas en áreas alejadas de cualquier otro apicultor deben asegurarse de que haya zánganos disponibles en caso de una sustitución natural de la reina. La varroa ha diezmando la población salvaje de abejas melíferas, por lo que no se puede confiar en los zánganos de las colonias salvajes. Dado que la investigación ha demostrado que nueve de cada diez ácaros utilizan pupas de zánganos para criar a sus vástagos en comparación con las pupas de obreras, los cuadros de zánganos se utilizan normalmente para atrapar y eliminar a los ácaros en las crías operculadas. Las reinas vírgenes que realizan vuelos de apareamiento y no logran encontrar zánganos con los que aparearse finalmente comenzarán a poner y solo producirán huevos no fertilizados creando nada más que zánganos. Las colonias que tengan reinas ponedoras de zánganos perecerán.

Entiendo hasta dónde da el dinero y que existe la necesidad de reducir el coste de mano de obra en todos los negocios. Los apicultores comerciales que trasladan sus colonias a un clima cálido durante los meses de invierno y las colocan en situaciones de polinización donde el néctar y el polen están casi siempre disponibles, pueden usar cuadros con láminas plásticas para obreras y zánganos y salirse con la suya. Los aficionados y quienes crían abejas en climas más fríos y dependiendo del flujo de néctar local donde residen, deberían pensar seriamente en usar láminas de cera en lugar de plásticas.

La lámina de cera se puede colocar en cualquier cuadro de madera y se puede comprar para todos los tamaños de cuadro estándar. Se vende con o sin alambres de soporte vertical, y si los hay, con o sin ganchos en la parte superior. Según el estilo del cuadro en el que lo coloque, lo pedirá con o sin ganchos. Le recomiendo que pida con ganchos, ya que siempre puede cortarlos si necesita una lámina sin ganchos.

Se debe proporcionar un soporte horizontal para ayudar al soporte vertical a evitar que el panal salga disparado del cuadro durante la extracción de la miel. También evita que la lámina se hunda en el cuadro y que las abejas construyan un panal indeseable.

Algunos libros explican cómo colocar ojales y alambres de forma horizontal, y como incrustar el alambre con una herramienta especial. Estas herramientas son caras y los apicultores rara vez las usan en la actualidad debido al coste y al trabajo que implican.

El soporte horizontal se puede hacer utilizando hilo de pescar y cuatro clavos pequeños con cabeza. Es fácil y económico, y por lo general no requiere ninguna herramienta excepto un martillo.

Si está reemplazando las láminas de plástico con cera, retire el plástico doblándolo ligeramente y podrá retirarlo de las ranuras del cuadro. Algunos listones laterales no tienen orificios y es posible que deba taladrar dos en cada una para permitir la colocación del hilo de pescar.

Primero, asegure la lámina de cera en el cuadro de madera, ya sea usando el cabezal superior en forma de cuña y los ganchos de alambre en la lámina, o cortando los ganchos y colocando la lámina en las ranuras del cabezal superior y del travesaño inferior del cuadro.

Luego, coloque dos clavos en el listón lateral izquierdo cerca de los agujeros; no los meta completamente todavía. Pase el hilo de pescar a través del orificio inferior del listón lateral izquierdo, sáquelo por el orificio inferior en el listón lateral derecho, vuelva a través del orificio superior y sáquelo por el orificio superior en el listón lateral izquierdo donde comenzó. Envuelva el hilo de pescar 3 o 4 veces alrededor del clavo más cercano al orificio por el que salió el hilo y, con un ligero golpe con el martillo, introduzca completamente el clavo en el listón para asegurar el hilo; luego tire ligeramente del extremo suelto del hilo de pescar, donde comenzó a enhebrar, para proporcionar tensión, envuelva el hilo como antes alrededor del otro clavo e introduzca de un martillazo el clavo en el listón. Corte el hilo sobrante, luego voltee el marco y repita el proceso en el otro lado. Así queda intercalada la lámina de cera entre dos hilos de pesca. Una vez completado, este cuadro está listo para usarse.

Preparar cuadros con láminas de cera no es difícil ni costoso. Lleva un poco de tiempo, pero yo lo encuentro terapéutico y agradable. Sus abejas estirarán el panal más rápido cuando se use cera, y construirán celdas de zánganos dónde y cuándo la colonia necesite.

Eric es un maestro artesano de la Asociación de Apicultores del Estado de Carolina del Norte que vive en la costa, donde también cría a sus abejas. Comenzó con la apicultura en 1973 como un proyecto de Future Farmers of America. Cuatro años más tarde se unió al Cuerpo de Marines de EE. UU. y no volvió a tener abejas hasta 30 años después. A Eric le picó el gusanillo y comenzó a criar abejas nuevamente en marzo de 2008. Produce núcleos y reinas VSH (Varroa Sensitive Higiene, comportamiento higiénico específico contra varroa) durante el verano para su uso personal y para la venta a otros apicultores en el área.

Eric Talley, ABJ
Traducción de Sarah Page
El Colmenar n° 150

HAY QUE TRATAR LA VARROA A PARTIR DEL 1 POR CIENTO DE INFESTACIÓN

La investigadora de la Universidad de British Columbia considera necesario endurecer los protocolos contra la varroa.

El acoso de la varroa es uno de los grandes problemas que aquejan a la apicultura. Quizá el más grave a escala global. Enfrentar y prevenir este parásito es una preocupación central para los apicultores, que no siempre aplican los protocolos adecuados. De cómo construir una estrategia contra la varroa ha hablado la investigadora Nuria Morfin en la reciente edición de Meliza, Feria Apícola Internacional de Zamora.

Llegada desde Canadá, donde investiga en la Universidad de British Columbia, esta mexicana es una notable experta en varroa y otras patologías de las abejas. Además de las charlas que impartió en Meliza (con la sala de conferencias abarrotada), ha hablado con Apicultura y Miel sobre cómo plantar cara a varroa.

Te explicamos su enfoque de gestión integral de plagas para frenar la varroosis y, sobre todo, su propuesta de modificar los protocolos para tratar las colonias en cuanto presenten un uno por ciento de infestación, y no un tres o un cuatro por ciento, como se suele hacer.

1 – Gestión integral de plagas contra varroa: qué es

La estrategia que Nuria Morfin propone contra la varroa es lo que define como gestión integral de plagas, que es un concepto habitual en la agricultura y que esta investigadora considera muy apropiado para la apicultura.

La idea de gestión integrada supone utilizar todas las herramientas para mantener bajo el nivel de varroa y solo tratar cuando se supera un determinado umbral. Entre esas herramientas, Morfin incluye métodos tradicionales y métodos mecánicos de control y combate:

Cría de zánganos. Esta investigadora considera que la cría de zánganos para aislar la varroa es una de las técnicas más eficaces.

Encierro de la reina. Al mantener a la reina enjaulada (dentro de la colmena) se corta su postura, lo que impide a la varroa desarrollar su ciclo. (Algunas técnicas de eliminación de la cría son más impactantes, como el método de rasca la cría).

Núcleos sanitarios. Una de las tácticas más utilizadas es la elaboración de núcleos sanitarios, que supone dejar la colmena sin cría, de forma que el ciclo de la varroa se rompa.

Selección genética. La búsqueda de abejas que sean cada vez más resistentes a la varroa y que muestren comportamientos defensivos o higiénicos contra el ácaro.

