

ASOCIACIÓN DE APICULTORES DE NAVARRA

APIDENA

NAFARROAKO ERLAZAILEN ELKARTEA

Polígono Mutilva Baja, C/A, nave 91.



ERLETOKIETA

BOLETÍN INFORMATIVO Nº 97 – JULIO 2021
DIFUSIÓN CULTURAL

ÍNDICE**PÁGINA**

PRESENTACIÓN.....	3
ASAMBLEA GENERAL 2020-2021.....	3
PROHIBICIÓN DE HACER FUEGO.....	3
ACTUALIZACIÓN CENSO DE COLMENAS.....	4
CÓMO HACER NÚCLEOS DE ABEJAS: MÉTODO DE LAS 24 HORAS....	4
¿CÓMO TRATAR LA ALERGIA AL VENENO DE ABEJAS?.....	7
POSIBLE DA ERLE HELDUEK ERLE GAZTEEN GARAPENA ATZERATZEA?.....	13
APICULTURA DE ANTAÑO.....	16
FLORA APÍCOLA: BRASSICA NAPUS.....	22
FERIAS.....	23
ANUNCIOS.....	23
CALENDARIO DE TRABAJOS.....	24
CALENDARIO DE FLORACIONES.....	26
NOTICIAS.....	26
RECOGIDA DE CERÓN.....	35
RECETAS: LOMO DE CERDO CON SALSA DE CAZALLA Y MIEL.....	35

Foto portada: En esta época debemos vigilar varroa
Autor: Eduardo Pérez de Obanos Cortaberría

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 97.

Julio 2021

Polígono Mutilva, calle A, nave 91

31192 Mutilva Baja (Navarra)

Teléfono y fax: 948-153842

HORARIOS DE APERTURA DE LA ASOCIACIÓN

Jueves tarde de 17:00 a 20:30, excepto el mes de julio.

Jueves mañana de 9:00 a 13:00 en los meses de marzo, abril, mayo, junio, agosto, septiembre y octubre.

Últimos dos jueves de julio 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: Eduardo Rodríguez

Juan Ángel Garde

PRESENTACIÓN

Otro año que de momento, en lo climático, va atípico. Después del buen tiempo de febrero con días soleados y temperaturas inusualmente altas llegó un marzo fresco y ventoso seguido por el mes de abril más frío desde el año 2003. Mayo creo que ha batido el record de frío y a todo esto hay que sumar la tremenda sequía que estamos sufriendo. Un coctel que ha dejado su impronta en las colmenas, mucho retraso, fecundaciones regulares y cosechas de temprano escasas, a excepción del romero en las pocas colmenas que se encontraban fuertes y que han permitido una pequeña cosecha, no así en la acacia que se ha perdido completamente. Ya veremos qué pasa con el escobizo, aunque en la ribera de Navarra y debido a la sequía, me temo que tampoco nos va a dar muchas alegrías. Igual se salva en la Navarra media con un poco de suerte.

Por otro lado, esta climatología adversa está haciendo que en muchos casos debamos alimentar colmenas en épocas inusuales, ya que de otro modo se nos mueren de hambre o simplemente quedan tan débiles que ya no producen.

Esperemos que las lluvias de los primeros días de junio permitan reverdecer algo al monte y las floraciones de verano, como la zarza y el castaño, nos compensen el mal arranque del año.

Así que tendremos que tener un poco de paciencia y esperar, porque ya sabemos que la temporada no es como arranca, sino cómo termina, y para eso aún quedan unas cuantas floraciones.

ASAMBLEA GENERAL 2020-2021

Vamos a intentar realizar la Asamblea General este próximo otoño si los datos del coronavirus siguen mejorando y podemos reunirnos sin riesgo en los locales de la asociación. Ya avisaremos con tiempo la fecha y orden del día, mediante correo ordinario.

PROHIBICIÓN DE HACER FUEGO

La Orden Foral que regula el uso del fuego en el medio rural está en activa lo que significa que está prohibido hacer fuego en el monte o en terrenos forestales, pastizales y prados. También prohíbe quemar residuos forestales y suelos agrícolas de secano. En el sur de Navarra se prohíbe con fines recreativos, incluso en lugares habilitados para ello. En el norte solo se permite el fuego en las zonas habilitadas para tal fin, pero siguiendo unos requisitos. Esta limitación, con carácter general, se establece durante el período estival, que comprende las fechas de 15 de junio a 30 de septiembre.

La Orden Foral también regula el uso de vehículos a motor en pistas y permite autorizaciones previa petición, entre otros, a los apicultores. Desde la asociación ya hemos solicitado la autorización de uso de los ahumadores y de tránsito por pistas forestales y caminos agrícolas para acceder a nuestros colmenares. Recordamos que esta autorización sólo se concede a aquellos apicultores que tengan sus colmenas registradas

en el Registro de Explotaciones Apícolas del Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente (los que no cumplan este requisito pueden enfrentarse a multas). Se recuerda que en los colmenares debemos ir provistos de teléfono móvil y de un medio para apagar fuego (extintor hídrico o mochila sulfatadora de 15 litros de capacidad). Podéis consultar toda la norma en el BON correspondiente (ORDEN FORAL 237/2017, de 4 de julio, de la Consejera de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local, por la que se modifica la Orden Foral 222/2016, de 16 de junio que regula el uso del fuego en suelo no urbanizable para la prevención de incendios forestales. BON de 31-7-2017).