Monitoreo constante. Una de las claves de la gestión integral es el monitoreo o testeo de la varroa en las colmenas. Morfin recomienda hacer los test con el método que se prefiera, pero siempre con el mismo, de forma que se pueda comparar fácilmente el resultado entre un test y otro. La investigadora señala que los test deben hacerse cada cuatro o seis semanas, “y, en el caso de apicultores que se estén iniciando, con mayor frecuencia, para que aprendan a detectar cuanto antes los síntomas de la varroa”.

Después, Nuria Morfin habla de la necesidad de aplicar tratamientos contra este parásito. Sin embargo, señala que es muy importante aplicar correctamente los productos.

Nivel de varroa. Dice que, para tratar, es fundamental conocer bien los niveles de varroa de cada colmena. Para eso, los test son fundamentales.

Leer bien las instrucciones. Un mal uso del tratamiento puede resultar contraproducente, con lo que es importante leer cuidadosamente las instrucciones de uso.

Flujo de néctar. El apicultor debe conocer bien los flujos de néctar y las floraciones para acompasar a ellos los tratamientos.

Temperatura. Muy importante no tratar con temperaturas que anulen o reduzcan el efecto de los productos que se empleen. En concreto, algunos no son eficaces con frío (no se evaporan) y otros fallan con mucho calor.

Efecto en la salud de las abejas. Nuria Morfin explica que, muchas veces, por la obsesión de frenar a la varroa, se mezclan productos o se sobredosifica, dañando a las colonias.

Utilizar con precaución los productos. Estos compuestos pueden ser dañinos para la salud del apicultor, con lo que es importante conocer sus peligros y tomar precauciones. Con todo, Nuria Morfin considera que la clave de esta estrategia está en saber cuándo tratar la varroa. Y, en su opinión, se debe cambiar el enfoque que se tiene de este parámetro.



Eliminación de cría de zángano

2 – Cuándo se debe tratar la varroa: 1 por ciento de infestación

Generalmente, el umbral de infestación para tratar se ha situado en torno al tres o el cuatro por ciento, en función de diferentes investigadores, métodos y literatura científica. Es decir, cuando los test de campo muestren que la colonia tiene una infestación del tres por ciento o superior, se debería tratar.

Sin embargo, los trabajos de Nuria Morfin le han llevado a pensar que ese nivel del tres o cuatro por ciento es demasiado alto y que habría que reducirlo al uno por ciento. Para Morfin, si hay una varroa por cada 100 abejas, hay que tratar.

Esta investigadora ha llegado a esta conclusión tras hacer mucho trabajo de campo. En su colaboración con los apicultores canadienses, ha descubierto que, cuando la incidencia de varroa estaba por debajo del uno por ciento, la mortalidad de las colmenas

llegaba al 40 por ciento de una temporada a otra. Sin embargo, las que tenían más de ese uno por ciento llegaban a morir hasta en un 60 por ciento de los casos en la primavera siguiente. Por eso, piensan que el nivel o umbral de acción y tratamiento debería ser revisado y “fijado en el uno por ciento de infestación”.

En esta línea, Morfin señala que en sus investigaciones se asocia rápidamente una mayor presencia de varroa con mortalidad de colmenas y virus de alas deformes de tipo B, que es una variante más dañina para las abejas que el conocido tipo A. Además, su equipo encontró, con un análisis metagenómico, otros patógenos asociados a varroa, como *Nosema apis* (mayores niveles que cerana), *Malpighamoeba mellificae* o Solinvirus-1.

Además de modificar los protocolos de actuación contra varroa, Nuria Morfin señala que las estrategias de prevención y tratamiento “deben ser regionales, adaptadas a clima y floración”. Y explica también que hay que tener en cuenta el papel que juegan otros patógenos. Por eso, insiste en que “no se debe subestimar en ningún momento el daño de varroa” y en que “el papel de los apicultores es clave en la colaboración con la investigación”.

3 – Selección de abejas resistentes a varroa

Dentro de esa estrategia antivarroa basada en la gestión integrada de plagas, Nuria Morfin pone el acento en la selección de abejas con capacidad de generar resistencia a la varroa. Este planteamiento es interesante, pero también discutido por algunos autores que consideran que no se puede demostrar que la resistencia frente a varroa tenga rasgos genéticos.

Sin embargo, Nuria Morfin y sus colaboradores, así como otros equipos de investigación en Estados Unidos, han encontrado esa relación genética. Así, la investigadora mexicana afirma taxativamente que se pueden seleccionar abejas resistentes a la varroa.

Para explicarlo, Morfin habla de un concepto denominado inmunidad conductual: es decir, las conductas de las abejas que logran una inmunidad frente a varroa u otro patógeno. Estos comportamientos son conocidos: uso del propóleo, respuesta higiénica y, sobre todo, acicalamiento (*grooming*, en inglés).

El acicalamiento es el comportamiento por el que las abejas se limpian, tanto a sí mismas, como a sus hermanas. No todas se limpian igual y Nuria Morfin ha estudiado la intensidad de ese comportamiento, cómo unas abejas son más rápidas y aplicadas, y otras, más lentas y displicentes.

Esta investigadora considera que esa intensidad del acicalamiento es importante y que hay líneas genéticas, como la abeja africanizada o la rusa de Primorsky, que muestran mucha más inclinación a ese acicalamiento. Además, sus propias investigaciones han encontrado algunos genes asociados a ese acicalamiento, lo que, subraya, “son buenas noticias”.

Para encontrar esos genes, han tenido que encontrar primero abejas que se acicalen de forma intensa y que se defiendan de la varroa, incluso mutilando al ácaro. El nivel de

intensidad y de mutilación sirve como indicador para encontrar las familias de abejas con más propensión a defenderse de varroa. Y, después, se trata de encontrar los genes que expresan esa resistencia.

Los trabajos de Morfin y otros investigadores apuntan a que esa capacidad de defensa es ya genética en algunos linajes. La científica señala que uno de estos genes asociados a la resistencia contra varroa se llama neurexina, que aparece relacionado con el acicalamiento. Morfin explica que “las abejas acicaladoras más intensas tenían mayores niveles de neurexina”.

Sus ensayos sobre acicaladoras intensas y ligeras muestran, por secuenciación de RNA, que las abejas de colonias con pocos ácaros y acicaladoras intensas reaccionaban a la varroa mucho más rápido que las de colmenas con muchos ácaros. Morfin indica que “las abejas de las líneas genéticas que se acicalan rápido reaccionan antes ante el parásito y generan colmenas con menos ácaros” y ese comportamiento acicalador está expresado en los genes y, por tanto, se puede reproducir.

En concreto, han encontrado que un gen, la proteína fijadora de olor número 16, tendría que ver con esta actividad limpiadora de las abejas. Y otros estudios hablan de la proteína fijadora de olor número 17.

De hecho, hay ya experimentos de producción de abejas resistentes con mucho éxito, como el que llevó a cabo la Universidad de Purdue, en Indiana, Estados Unidos. Nuria Morfin explicó en Zamora cómo los investigadores de esta universidad fueron capaces de seleccionar lo que han llamado “abejas mordedoras de Indiana”, una línea genética de abejas capaces de morder y mutilar a los ácaros hasta dejarlos totalmente inactivos.

Morfin también ha explicado en Meliza 2024 que el virus de parálisis aguda tiene correlación: a mayor virus, mayor tiempo de respuesta a la varroa. Por tanto, cree que los virus tienen que ver, porque pueden estar afectando a los comportamientos de las abejas: “podrían afectar a su cerebro y sus funciones y su capacidad para responder a enfermedades como varroa”.