ACTUALIZACIÓN CENSO DE COLMENAS

Las ayudas al fomento de actividades destinadas a mejorar la producción y comercialización de los productos de la apicultura, que habitualmente solicita APIDENA, tienen como referencia para el pago el número de colmenas declaradas en el REGA por los apicultores asociados al tratarse de un registro oficial. Por ello, las diferencias entre las colmenas reales y las registradas pueden llevar consigo reducciones de la ayuda.

Con el fin de tener lo más actualizado posible el REGA y evitar incidencias en la ayuda, os recordamos la obligatoriedad de comunicar en cualquier momento a este registro las posibles variaciones del número de colmenas que se hayan producido en vuestra explotación.

En la asociación contamos con hojas para proceder a la actualización del censo y también podéis realizar este trámite más fácilmente desde internet.

CÓMO HACER NÚCLEOS DE ABEJAS: EL MÉTODO DE LAS 24 HORAS ANTES QUE ASEGURA LA ACEPTACIÓN DE REINAS

Uno de los problemas que tienen los apicultores al hacer núcleos de abejas es la mezcla de ganado. Es frecuente que los núcleos pierdan abejas por muchos motivos o, peor todavía, que rechacen la introducción de reinas. Una forma de evitarlo es tener las abejas 24 horas encerradas para que se habitúen unas a otras y se extienda el sentimiento de orfandad. Este método de elaboración de enjambres trabaja encerrando las abejas 24 horas antes de confeccionar el núcleo.

¿Cuántas veces has visto que tus núcleos rechazan las reinas que introduces? ¿Y cuántas veces se han desabejado, marchándose las abejas a núcleos o colmenas cercanos donde ya había una reina? En Apicultura y Miel siempre recomendamos mantener los núcleos cerrados durante 24 horas para evitar estos problemas. Al estar encerradas, las abejas del núcleo no tienen más remedio que empezar a colaborar entre ellas. Se reconocen como una colonia huérfana y, si tienen cría joven, inician los trabajos para desarrollar una nueva reina. Así, en 24 o 48 horas se puede introducir una reina, sea virgen o fecundada, con muchas garantías de aceptación y sin perder abejas.

Aun así, muchas veces los apicultores no tienen la posibilidad de dejar encerrados los núcleos ese tiempo y deben abrirlos poco después de hacerlos, con el riesgo de que se desestabilicen. Sin embargo, con el método que hoy proponemos, las 24 horas se

cumplen por adelantado: se encierra a las abejas del núcleo un día antes de crear las divisiones. De esa forma, se pueden hacer núcleos de abejas, introducir las reinas y abrir las piqueras en el mismo día.



Núcleos ya preparados

Método de las 24 horas: en qué consiste

La idea de este método es muy sencilla: se adelanta el trabajo de adaptación y mezcla de las abejas. Así, al confeccionar los núcleos, las abejas ya se sienten huérfanas y parte de una misma nueva colonia.

Esta forma de trabajar tiene notables ventajas, porque ahorra tiempos en la aceptación de reinas, evita desabejados y facilita la optimización de los recursos vivos del apiario. De lo que se trata es de confeccionar grandes paquetes de abejas, pero, a diferencia de los paquetes limpios de abejas, en estos se incluirán cuadros de cría operculada. Esos grandes paquetes se crean 24 horas antes de confeccionar los núcleos, agrupando en una o varias alzas cuadros de cría y abejas donados por colmenas fuertes.

Lo fundamental es contar con:

- *Colmenas donantes.* Como siempre, al hacer núcleos partimos de colmenas fuertes, bien pobladas y sanas que actuarán como donantes. Cada una debe poder aportar uno o dos panales de cría operculada bien cubierta de abejas, especialmente de nodrizas.
- *Caja adaptada para formar el paquete.* Se trata de un cajón de cuadros, un alza o una cámara de cría, que se cierra por los dos lados con malla fina para que las abejas puedan respirar durante el tiempo que estén encerradas en la caja.
- *Portanúcleos.* Como en casi todos los métodos para hacer núcleos de abejas, necesitaremos portanúcleos. Utilizamos un portanúcleos dividido en dos, de forma que

cada mitad pueda albergar dos cuadros. Se pueden hacer así o en portanúcleos normales de cuatro o cinco panales.

- *Cuadros con miel.* Vamos a necesitar recursos de alimento para los núcleos y lo mejor es contar con panales con miel. Pueden proceder de las mismas colmenas donantes que aportan el material vivo. O pueden proceder de otras colonias o incluso del almacén.

- *Reinas o realeras operculadas.* De manera simultánea a la creación de los núcleos, vamos a introducir reinas. Estas se pueden criar en el propio apiario a partir de madres de muy alta calidad y por cualquiera de los métodos de cría de reinas que conocemos. O también se pueden comprar.

- *Alimento de estimulación.* Es importante alimentar a los núcleos con alimento líquido de estimulación para que las reinas arranquen a poner cuanto antes y con la mayor fuerza posible. Esto obliga a contar con algún sistema de alimentación: alimentadores, bolsas u otros.

Con estos materiales, ya se puede empezar el trabajo de elaboración de los núcleos. A continuación, se explica el proceso con todo detalle.

El método de las 24 horas antes, paso a paso

El trabajo debe ponerse en marcha de acuerdo al destino que se vaya a dar a los núcleos. Si se hacen a principios de temporada, pensando en ponerlos en producción, reforzar colmenas o vender, habrá que iniciar las tareas en un momento en que sepamos que los núcleos van a llegar en buena forma al momento deseado. Cada apicultor conoce la evolución del clima de su región de trabajo y las floraciones, con lo que ajustará los tiempos. Lo mismo si los núcleos son tardíos y se elaboran al final de temporada.

Así, el método de las 24 horas antes, en realidad, empieza bastante antes. Estos son sus pasos:

Preparación de las reinas.

Como vamos a necesitar reinas o celdas reales operculadas, el trabajo empieza con su consecución. Si vamos a criarlas en nuestros apiarios, habrá que contar con empezar al menos diez días antes para tener las realeras cerradas. O dos semanas antes, si se quiere contar con reinas vírgenes. Y unos días más si se quiere que ya estén fecundadas. Lógicamente, si se recurre a comprarlas en criadores, bastará con sincronizar la entrega en el momento preciso.

Confección de los paquetes de abejas y cuadros.

El día antes (o incluso dos días antes) de elaborar los núcleos, se recogen las abejas y los panales con cría. De las colmenas donantes, que serán fuertes y sanas, se toma uno o dos cuadros de cría operculada y bien poblados, especialmente con nodrizas. Es imprescindible asegurarse de que la reina no va con esos panales, con lo que habrá que saber buscar reinas. Si no se sabe o es una dificultad, se puede utilizar el mismo método que empleamos para hacer núcleos sin buscar la reina.

Cierre de las cajas.

Una vez llenas las cajas de abejas y cuadros con cría, se cierran por arriba y por abajo con malla fina que sea fácil de poner y quitar. Así, las abejas no se asfixiarán. Es

recomendable dejar que esas cajas llenas reposen en un lugar fresco y oscuro, como un almacén. Pueden estar así 24 ó 48 horas, tiempo durante el cual las abejas se tranquilizarán, se reconocerán entre si y crearán una nueva gran colonia huérfana.

Recogida de panales de miel.

Si no se dispone de miel almacenada, es también el momento de recoger panales con miel de las colmenas donantes o de otras. Serán panales limpios de abejas, solo con reservas de miel y, si es posible, polen. Se guardarán en alzas y se llevarán junto con los paquetes de abejas y cría al lugar donde se harán los núcleos.

Elaboración de los núcleos de abejas.

Una vez en el lugar donde se quieran dejar los núcleos, se rocían ligeramente con agua pulverizada las cajas de abejas y cría. Así, se evitará que vuelen demasiado. Después, es tan sencillo como ir repartiendo los cuadros de cría y abejas entre los portanúcleos que se quieran poblar. Ese reparto puede ser de un cuadro de cría y abejas por caja, o dos, como se prefiera. Al mismo tiempo, se insertan las celdas reales operculadas o, si se prefiere, la jaulita de una reina con la pestaña de salida ya abierta, para que su liberación empiece inmediatamente. Por último, se añade el cuadro de alimento y se completa la caja con láminas estampadas. Si se quiere, también se puede optar por colocar un alimentador para el alimento de estímulo, que se puede aportar en este momento o pasados unos días. Los núcleos quedan hechos y no es necesario nada más: se abren las piqueras y empiezan a trabajar.

Como puedes ver, esta forma de trabajar es muy inteligente, porque el núcleo viene “pre-elaborado” y se evitan problema de aceptación por enfrentamientos y peleas entre abejas recién reunidas. Esas 24 horas que pasan juntas compacta la colonia y hace que todas sean una única familia que, después, se divide en las partes que se quiera sin ningún problema. Es una técnica sencilla y segura de hacer núcleos de abejas.

Apicultura y Miel. 21/3/2021

¿CÓMO TRATAR LA ALERGIA AL VENENO DE ABEJAS?