Con todo, esta investigadora señala que esta inmunidad conductual es muy importante y tiene gran potencial para diseñar programas de mejoramiento genético y lograr abejas resistentes a la varroa.

4 – Bibliografía empleada

Biri, Melchiorre & Prats, Carmen (1988) *El gran libro de las abejas*. Barcelona: Editorial de Vecchi.

Bixby, M; Cunningham, M; Foster, L; Higo, H; & Morfin, N. (2023) British Columbia beekeeping revenues and costs: survey data and profit modeling. *Journal of Insect Science*, 23 (6). <https://doi.org/10.1093/jisesa/iead070>

Jean Prost, Pierre (2007) *Apicultura. Conocimiento de la abeja. Manejo de la colmena*. Barcelona: Editorial Mundi Prensa.

Morfin, N; Goodwin, PH. & Guzman-Novoa, E. (2023) Varroa destructor and its impacts on honey bee biology. *Frontiers in Bee Science*, 1. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frbee.2023.1272937/full>

Morfin, N; Harpur, BA; De la Mora, A; & Guzman-Novoa, E. (2023) Breeding honey bees (*Apis mellifera* L.) for low and high Varroa destructor population growth: Gene expression of bees performing grooming behavior. *Frontiers in Bee Science*, 3. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/finsc.2023.951447/full>

Robles, Elena & Salvachúa, Carmelo (2012) *Iniciación a la apicultura. Tecnología y calendario*. Madrid: Editorial Mundi Prensa.

Ryabov, E.V.; Nearman, A.J.; Nessa, A.; Grubbs, K.; Sallmann, B.; Fahey, R.; Wilson, M.E.; Rennich, K.D.; Steinhauer, N.; Fauvel, A.M.; et al. (2023) *Apis mellifera* Solinivirus-1, a Novel Honey Bee Virus That Remained Undetected for over a Decade, Is Widespread in the USA. *Viruses*, 15, 1597. <https://www.mdpi.com/1999-4915/15/7/1597>

Wilson, Noah (2014) *La abeja. Una historia natural*. Librería Universitaria de Barcelona: Barcelona.

Apicultura y miel. 21/2/2024

APICULTURA DE ANTAÑO

En este artículo del libro de R. Hommel se habla del pollo.

II. EL POLLO

El huevo y su desarrollo

La abeja es un insecto de metamorfosis completas, es p decir, que en el transcurso de su desarrollo pasa sucesivamente por las tres fases de larva, ninfa e insecto perfecto (fig. 24).

Huevo

Exteriormente, el huevo se presenta en forma de una pequeña masa alargada, ligeramente curvada, de color blanco-perla un poco azulado de 1,6 mm de largo y 0,5 mm de diámetro. Según Reidenbach, el peso de un huevo macho o hembra es de 1/6 de miligramo (figuras 25 y 26).

Por medio de un corte longitudinal, el huevo se muestra constituido por una masa interna protoplasmática que contiene un abundante vitelo nutritivo y rodeado de una membrana vitelina, fuera de la cual se encuentra un corion más o menos grueso. En su interior y hacia el centro, existe la vesícula germinativa rodeada de una membrana propia.

El huevo, cuyas extremidades son redondeadas, es más grueso en una de sus puntas, sitio donde se formará más adelante la cabeza de la larva; en este mismo extremo el corion tiene un agujero, el micrópilo, por el cual penetra el espermatozoide fecundador.

Inmediatamente después de la puesta, el huevo, adherido al fondo de la celda por la parte opuesta al micrópilo, está colocado casi verticalmente; al segundo día se inclina, al tercero está tendido horizontalmente, y el cuarto se verifica el nacimiento. En tiempo frío puede ocurrir que el nacimiento del huevo se retarde un día y a veces más.

En algunos casos se han visto puestas de huevos que no se desarrollan; la puesta es generalmente regular, casi siempre de una abundancia normal, pero no nacen ni larvas ni ninfas, aunque las celdas estén perfectamente operculadas. Las reinas que ofrecen esta particularidad no parece sean tratadas de distinto modo que las demás en las colmenas y no presentan exteriormente nada de particular. La falta de evolución del huevo es inherente al estado sexual de la reina, y no depende absolutamente de la colonia; en efecto, un panal que los contenía, colocado en el nido de cría de una colonia en la que el pollo evoluciona bien, tampoco ha producido nada y las abejas rechazan estos huevos. Según se ha observado, tal estado pudiera ser transitorio, y, al cabo de un tiempo más o menos prolongado, la misma reina produciría de nuevo huevos que evolucionarían normalmente.

Estado larval.

El embrión salido del huevo al cuarto día, lo propio para las hembras, obreras o reinas, que, para los machos, se presenta bajo la forma de una larva de cabeza ligeramente coloreada, ápoda y ciega, pero presentando sólo dos puntos oculiformes y provista ya de los órganos esenciales de la adulta. Esta larva es blanda, delicada difícil de extraer del alvéolo sin destruirla; su inmovilidad es casi completa.

El estado larval se prolonga durante ocho días para las reinas, diez para las obreras y trece para los machos; durante parte de este tiempo las larvas son alimentadas por las obreras; luego se cierra la celda por medio de una tapa de cera u opérculo, la larva hila su capullo y, tras un período de reposo, se transforma en ninfa. El siguiente cuadro resume las diversas fases del estado larval.

	Reina	Obrera	Zángano
Alimentación de la larva.	5	5	6
Operculación de la celda e hilado del capullo.	1	2	3
Periodo de reposo	2	3	4
Duración total del periodo larval	8	10	13

Las duraciones aquí consignadas para cada fase constituyen las medias más generalmente comprobadas, pero algunas veces pueden variar en más o en menos, según la temperatura y las condiciones ambientales; la duración es más larga en otoño que durante los días cálidos de mayo o de junio.

Durante la vida larval, el aparato genital de la hembra sufre las más interesantes modificaciones bajo la influencia de la alimentación, que varía en cantidad y en calidad, según que las obreras hayan de atender a una larva de macho, de obrera o de reina.

Efectivamente, en cuanto por sus movimientos de contracción la larva se ha desprendido de la envoltura del huevo, las obreras le distribuyen una papilla alimenticia elaborada dentro de su estómago con una mezcla de agua, miel y polen, que es absorbida no sólo por la boca, sino también a través de la porción de tegumentos que están en contacto con ella; la asimilación es de tal manera completa, que no se producen deyecciones. La papilla alimenticia tiene muy diferente composición según el día en que se proporciona y sobre todo según el individuo que ha de recibirla. El doctor Von Planta se consagró a analizarla y obtuvo los siguientes resultados:

		Reina	Zánganos			Obreras		
		Media de los análisis	Larvas de menos de 4 días	Larvas de más de 4 días	Media total	Larvas de menos de 4 días	Larvas de más de 4 días	Media total
		p. 100	p. 100	p. 100	p. 100	p. 100	p. 100	p. 100
En la substancia seca	Albuminatos.	45,14	55,91	31,67	43,79	53,38	27,87	40,62
	Grasa.	13,55	11,90	4,74	8,32	8,58	3,69	6,03
	Azúcar	20,39	9,57	38,49	24,03	18,09	44,93	31,51
	Agua	67,83	—	—	72,75	—	—	71,09