La terapia con veneno de abejas es parte del esquema integral utilizado en apiterapia. En un meta-análisis reciente se documentó un mayor riesgo para el desarrollo de eventos secundarios con la terapia con veneno de abejas comparado con el placebo (RR 3,61 IC95% 2,1-6,2). En este estudio se describe una prevalencia de reacciones adversas severas del 14,1% siendo la anafilaxia, hipersensibilidad y reacciones tardías las más frecuentes. Las reacciones tardías que se describen son la aparición de granulomas como resultado de la aplicación continua en el tiempo. Las reacciones tardías (granulomas y úlceras en la piel) se han presentado en casos en los cuales se realiza la aplicación de la terapia mediante la picadura directa de la abeja o su aguijón (1-6); estas reacciones no han sido reportadas en casos en los cuales se aplica el veneno de abejas inyectable mediante su previa extracción. Es probable que muchos de estos casos se presenten o bien por el aguijón o bien por sustancias presentes en él.

En este artículo se realiza el análisis de la alergia al veneno de abejas y el tratamiento recomendado en estos casos.

Epidemiología de la alergia al veneno de abejas

Existen pocos referentes al respecto de la frecuencia con la cual ocurre la alergia al veneno de abejas. En un estudio descriptivo realizado en España se encontró una frecuencia de hipersensibilidad al veneno de abejas en el 31% de la población. En un estudio más amplio se documentó una prevalencia de alergia al veneno de abejas en el 1,4% de las personas. La prevalencia de reacciones sistémicas al veneno de abejas es de alrededor del 2,4% y su mortalidad de 0,4/1.000.000 de habitantes lo cual explica su relativa baja frecuencia en servicios de apiterapia.

En pacientes sometidos a terapia con veneno de abejas la prevalencia (alergia al veneno de abejas) se ha reportado como cercana al 14%. Sin embargo, es importante tener en cuenta que probablemente se trata de una prevalencia sobreestimada teniendo en cuenta que resulta de los reportes de casos en los cuales se presentó la respuesta de alergia. En nuestra experiencia como Sociedad Colombiana de Apiterapia la alergia al veneno de abejas luego de la aplicación inyectable es menor al 0,1% de las personas sometidas a la terapia. Es relevante anotar que estas frecuencias se presentan con el efecto directo del aguijón de la abeja (picadura directa u otras técnicas derivadas de la aplicación del aguijón), el seguimiento de más de 40.000 pacientes ha mostrado una prevalencia del 0,1% de reacciones sistémicas severas y 0 casos de anafilaxia en pacientes tratados con apiterapia inyectable.

Es decir, las respuestas alérgicas severas al veneno de abejas se presentan con mayor frecuencia en casos de picadura directa de la abeja o uso del aguijón (nivel de evidencia 2, grado de recomendación B).



Abeja picando

Alergia al veneno de abejas: el caso de los apicultores

Los apicultores son un interesante tema de estudio para la alergia al veneno de abejas porque permiten la evaluación de la exposición repetida al veneno de abejas y porque muchos de ellos aplican el veneno de abejas como método terapéutico a muchas personas.

Algunos estudios han evaluado la presentación de la alergia al veneno de abejas en personas dedicadas a la apicultura. En un estudio realizado en Turquía se encontró que la exposición repetida a la picadura de las abejas conduce a un mayor riesgo de alergia al veneno (respuesta sistémica) comparada con la población normal (37,5%); en este estudio además se encontró que si bien ellos conocían la posibilidad de presentación de este tipo de reacciones, menos de la mitad sabían en realidad los tratamientos necesarios en estos casos. En una revisión se ha encontrado que en apicultores la sensibilidad al veneno de abejas se produce entre el 19% y 42% de ellos. En un estudio realizado en apicultores alemanes se encontró una frecuencia de reacciones alérgicas sistémicas en el 4,4% de las personas incluidas. En esta población ha sido posible identificar los factores de riesgo que pueden conducir a reacciones alérgicas severas:

- Antecedente personal de rinitis alérgica (OR 4,6 IC95% 1,2-18,6)
- Antecedente personal de alergia a alimentos (OR 7 IC95% 2-25).
- Antecedente de asma adecuadamente diagnosticada (OR 8 IC95% 2,5-25,6).
- Atopía (OR 3,3 IC95% 1,2-8,7).

El entendimiento de estos antecedentes permite reconocer la importancia de los mecanismos genéticos como parte del entendimiento multicausal de la alergia al veneno de abejas y que en estos casos la exposición repetida al veneno de abejas conduce a respuesta sistémica. Las personas con antecedentes como la rinitis alérgica, alergia a alimentos, asma y atopía tienen mayor riesgo de reacciones alérgicas severas al veneno de abejas cuando se produce una exposición repetida a la picadura de abejas (nivel de evidencia 2, grado de recomendación B).

Mecanismos celulares y moleculares de la respuesta alérgica

El veneno de abejas está compuesto por más de 30 componentes diferentes. Varios de estos componentes pueden generar la respuesta alérgica en las personas:

- *Fosfolipasa A2*. Conduce a la activación del CD206 en células de la respuesta inmune e induce la liberación de IL-4 en mastocitos y respuesta celular mediada por Ig-E (16). *Hialuronidasa*. Potencia la infiltración de las células del sistema inmunológico mediante rotura de la matriz extracelular.
- *Fosfatasa ácida*. Conduce a la liberación de histamina la cual incrementa la respuesta intradérmica luego de la aplicación del veneno.
- *Melitina*. Tiene la capacidad de inducir respuestas mediadas por la Ig-E.
- *Alergeno C*. Es un péptido del veneno también conocido como Api m5 que induce respuesta dependiente de la Ig-E.
- *Vitelogenina*. Es una proteína presente en pequeñas cantidades pero que puede inducir respuesta alérgica dependiente de la Ig-E.

En términos de alérgenos hace varias décadas se ha sugerido que durante la picadura de la abeja es posible que se introduzcan gránulos de polen microscópicos presentes en el aguijón de la abeja. Ésta por ejemplo podría ser una explicación al caso presentado recientemente sobre una muerte por alergia severa en una paciente previamente manejada mediante la picadura directa de la abeja.

De acuerdo a lo anteriormente presentado es claro que desde el punto de vista molecular las reacciones de hipersensibilidad desarrolladas como consecuencia del veneno de abejas son mediadas principalmente por la actividad de los mastocitos y de la Ig-E.

Diagnóstico

Existen diferentes respuestas a la aplicación del veneno de abejas las cuales se presentan en esta sección.

Respuesta tóxica

Son reacciones comunes y como resultado de la acción del veneno de abejas en el tejido en el cual fue aplicado o se sufrió la picadura. En condiciones controladas la respuesta es únicamente local, con aparición de edema, prurito e irritación los cuales suelen remitir sin necesidad de intervención. Sin embargo, hasta el 10% de los pacientes suelen requerir manejo médico como se presenta más adelante. En casos de picaduras masivas puede tener manifestaciones sistémicas que podrían, en algunos casos, emular la anafilaxia, dentro de estos efectos se encuentran la rabdiomiólisis y el fallo renal; por este motivo es de trascendental importancia siempre el control de la dosificación al momento de la aplicación terapéutica del veneno de abejas (nivel de evidencia 3, grado de recomendación C).

Reacción alérgica local

Se caracteriza por la presentación de edema y prurito en una región mayor a 10 cm en cada sitio donde fue aplicado el veneno de abejas y con una duración que excede las 24 horas.

Reacción alérgica sistémica

Existen dos tipos de respuesta en estos casos. Una denominada pseudoalérgica en la cual la acción del veneno de abejas es la causante de la liberación de histamina y otras sustancias sin mediación de la Ig-E (infrecuente), y la reacción generalizada de tipo anafiláctica (hipersensibilidad tipo I) que es la más frecuente. Este tipo de respuestas se clasifican de acuerdo a su severidad:

Grado I. Síntomas generalizados en la piel (urticaria, rascado y eritema) y ansiedad.

Grado II. Los anteriores más dos síntomas gastrointestinales (nausea, vómito, diarrea) o angioedema.

Grado III. Los anteriores más signos de fallo respiratorio (disnea, sibilancia, estridor) y dos de los siguientes: disartria, debilidad, confusión, sensación de muerte inminente.

Grado IV. Cualquiera de los anteriores más la presentación de síntomas

cardiovasculares dados por reducción de al menos 15 mmHg en la presión arterial media, cianosis, arritmia cardíaca y angina.

En este tipo de reacciones el 80% de los casos ocurren durante la primera exposición al veneno y el 80% de los casos que terminan en mortalidad ocurren en la primera hora luego de iniciado el evento.

Otros tipos de hipersensibilidad

La información sobre otros tipos de hipersensibilidad es escasa. Se ha reportado un caso de inicio de lupus eritematoso luego del inicio de la terapia con veneno de abejas, sin embargo, el caso no indica los títulos de anticuerpos Ig-G para determinar si podría tratarse de un caso de hipersensibilidad tipo III. Así mismo se reportó un caso de un niño que luego de la picadura de abejas desarrolló un cuadro compatible con hipersensibilidad de tipo III con afectación de la función renal.

Otros tipos de reacciones inusuales tras la picadura de abejas también han sido descritas (rabdiomiólisis, enfermedades autoinmunes, fallo renal y síntomas del sistema nervioso central) aunque no se ha podido determinar con exactitud su mecanismo fisiopatológico.

El reconocimiento de una persona como hipersensible o alérgica se puede lograr a través de la realización de una prueba de alergia previamente estandarizada (es decir que sus resultados sean predecibles y que tenga un buen nivel de sensibilidad como prueba diagnóstica) y en casos en los cuales la prueba es positiva con la medición sérica de Ig-E (específica y total). Esto debe ser realizado en todas las personas incluso en aquellas que aparentemente no son alérgicas. La aplicación de la prueba de alergia mediante la picadura directa de la abeja no constituye un método estandarizado y validado de prueba de alergia (nivel de evidencia 2, grado de recomendación B).