Vese, ante todo, que la papilla real contiene mucho menos agua y miel que la de las obreras y los zánganos, pero mucho más grasa y materia azoada; no sólo es más rica, sino que se da con mayor abundancia todavía, siendo el alvéolo mucho más grande y estando la larva siempre rodeada de un exceso de alimento inutilizado; su composición permanece la misma en todo el periodo de alimentación; durante todo este tiempo también se da completamente elaborada, digerida en algún modo de antemano en el estómago de la nodriza, sin presentar jamás la menor traza de envuelta de polen. Para las obreras, por lo contrario, la papilla se distribuye siempre con parsimonia y en entidad suficientemente justa; si está enteramente elaborada desde el primero al último día, a partir del cuarto la proporción de miel es mayor, al propio tiempo que disminuye la cantidad de grasa y de materia azoada, lo propio que la cantidad distribuida. La alimentación de los zánganos no está completamente preparada sino durante los cuatro primeros días; desde ese momento hasta el final de la alimentación no lo está sino en parte y el examen microscópico deja ver granos de polen intactos y miel pura. Bajo la influencia de esta alimentación superabundante la larva real, que en un principio es de todo en todo análoga a la de obrera, se desarrolla completamente y produce una hembra de órganos completos y capaces de funcionar, mientras que los de las obreras quedan atrofiados y sin posibilidad de llenar ninguna función, menos en el caso excepcional de las obreras ponedoras.

Teoría de Schirach.

En el año 1771, un apicultor alemán, Schirach, descubrió que las obreras son capaces de formar una reina con una larva de obrera, con tal que esta larva tenga menos de tres días. Los análisis del doctor Von Planta explican de qué modo es posible esa transformación y demuestran, en efecto, que durante el primer periodo de alimentación existe poca diferencia entre la papilla real y la que reciben las obreras; si, en esta última, la proporción de azúcar y de grasa es un poco menor, por contra es mucho mayor la de la materia azoada; la diferencia no se acentúa sino a partir del cuarto día. Después de estos análisis Von Planta va mucho más lejos que Schirach, y cree que una larva de obrera de menos de cuatro días puede aún transformarse en una reina.

La observación de Schirach es de la mayor importancia en la práctica; ella explica el restablecimiento al estado normal de las colonias huérfanas por medio de la introducción de un panal con pollo bastante joven y la producción de enjambres artificiales.

Las reinas así obtenidas se llaman reinas de salvamento, y las celdas, que las contienen, celdas reales de salvamento. Más adelante describiremos, la manera de introducirlas.

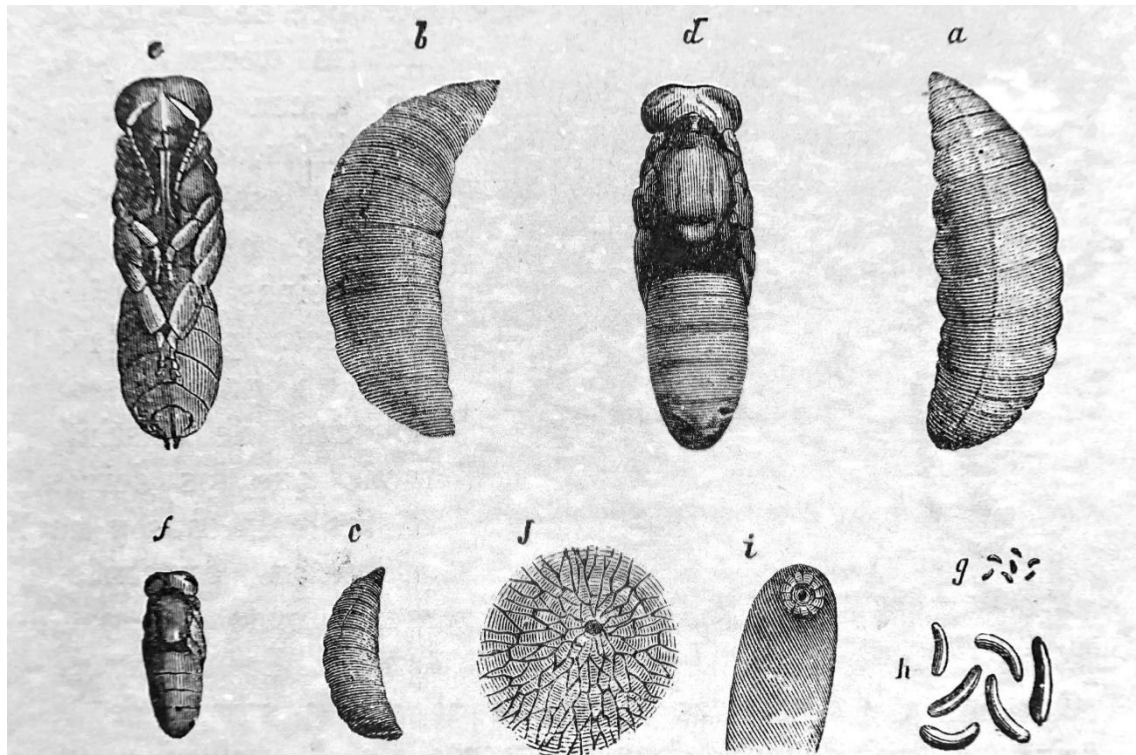


Fig. 24. — Las metamorfosis de la abeja

g, huevos de tamaño natural; *h*, huevos vistos con lente; *i*, huevo aumentado, mostrando el polo con el micrópilo; *j*, micrópilo muy ampliado; *a* y *b*, larva aumentada, encima y debajo; *c*, larva de tamaño natural; *e* y *d*, ninfa aumentada vista por ambas caras; *f*, ninfa de tamaño natural, vista por encima.

Lámina con dibujos del desarrollo de la cría

Desde el término de la alimentación, la larva, que ha adquirido casi su talla completa, es, encerrada en la celda por medio de una tapa de cera u opérculo, casi plano para las obreras, muy abombado para los zánganos, lo cual, además de la dimensión del alvéolo, hace fácil la distinción de las dos clases de pollo.

Estado ninfal.

La larva, después de haber evacuado el contenido de su tubo digestivo, secreta entonces, con auxilio de sus glándulas sericígenas, el capullo de que se rodea y en el interior del cual se transformará en ninfa después de un periodo de reposo y sufrirá los diversos procesos evolutivos que la conducirán al estado adulto o de imago. La duración del hilado del capullo es generalmente de 36 horas para la obrera y de 24 para la reina.

La duración del estado ninfal es de cuatro días para la reina, 8 para las obreras y los zánganos, lo cual da 15 días para el término total del desarrollo de las reinas, 21 días para el de las obreras y 24 para el de los zánganos, desde la puesta del huevo hasta la aparición del insecto adulto.

Se ha observado y algunas Obreras efectuaban su desarrollo completo en 20 días solamente, con tiempo por todo extremo cálido, y reinas en 14 días y medio. Esta última observación tiene su importancia cuando se orienta la industria apícola hacia la cría de madres, y se ha de tener en cuenta, para evitar que una reina nacida antes de tiempo destruya las demás celdas reales.

Por lo contrario, en los días fríos del otoño y con colonias débiles se ha visto pollo de obreras permanecer 24 días en incubación.

Cuando la ninfa ha llegado al término de su evolución, el insecto se despoja de la delgada película que le envuelve y, con auxilio de las patas, la rechaza al fondo de la celda; luego roe la tapa de cera que le retenía cautivo y sale bajo la forma de una abeja joven, débil todavía, de un gris plateado, con los pelos todavía húmedos adheridos a su cuerpo; inmediatamente las demás la cuidan y la limpian, y unas 24 horas después está dispuesta para comenzar su trabajo en la colmena.

Los apicultores dan al conjunto de huevos, la larvas y ninfas el nombre de pollo.

En el cuadro hecho según Cowan y Th. Marri pueden resumirse a las distintas fases de la puesta del desarrollo de la abeja y su duración.

ALIMENTACIÓN PROTEICA EN APICULTURA CLAROS Y OSCUROS

Nuestro medio natural está cambiando y también las formas de hacer apicultura.

- El cambio climático
- Las especies invasoras
- La sobrecarga de colmenas
- Las enfermedades
- Los agroquímicos en cultivos, etc....

...se suman a una larga lista de agresores que influyen en la viabilidad de las explotaciones y en la salud de las abejas.

El sector dedica mucho tiempo a reponer colmenas pérdidas. Y la alimentación se ha convertido en una necesidad.

No obstante, esta necesidad no está exenta de riesgos que es necesario conocer y evaluar para tomar las decisiones correctas.

En los últimos años hemos tenido una explosión de alimentos y en el mercado hay disponible una oferta enorme. No obstante, detrás de esta oferta a veces no hay un desarrollo e investigación de un producto destinado específicamente a abejas. Sino que se tratan de productos ya existentes para otros sectores ganaderos y etiquetados para las

abejas. Por lo que hay que elegir bien las empresas fabricantes y leer bien las fichas técnicas. Algunos componentes pueden darnos problemas tanto para las abejas como para la miel.

- Composición de azúcares: Los azúcares de cadena larga no son asimilados por las abejas.
- Proteína de Soja: La mayoría proviene de cultivos OGM. La presencia en miel de eventos OGM no autorizados da lugar a imposibilidad de comercialización de la miel.
- Caseína: Procedente del uso de derivados lácteos (leche en polvo etc..) en la alimentación de las colmenas. La caseína es un alérgeno que provoca problemas en personas alérgicas, y no es un componente natural de la miel.
- HMF: Si este parámetro es alto es tóxico para las abejas provocando mortandad de abejas y sus crías.
- Enzimas extraños usados en la fabricación de jarabes: si estos aparecen en la miel, habrá sospecha de adulteración. Beta-fructofuranosidasa. La enzima beta-fructofuranosidasa no se encuentra de manera natural en la miel y se emplea para la inversión de la sacarosa en jarabe de fructosa y glucosa. Beta/gamma amilasa. Las enzimas beta/gama amilasa no se encuentran de manera natural en la miel y se emplean para la inversión del azúcar del almidón. Hay que huir de los jarabes dulces procedentes del almidón.
- Colorante Caramelo (E150d): Se usa para dar color atractivo a las mieles adulteradas y a los jarabes para alimentación.

Por otro lado, es importante conocer que una alimentación proteica también puede tener implicaciones sobre la carga viral de las abejas, acelerando su muerte en otoño/invierno. Es un tema de investigación muy interesante del Dr. Miguel Corona (USA) y que puede explicar muchas cosas que ocurren con nuestras colmenas a pesar de estar alimentadas. En las recientes charlas de las tradicionales Jornadas Técnicas de Apicultura en Lanjarón (Granada), el Dr. Corona expuso cómo la alimentación que las abejas reciben regula el desarrollo de su comportamiento, longevidad y susceptibilidad a infecciones virales. Para demostrar el efecto de la nutrición, primero se expuso como una nutrición deficiente por carencia de polen incrementa el forrajeo, pero reduce la longevidad de las obreras. Por el contrario, se expuso como una suplementación nutricional con aminoácidos restablece el forrajeo y alarga la vida de las obreras.

Esto es muy interesante, pues su adecuado manejo nos permite ganar abejas pecoreadoras en épocas de mielada y/o polinización.

Sin embargo, la suplementación con sustitutos de polen (proteínas o aminoácidos) debe de realizarse teniendo en cuenta los niveles de infestación de Varroa en las colonias. Dado que la Varroa es el principal vector del virus de las alas deformes (DWV), las colonias con altos porcentajes de Varroa también tienen altos niveles de este virus.

El equipo del Doctor Corona encontró que la suplementación nutricional en colonias con altos niveles de Varroa (>3%) induce una mayor infección viral y una mayor mortalidad. Por lo tanto, se recomienda no suplementar en otoño o cuando los niveles de Varroa estén naturalmente altos. El mejor tiempo para suplementar a las colonias es en la primavera o en otoño/invierno sólo cuando los niveles de Varroa sean bajos, que coincide con el inicio del crecimiento poblacional de la colonia.

Es decir, si alimentamos con proteínas en otoño sin controlar Varroa, probablemente estemos gastando dinero en nutrición y acelerando la muerte de esas colmenas. Fenómeno que observamos en muchas ocasiones en colmenas alimentadas sin encontrar explicación hasta la fecha.



Alimentando con torta proteica

FLORA APÍCOLA: CHENOPODIUM ALBUM

Hierba muy frecuente en todos los bordes de caminos, carreteras y lugares alterados; puede llegar a hacerse muy alta, de más de un metro y medio. Tiende a crecer en posición vertical en un primer momento, pero normalmente se convierte en reclinada después de la floración (debido al peso del follaje y semillas), a menos que tenga el apoyo de otras plantas. A pesar de su nombre, los tallos y las hojas son de color glauco, mientras que las inflorescencias tienen una textura harinosa.

Las hojas son alternas y muy variables en forma. Las primeras que tienen la salida cerca de la base de la planta, son dentadas y aproximadamente en forma de diamante de 3-7 cm de longitud y 3-6 cm de ancho. Las hojas en la parte superior conforman la floración y son romboidal-lanceoladas de 1-5 cm de largo y 0,4-2 cm de ancho, cerosas y de aspecto harinoso, con una capa blanquecina en la parte inferior, con el margen entero o con algunos lóbulos no muy pronunciados.

Las inflorescencias tienen forma de largas espigas, de 10-40 cm de largo, y sobresalen por la parte superior de las plantas. Florece desde verano hasta principios de invierno.

Amplio cultivo que incluye la mayor parte de Europa. Las plantas nativas en la zona oriental de Asia se incluyen en *C. album*, pero a menudo difieren de especímenes europeos. Se presenta también en otros lugares como África, Australasia, América del

Norte y Oceanía y ahora se produce en casi todas partes en los suelos ricos en nitrógeno especialmente en terrenos baldíos.



Chenopodium album

FERIAS

Feria de Apicultura de la Región de Murcia (Murcia)

I feria de maquinaria y nutrición apícola. Esta nueva feria apícola reúne a expositores de la Región de Murcia y alrededores, presentando novedades en maquinaria y material apícola, así como conferencias y talleres para los apicultores.

- Lugar: Recinto ferial de la Yecla (Murcia)
- Próxima edición: del 24 al 26 de enero de 2025.
- Web oficial: Sin página web.

Feria Alvariza (Galicia)

Esta feria gallega destaca por ofrecer una amplia exposición de material apícola, charlas y talleres para los profesionales del sector. Además, cuenta con actividades paralelas como degustaciones y presentaciones de productos.