Tratamiento de la alergia al veneno de abejas

El manejo de la alergia es variable de acuerdo al momento y la severidad del cuadro clínico.

Inmunoterapia. Una vez se ha reconocido a alguien como alérgico la opción inicial es lograr realizar adecuadamente la inmunoterapia específica para controlar la respuesta, especialmente en aquellos pacientes que han tenido respuestas de intensidad moderada y severa. Los esquemas convencionales de inmunoterapia emplean veneno de abeja estandarizado en su composición y son aplicados generalmente durante 12 semanas con dosis que inician en los 0,01 ug hasta los 100 ug. Esquemas más rápidos se logran en 4 días utilizando aplicaciones desde los 0,001 y 100 ug. No se han estandarizado protocolos de desensibilización al veneno de abejas basados en la picadura directa de la abeja, de hecho, esta técnica impide su aplicación controlada.

Como puede apreciarse y basados en la mejor evidencia científica disponible, no es posible realizar este tipo de manejo con la picadura de la abeja por aspectos técnicos como el control de las abejas. Es posible que algunas personas hayan logrado desarrollar esquemas basados en picaduras de la abeja, sin embargo, estos son susceptibles al error y deben ser comprobados mediante pruebas objetivas como la medición de la Ig-E (nivel de evidencia 1, grado de recomendación A).

Reacción local. En la mayoría de los casos no se suele requerir un tratamiento para las reacciones locales menores a los 10 cm. Sin embargo cuando su presentación es mayor suelen emplearse antihistamínicos y corticoides tópicos para su manejo los cuales permiten la remisión del cuadro clínico.

En estos casos se hace necesario reevaluar el perfil de sensibilidad de la persona con el fin de evitar reacciones sistémicas a futuro. El médico tratante será el encargado de determinar la severidad de la reacción y el perfil de riesgo a futuro (nivel de evidencia 2, grado de recomendación B).

Reacción sistémica (anafilaxia) En primer lugar estos casos requieren la aplicación de la adrenalina por vía intramuscular dada su acción rápida. Esta dosis puede repetirse cada 5 a 20 minutos. En ambiente hospitalario suele utilizarse el goteo de adrenalina con el fin de lograr una mejor biodisponibilidad del medicamento. Dada la inminencia de fallo cardio-respiratorio también se hace necesaria la intubación orotraqueal y el monitoreo continuo de constantes vitales. El uso oportuno de la adrenalina mejora el pronóstico. Así mismo conviene administrar oxígeno para lograr saturaciones mayores al 95% y reposición de líquidos incluso a niveles que llegan a los 125 ml/hora en adultos. Luego del manejo inicial (resucitación) suele ser útil el uso de antihistamínicos y corticoide que reducen la severidad sintomática. En pacientes con anafilaxia el manejo inicial debe ser buscando la adecuada oxigenación y funcionamiento cardiovascular, inicialmente se requiere de la aplicación intramuscular de adrenalina o preferiblemente el goteo intravenoso de adrenalina (nivel de evidencia 3, grado de recomendación C).

Posteriormente el uso de antihistamínicos y corticoides mejora la severidad de los síntomas (nivel de evidencia 4, grado de recomendación D).

Algunos comentarios sobre el uso de la medicina complementaria en el manejo de las reacciones alérgicas

Es común que algunos profesionales utilicen algunas herramientas de la medicina complementaria en el manejo de las reacciones alérgicas al veneno de abejas, las más utilizadas suelen ser la acupuntura y la homeopatía. Es importante tener en cuenta que en cualquier caso su aplicación debe obedecer a un adecuado abordaje desde el sistema médico que se decida. No existe evidencia científica que compruebe su utilidad en este tipo de casos. Si bien es cierto que muchas personas dicen haber hecho reanimaciones con este tipo de técnica, no se ha realizado la publicación de los resultados de forma tal que permita determinar, en primer lugar, si en efecto se trató de una reacción alérgica severa. Es posible, que en casos leves, la acupuntura u otros tratamientos complementarios puedan reducir la intensidad sintomática.

En casos de alergias de baja severidad el uso de algunas medicinas complementarias como la acupuntura o fitoterapia pueden ser útiles. En casos severos no existe ningún tipo de sustento para el uso de la medicina complementaria como parte del manejo del evento agudo (nivel de evidencia 2, grado de recomendación B).

El Colmenar nº 131

POSIBLE DA ERLE HELDUEK ERLE GAZTEEN GARAPENA ATZERATZEA?

Nazioarteko ikerketa talde batek aurkitu duenez, erle helduek daukaten feromona batek atzeratu dezake bi aste erle gazteen garapen osoa, koloniaren aldaketan arabera.

Erle biltzaileek hormona bidezko eragina daukate erle gazteenen gainean, eta horrela haien heldutasuna, hau da nektarra biltzen hastea, atzeratu dezakete. Hau guztia koloniaren ongizatearen alde egiten dute.