- Lugar: Lalín (Pontevedra)
- Próxima edición: 1-2 de febrero de 2025.
- Web oficial: Sin página web

Feria Apícola de Castilla y León (Palencia)

La Feria de Palencia es un encuentro anual para los profesionales del sector, con expositores de material apícola, charlas, talleres y actividades relacionadas con la apicultura.

- Lugar: Plaza de Abastos, Palencia
- Última edición: 2 al 4 de febrero de 2024
- Próxima edición: 2025. Por definir
- Web oficial: <https://feriaapicolapalencia.es/>

Feria Meliza (Zamora)

Esta feria apícola cuenta con expositores de material apícola, conferencias, talleres y actividades paralelas como degustaciones y presentaciones de productos. Es una de las ferias más grandes de España por la gran exposición de material y la calidad de las charlas y ponencias.

- Lugar: IFEZA, Zamora
- Próxima edición: 14 al 16 de febrero de 2025.
- Web oficial: <https://feriameliza.com/>

Feria Apícola Internacional de Pastrana (Guadalajara)

Aunque ha perdido mucha afluencia respecto a pasadas ediciones, sigue siendo considerada una de las ferias apícolas más importantes de España. La Feria Apícola Internacional de Pastrana se celebra anualmente en la localidad de Pastrana, Guadalajara.

Este evento reúne a expositores nacionales e internacionales, ofreciendo conferencias, talleres, demostraciones y degustaciones de productos apícolas. También destaca el concurso de fotografía que se presenta en la sala de exposición.

- Lugar: C/ de Juan Diges Antón, 25, Pastrana (Guadalajara)
- Próxima edición: 14-16 de marzo de 2025.
- Web oficial: <https://www.feriaapicolapastrana.com/>

Feria Apicola Rías Baixas (Galicia)

La feria celebrada en Pontevedra cuenta con un extenso programa de actividades para todos los públicos que contará con unas Jornadas Técnicas Internacionales de Apicultura, el mercado Bee Happy Market y la Feria de la Miel. También cuenta con una pequeña exposición de material apícola.

- Lugar: Plaza y salón del Concello, O Porriño (Pontevedra)
- Última edición: 13 de abril de 2024
- Próxima edición: 2025. Por definir
- Web oficial: Sin página oficial.

ANUNCIOS

- Se venden abejas 639-04 65 07. Andrés.
- Se vende miel mil flores envasada en otoño de 2024 en botes de cristal N720. 655- 927427 Richard.
- Se vende extractor universal SAF Fuego manual tangencial de cuatro cuadros inoxidable. Eduardo 690 632458.
- Vendo 5 enjambres de abeja pequeña cogidos en abril de 2024 en cazaenjambres de 5-6 cuadros perfección 100€/unidad. El tamaño de la abeja se ha ido transformando desde 2016 a celdilla de 4,9 y 11 cuadros en cada alza. Txus 651-51184

CALENDARIO DE TRABAJOS

DICIEMBRE

Evaluar los resultados del año que acaba. En una apicultura de tiempo libre todo el afán se centra en encontrar, sobre todo, satisfacción en la práctica apícola, sin importar el tiempo empleado ni el dinero invertido. Sin embargo, cuando el nivel es profesional, los resultados deben examinarse rigurosamente.

Planificar objetivos para la nueva campaña.

Acometer trabajos de reparación y mantenimiento. La actividad de las abejas es casi nula por lo que sólo debemos cuidar el material apícola almacenado (reparar y acondicionar para su uso en la siguiente campaña). Clasificar el material según su estado, unificar medidas para evitar problemas de compatibilidad en algunos modelos de colmenas, cuadros de diferentes longitudes, etc. La desinfección de material suele limitarse a los casos de colonias que han causado baja.

ENERO

Es uno de los meses más fríos del año. Las colmenas se encuentran en reposo y no debemos alterarlo con inspecciones salvo en casos excepcionales.

Los trabajos, como en toda la época invernal, se limitan al **mantenimiento y reposición de material**, junto con otras tareas adicionales como preparar el terreno para plantar especies de interés apícola, limpiar los alrededores del colmenar, mejorar accesos, vallados, etc.

FEBRERO

Aún perdura el reposo del invierno. Algunas colonias, las más fuertes, en años benignos reinician la puesta. El estímulo de la misma por parte del apicultor durante este mes, suele ser error en la mayor parte de Navarra.

MARZO

Comienza la primavera y, junto al aumento de la temperatura, la actividad de las colmenas se incrementa. Es el momento de realizar una primera inspección del interior

de las colmenas eligiendo días con buena temperatura. Controlaremos la cantidad de alimento que poseen. Los apicultores que opten por la alimentación forzada (estimulación de la puesta) pueden empezar a aplicarla. También es tiempo de retirar los cuadros viejos o estropeados.

Observar el estado sanitario de las colmenas y tratar de varroa si es necesario.

CALENDARIO DE FLORACIONES

Diciembre: tojo, eucalipto, laurel, madroño.

Enero: tojo, eucalipto, laurel, sauce.

Febrero: tojo, eucalipto, laurel, sauce, acacia, berza, col, violeta, romero.

Marzo: tojo, eucalipto, laurel, sauce, acacia, berza, col, violeta, diente de león.

NOTICIAS

VESPA SOROR: ASÍ ES LA NUEVA AVISPA INVASORA QUE AMENAZA A LA APICULTURA EN ESPAÑA

Apicultura y miel. Domingo, noviembre 17, 2024

***Vespa soror* es el nombre científico de una avispa originaria del sudeste asiático y que acaba de ser detectada en Asturias, en el norte de España. Esta recién llegada, de gran voracidad y peligrosidad, se suma a *Vespa velutina* y a *Vespa orientalis* como grandes depredadoras de abejas presentes en España y buena parte de Europa occidental.**

La presencia en Asturias de la nueva avispa ha sido confirmada por investigadores de la Universidad de Oviedo y ha puesto en alerta a los apicultores del norte de España. Los especialistas consideran que esta especie es mucho más agresiva y potencialmente más dañina para la apicultura que la avispa asiática o *Vespa velutina*.

La noticia ha saltado hace apenas unos días y, por ahora, parece que el problema se circunscribe exclusivamente a Asturias. Sin embargo, el miedo a una nueva velutina ya recorre todo el norte de España.

Detectados ejemplares de *Vespa Soror* en Asturias

La voz de alarma la ha dado un equipo de científicos de la Universidad de Oviedo que, durante un monitoreo ecológico en el campo, localizaron cuatro ejemplares de *Vespa soror* en una zona del centro del Principado de Asturias. Fue en El Campo, Granda, municipio de Siero, en dos trampeos. Uno, llevado a cabo en marzo de 2022 y otro, en octubre de 2023.

Para la captura, los investigadores utilizaron una trampa para avispa asiáticas del modelo VespaCatch, de la firma Véto-pharma. Después, sometieron a los ejemplares capturados a diversos análisis para asegurarse de que, efectivamente, pertenecían a esta especie. Ahora, publican su trabajo en la revista Ecology and Evolution, en la que aseguran que se trata del primer avistamiento de esta especie registrado en Europa.

El artículo, firmado por Omar Sánchez, Leopoldo Castro, Álvaro Fueyo, Yaisel J. Borrell y Andrés Arias, no deja lugar a dudas: los cuatro ejemplares localizados en Siero corresponden a la especie denominada *Vespa soror*.