Aurkikuntza honek erakusten duenez, erleek kolonia osoaren aldaketan aurrean ematen dituzte erantzunak, eta hormonak bidez erregulatzen da haien portaera soziala. Horrela, koloniaren egitura soziala aldatzen bada, erle gazteenen portaera ere aldatu egingo da aldaketa hauei erantzuteko. Adibidez, koloniako erle biltzaileen kopurua aski handia bada, erle gazteenen garapena atzeratu egingo da inhibizio-hormona baten eraginez. Alderantziz, nektar-biltzaile gutxi badago erlauntzean, erle gazteak normala den baino ia bi aste lehenago hasiko dira nektar lanetan. Hori dena EO feromonaren eraginez gertatzen da, trofalaxia bidez, hau da, ahoz ahoko janari ematearen bidez transmititzen dena.

Erleen sozietatea erregulatzen duten hormonak ezagutzeak ezti ekoizpena hobetzen lagunduko luke. Aldi berean, soziobiologiaren barneko ekarpen berri bat da, jakintza hau baita talde-animaien portaera sozialaren oinarri biologikoak ikertzen dituen, elkartzuz ondorengo jakintza arloetako ezagunak, neurobiologia, etologia (naturako organismoen portaera ereduak aztertzen dituen), ekologia (organismoek beren ingurunearekin dituzten harremanen ikerketa) eta genetika.

EO da gazteen heldutasuna erregulatzen duena, egia ote?

Zientzialariek erle biltzailearen feromona hau aurkitu zuten, erle gazteen portaeraren heldutasuna erregulatzen duena. Animaliek sortutako substantzia kimikoak dira feromonak, beren kideen portaera edo fisiologia eraldatzeko gai direnak. Ikertzaileek aurkitu dutenez, feromona honek garrantzi handia du erle gazteen portaeraren heldutasuna lortzeko: EO berez inhibitzaile kimiko bat da, erleen larre-bilketako etapa atzeratzen duena, izanik une hori haien heldutasunari lotua.

Ahoz aho transmititzen da

EO feromona trofalaxia bidez transmititzen da, hau da, janaria ahoz aho ematearen bidez. Trofalaxia bidez nektarra talde handi batean bana daiteke, hori dela eta esan izan da kontaktu hauek intsektu hauek soziabilitate mailaren adierazle direla. Nektar bilketa garaian, trofalaxiak elkartzeko kanpoko elikagaien bilketa eta haien erlauntza barneko prozesaketa, horretarako ezinbestekoa izanik komunitateko erle guztien koordinazio handi bat. Aurkikuntza honek erle-kolonien talde-erregulazioa ulertzen laguntzen digu. Ikertzaileek demostratu dutenez, erle biltzaileek gaitasuna daukate hormona hau sintetizatzeko. Une honetan aurkitzeke dago hori ekoizten duen guruina zein den jakitea.

Erleen feromonak

Ikuspegi honetatik begiratuta, feromonak bi kategoriatan sailkatzen dira: sustatzaileak eta eraldatzaileak. Sustatzaileek berehalako eragina sortzen dute portaeran. Hauek dira ezagunenak, ikertzaileek ehunetik gora identifikatu baitituzte. Adibidez, feromona hauek intsektu askoren sexu-harremanetan dute eragina.

Feromona eraldatzaileek animaliaaren fisiologian parte hartzen dute, horregatik haien eragina ez da hain berehalakoa eta nabarmena. Hormona hauen funtzio nagusia hau da, garapen fisiologikoa eta banako taldearen portaera koordinatzea. Hauen ekintzak denbora bitarte luzeagoan gertatzen dira, horregatik zailagoa da zehazki adieraztea. Lau dira gaur egun identifikatu diren honelako feromonak: erreginaren feromona, bere barailetakoko guruinetan kokatua (QMP o *Queen Mandibular Pheromone*), eta larba-feromona, erle langileei erreginak ipinitako arrautzak zaintzera eragiten diena (BP o *Brood Pheromone*). Demostratu denez, bi feromona hauek erleen lanaren erregulazioan dute zerikusia.

Ezaguna da erle-kolonia barneko lan banaketa (langileak, inudeak, biltzaileak, erregina). Baina ez dago hain argi lan banaketa honen funtzionatzeko modua. Gainera erleen lan-banaketa ez da hain zurruna, eta ingurune sozialaren aldaketetara moldatzen da.

El colmenar 140



Cuadro con cría y obreras

¿PUEDEN LAS ABEJAS MADURAS RETRASAR EL CRECIMIENTO DE LAS MÁS JÓVENES?

Un equipo internacional de investigadores descubrió que una feromona, que sólo tienen las abejas adultas, es capaz de retrasar hasta dos semanas la maduración completa de las más jóvenes, en función de los cambios en la colonia. Las pecoreadoras pueden influir hormonalmente en las abejas más jóvenes, hasta el punto de retrasar el momento de madurez que implica el comienzo de la recolección de néctar. Esto lo hacen en pos del bienestar de la colonia.