Los científicos ovetenses explican que “las dos primeras obreras detectadas a finales de marzo de 2022 corresponden a un registro aparentemente más temprano que el observado en su zona de origen”. Para explicar su presencia en ese momento, explican que pueden haber ocurrido dos cosas: “Que las obreras correspondan a un nido formado muy recientemente en 2022, lo que implicaría que la salida de la hibernación se hubiera adelantado. O también es posible que correspondieran a obreras procedentes de un nido creado en 2021 y que hubieran aguantado el invierno”.

Los investigadores señalan que las condiciones climáticas de su zona de origen “no son diferentes a las observadas en Asturias durante los meses de primavera de 2022” y creen que “este clima, templado y cada vez menos frío debido al cambio climático, puede haber favorecido y a su vez alterado el periodo de nidificación de *Vespa soror*”, algo que ya se ha visto con la avispa asiática, que lleva una década en Asturias.

En cuanto al hallazgo de octubre de 2023, también dos obreras, piensan que al menos una de las reinas de 2022 habría sobrevivido al invierno y formado una nueva colonia al año siguiente.

Además, el equipo de Omar Sánchez indica en su artículo que esta especie habría llegado a Asturias “durante la hibernación, como polizón desde alguno de los países donde es nativa, como ya ha ocurrido con otras especies de avispas, como *Vespa mandarinia* o *Vespa velutina*”.

Finalmente, concluyen que, “su presencia, aunque todavía escasa, se encuentra en un punto crítico para su erradicación y correcta gestión mediante la implantación de un plan de respuesta rápida en la zona de sus nidos”. Explican que en las próximas campañas aumentarán la vigilancia y el trampeo en la zona donde han aparecido estos ejemplares para “verificar la presencia y potencial expansión de la especie en la región, así como a evaluar los posibles daños e implicaciones de la llegada de otra especie invasora de avispa al norte de España en el sector apícola, ecológico e incluso sanitario”.

DECLARAN LA APICULTURA DE ESPAÑA COMO PATRIMONIO CULTURAL INMATERIAL

Apicultura y miel. Miércoles, noviembre 27, 2024

El Gobierno de España ha puesto en marcha los trámites para declarar la apicultura de España como Patrimonio Cultural Inmaterial. Esta distinción permitiría aplicar un nivel de protección especial a todas las manifestaciones apícolas del país.

Era una vieja reivindicación del sector apícola español que, en 2022, recogió más de 110.000 firmas para impulsar la declaración de la apicultura de España como Patrimonio Cultural Inmaterial.

Ahora, esa iniciativa, puesta en marcha por el apicultor valenciano Enrique Simó, da un paso más hacia el objetivo. El pasado 16 de noviembre, el Boletín Oficial del Estado publicaba una resolución del Ministerio de Cultura que incoa expediente de declaración de “la apicultura en España” como manifestación representativa del patrimonio cultural inmaterial.

De momento, esto supone la inclusión de la apicultura española en el Catálogo de Manifestaciones Representativas del patrimonio Cultural Inmaterial, una lista que incluye una decena de manifestaciones culturales que no se apoyan en algo material, sino que incluyen prácticas culturales y sociales, costumbres, formas de hacer, expresiones, técnicas y muchos otros elementos no materiales.

Con esta declaración del Gobierno, emitida a través de la Dirección General del Patrimonio Cultural y las Bellas Artes, se da orden para que ese Catálogo incluya a la apicultura española. En la orden de apertura de expediente, el Ejecutivo explica que la apicultura en España es “una actividad profundamente vinculada al territorio, con lo que posee fuertes valores de carácter identitario y de gestión territorial. A ella van asociadas rituales, festividades, creencias y valores, oficios y actividades y formas de vida y de gobernanza de los recursos territoriales, así como un amplio conjunto de bienes relacionados con la actividad”.

Por último, el Gobierno explica que, antes de que la declaración siga su curso, se abre un periodo de información pública, a fin de que cuantos tengan interés en el asunto puedan “examinar el expediente en las dependencias de la Subdirección General de Gestión y Coordinación de los Bienes Culturales de la Dirección General de Patrimonio Cultural y Bellas Artes del Ministerio de Cultura”.

Qué patrimonio inmaterial tiene la apicultura

La resolución que incoa el expediente para declarar la apicultura de España como Patrimonio Cultural Inmaterial va acompañada de una extensa memoria justificativa. En ella, el Ministerio de Cultura explica por qué es necesario aprobar esta declaración y qué patrimonio cultural inmaterial sería reconocido por ella.

Para empezar, este texto delimita zonas apícolas en España en función de su diferente vinculación con la apicultura. Así, habla de “el noroeste peninsular y, concretamente: Principado de Asturias, Cantabria, Castilla y León, Euskadi, Galicia y Comunidad Foral Navarra. Son territorios con menor profesionalización y mayor presencia de apicultura estante y donde existe el mayor número de topónimos de referencia apícola. Estas zonas presentan vestigios de una apicultura tradicional, estante y fijista o de panales fijos, desarrollada en arquitectura popular especializada en la actividad apícola o de construcciones auxiliares de otro tipo de edificaciones”.

Después, la declaración habla de las zonas “meridional, este y central de la península” que reúnen “una importante presencia de apicultura trashumante y profesional. Desde el punto de vista patrimonial, ello hace que sea particularmente interesante poner el foco en el desarrollo y consolidación de la apicultura movilista y trashumante y su contacto con algunas prácticas tradicionales que, en cambio, habrían sido más persistentes en el noroeste peninsular”.

También habla de Canarias, con las “particularidades ecosistémicas derivadas de su latitud, incluidas especies vegetales y de abeja de carácter endémico. Es una zona con un considerable nivel de profesionalización y de presencia de la apicultura trashumante”.

Finalmente, el texto legal habla de “apicultura urbana presente en algunas ciudades y cuya existencia tiene que ver con la sostenibilidad ambiental y con finalidades educativas más que productivas”. Y subraya que la apicultura urbana está especialmente presente en lugares como Barcelona, Córdoba, Madrid, Málaga o Valencia.



Figura humana recolectando miel. Cueva de la araña (Valencia)

Además de delimitar estas grandes áreas de tradición apícola, el texto habla sobre las técnicas apícolas como un patrimonio cultural inmaterial que debe ser conservado. Técnicas como la cata, el colado tradicional de la miel, la producción de la cera, la trashumancia, la búsqueda y captura de enjambres silvestres, el seguimiento de enjambres domésticos o la elaboración de colmenas tradicionales con materiales como corcho, madera, paja o barro.

También se tienen en cuenta bienes muebles e inmuebles vinculados a la actividad apícola, como las propias colmenas tradicionales y la cantidad de palabras vinculadas a ellas: “cepos, truébanos, trobos o colmenos”. Y los diferentes tipos de apiarios, como los hornillos de muchas zonas de Castilla y León o Aragón o los cortines o alvarizas de Asturias y Galicia, que son pequeñas murallas tras las que las colmenas se protegían del ataque de los osos.

Finalmente, el documento recoge aspectos como los libros sobre apicultura escritos en España o el enorme impacto de la apicultura en la cultura popular. Este se manifiesta en refranes, creencias populares y todo tipo de simbología. Por ejemplo, una creencia vinculada a la producción de cera en Menorca decía que “no se debía visitar los colmeneros durante la semana de Corpus Christi porque las abejas estaban centradas en rezar. Asimismo, se consideraba pecado matar abejas o robar miel durante ese período”.

Acciones de salvaguarda

La declaración de la apicultura de España como Patrimonio Cultural Inmaterial conlleva también una serie de iniciativas para salvaguardar esta actividad. En concreto, se desarrollará un plan para “la transmisión, la identificación, documentación e investigación, la protección legal, su promoción, difusión y revitalización” de la apicultura.

En este plan habrá iniciativas museísticas, inventarios de bienes a proteger o conservación de patrimonio oral y literario. También se fomentará la protección del hábitat que sirve a la apicultura, se impulsará el apiturismo y la difusión educativa.

TEMPORADA APÍCOLA 2024 EN ESPAÑA: MÁS MIEL Y MÁS AVISPAS INVASORAS

Apicultura y miel. Domingo, noviembre 10, 2024

España hace balance de la temporada apícola 2024. Los apicultores dejan atrás las malas cifras de cosechas pasadas, pero siguen denunciando la competencia de las mieles de mala calidad y afrontan nuevos peligros, como el avispon oriental.

Tras las malas cosechas de 2022 y 2023, la temporada apícola 2024 ha traído mejores noticias para la mayoría de los apicultores españoles. En general, la cosecha es mucho mejor y las principales zonas apícolas han recogido miel como en una temporada normal. Solo el norte ha “pinchado” por culpa del mal tiempo.

Sin embargo, los apicultores también tienen motivos para el descontento. Por un lado, lamentan el daño que sigue causando la entrada en España de mieles de baja calidad procedentes de países ajenos a la Unión Europea. Por otro, la amenaza del avispon oriental se ha consolidado en el sur de España, uniéndose a la avispa asiática, que lleva ya una década golpeando a las colmenas del norte. Las especies invasoras suponen ya uno de los principales riesgos a los que debe hacer frente el sector.

Con la llegada del otoño, las colmenas han pasado a su etapa de descanso en la mayor parte de España. Tiempo para que los apicultores hagan balance de una temporada marcada por un cambio importante en la climatología. Tras dos años de sequía y olas de calor, 2024 ha traído más lluvias y menos días de temperaturas extremas. Las abejas lo

han agradecido con mejores cosechas en la mayor parte del país, mejorando las previsiones de principios de verano.

La apicultura española: datos oficiales

Según el informe que ofrece este departamento del Gobierno de España, nuestro país contaba en febrero de 2024 con un total de 36.893 explotaciones apícolas, de las que un 17 por ciento está en manos de apicultores profesionales (con más de 150 colonias). Estas explotaciones registradas son un 55 por ciento más de las que había en 2010, lo que indica la fuerte incorporación de apicultores que ha vivido el sector en los últimos 15 años.

En total, los apicultores manejan 2.803.668 colmenas, según los datos de marzo de este año. El número, siendo importante, es casi un 10 por ciento menor del registrado en 2022, lo que da prueba del daño que las sequías pasadas han causado a la cabaña apícola española.

De esta cantidad de colonias, un 80 por ciento son trashumantes, un dato que caracteriza claramente a la apicultura del país: trashuma la gran mayoría de los apicultores y prácticamente solo son estantes los del norte y las islas.

En 2023, el sector produjo un total de 27.422 toneladas de miel y 1.559 toneladas de cera. El dato también acusaba la mala campaña del año pasado, porque en 2021, por ejemplo, se cosecharon 35.065 toneladas de miel y 1.854 toneladas de cera. Es decir: las campañas 2022 y 2023 han producido una importante caída en estos totales que habrá que ver si finalmente se recuperan con la presente temporada apícola 2024.

Fuerte aumento de la importación de mieles

Así las cosas, España ha seguido importando mieles. En total, en 2023, según explica el Ministerio de Agricultura, entraron al país 31.380 toneladas de miel, algo menos que en 2022, cuando llegaron 37.645.

Sin embargo, esos números podrían superarse ampliamente este año, porque los datos de APAEX dicen que, durante el primer semestre de 2024 se introdujeron en el país 20.271 toneladas, 1.434 más que en ese mismo período en 2023, según APAEX. Los principales países proveedores fueron Portugal (5000 toneladas a 1,62 €/kg que, según explica la organización, provienen de China), China (4041 toneladas a un precio medio de 1,13 €/kg) y Ucrania (3349 toneladas a 1,86 €/kg).

Esta entrada constante de mieles procedentes de países ajenos a la Unión Europea es la principal reivindicación de los apicultores, que se encuentran impotentes frente a la competencia de países donde producir es mucho más barato y donde los controles de calidad son mucho más laxos. Así lo denunciaba recientemente uno de los dirigentes apícolas más importantes de Europa, Yvan Hennion, responsable de apicultura en la organización Copa-Cogeca, que agrupa a las principales entidades agrarias de la Unión.

Además, las organizaciones agrarias denuncian prácticas como la triangulación de la miel, que permite la entrada de mieles no europeas mezcladas con otras comunitarias. Y

alzan también la voz contra la gran cantidad de miel que llega de Ucrania, lo que ha obligado a la Unión Europea a limitar las compras a este país.

Actualmente, el sector mira a Europa, que ha puesto en marcha los trabajos para crear una Plataforma de la Miel que ponga freno a estos problemas. Además, la Comisión Europea ha aprobado recientemente un nuevo etiquetado de la miel que deberá indicar la procedencia y las posibles mezclas que lleva este producto, siempre víctima de los fraudes.

Con todo, la temporada apícola 2024 ha dejado algunas buenas noticias, aunque el sector apícola sigue presentando problemas notables.

RECOGIDA DE CERÓN

La recogida de cerón, como todos los años, se realiza únicamente durante los meses de noviembre y diciembre con el objetivo de que a la fábrica de estampación le dé tiempo a procesar nuestra propia cera de cara al inicio de la nueva campaña. No traigáis panes de cera en otras fechas ya que no se recogerán. Os recordamos además que el cerón tiene que venir en buenas condiciones, es decir, bien limpio y amarillo, ya que de lo contrario no se aceptará (respetad este punto ya que todos los años hay discusiones por este motivo y nuestra misión en la asociación no es discutir, sino ayudar. Haced el trabajo más fácil a los voluntarios).

Como es posible que la fábrica de estampado de cera nos descuente una pequeña proporción de cerón (los panes contienen siempre alguna impureza), de producirse, la descontaremos de las cantidades que nos habéis traído (en todo caso será muy poco).

Para facilitar el trabajo a los voluntarios, la cera estampada se reparte en **unidades mínimas de 5 kilos**, sin fraccionamiento, es decir no se repartirán kilos o medios kilos.

RECETAS: FLAN DE HUEVO Y MIEL

Ingredientes

- Medio litro de leche
- 5 huevos
- 125 g de miel
- Dos cucharadas de azúcar
- Caramelo líquido
- Pistachos y miel para decorar

Preparación

Precalentar el horno a 180° C. En un bol introducir los huevos, el azúcar, la miel y la leche. Batir enérgicamente hasta que estén todos los ingredientes bien integrados. Este paso se puede hacer también con ayuda de un procesador de alimentos.

Untar el molde, rellenar con la mezcla y hornear al baño maría durante 60 minutos aproximadamente. Pasado este tiempo, hacer la prueba del palillo para comprobar que el flan de miel ha cuajado completamente.

Retirar del horno y dejar enfriar completamente antes de desmoldar. Reservar en el frigorífico hasta su consumo. Decorar con pistachos o frutos secos y fruta fresca al gusto.



Flan de huevo. Foto de M. Martin Vicente. Flickr

Las recetas de la abuela Mercedes
El Colmenar nº 154