El descubrimiento demuestra que la organización de las abejas hace que respondan a los cambios del conjunto de la colonia y que las hormonas son las que regulan su comportamiento social. Así, si la estructura temporal de la colonia cambia, el comportamiento de las abejas más jóvenes se verá modificado para responder a este cambio. Por ejemplo, si hay suficientes abejas recolectoras en la colmena, el desarrollo de las abejas más jóvenes se retrasará por la acción de esta hormona de inhibición. Si, por el contrario, en las colonias hay pocas abejas que liben el néctar, las abejas más jóvenes comenzarán a libar casi dos semanas antes que en condiciones habituales. Esto es posible gracias a la feromona EO, que se transmite por medio de la trofalaxia o transferencia del alimento de boca en boca.

El conocimiento de las hormonas implicadas en la regulación social de las abejas serviría para optimizar las producciones de miel. Asimismo, constituye una nueva contribución a la sociobiología, disciplina que estudia las bases biológicas del comportamiento social de animales gregarios integrando conocimientos de neurobiología, etología (el estudio de los patrones de comportamiento de los organismos en la naturaleza), ecología (el estudio de las relaciones que se dan entre los organismos y su entorno) y la genética.

EO Regula la maduración de las jóvenes ¿será verdad?

Los científicos consiguieron determinar así la primera feromona de abeja recolectora que regula la maduración del comportamiento de las jóvenes abejas. Cabe recordar que las feromonas son sustancias químicas producidas por los animales, susceptibles de modificar el comportamiento o la fisiología de sus congéneres. Los investigadores demostraron que esta feromona juega un papel fundamental en la maduración de los comportamientos de las abejas jóvenes: la EO es un inhibidor químico que retrasa el momento en que las abejas comienzan su etapa recolectora, momento que está vinculado a su maduración.

Se transmite de boca en boca

La feromona EO se transmite por medio de la trofalaxia o transferencia del alimento de boca en boca. Mediante la trofalaxia, el néctar puede transferirse directamente a un gran número de miembros, por lo que incluso se ha postulado que la presencia de estos contactos es un indicador del grado de sociabilidad de estos insectos. Durante la recolección del néctar, la trofalaxia funciona como un nexo entre la obtención de alimento en el exterior, y su posterior procesamiento en la colmena, para lo que se requiere una enorme coordinación entre las abejas de la comunidad. Este descubrimiento se encuentra en la base de la comprensión de los mecanismos que generan la regulación social de las colonias de abejas. Los investigadores han demostrado la capacidad de las abejas recolectoras para sintetizar esta hormona. En la actualidad, el reto está en localizar la glándula que la segrega.

Las feromonas de las abejas

Desde esta perspectiva, las feromonas se dividen en dos categorías: incitadoras o modificadoras. Las feromonas incitadoras influyen en el comportamiento con un efecto inmediato. Son las más conocidas, ya que más de cien ya han sido identificadas por los

científicos. En este caso, por ejemplo, las feromonas sexuales intervienen en los procesos de apareamiento de numerosos insectos.

Las feromonas modificadoras intervienen en la fisiología del animal, por lo que tienen un efecto menos inmediato y visible. La función principal de estas feromonas es la de coordinar el desarrollo fisiológico y de comportamiento de un grupo de individuos. Los efectos de su acción tienen lugar en un plazo de tiempo más largo, por lo que resultan difíciles de determinar. De este tipo de feromonas hay identificadas en la actualidad sólo cuatro, dos de las cuales se han estudiado en abejas: la feromona de la reina, situada en las glándulas de sus mandíbulas (QMP o *Queen Mandibular Pheromone*), y la feromona larvaria, que induce a las abejas obreras a cuidar los huevos de la abeja reina (BP o *Brood Pheromone*). Se ha demostrado que estas dos feromonas juegan un papel en la regulación del trabajo de las obreras.

En las abejas es conocida la división de tareas dentro de las colonias (obreras, nodrizas, recolectoras, reina?). Pero el modo de funcionamiento de este reparto de tareas no lo es tanto. Además, el reparto del trabajo de las abejas no es rígido y se adapta a los cambios en el entorno social.

El colmenar 140

APICULTURA DE ANTAÑO

Continuamos con los habitantes de la colmena del libro de R. Hommel. Aunque el capítulo dedicado a los zánganos es un poco largo, prefiero incluirlo entero en este boletín. Es interesante.

C. Los zánganos

No es posible confundir el macho o zángano con la obrera ni con la reina; además de que su tamaño, su grosor, su aspecto general más rechoncho son absolutamente distintos como lo hemos, dicho ya, la ausencia del polen en las patas traseras y sobre todo el zumbido particular que producen cuando vuelan y que les ha valido el nombre de *falso-bordón* es de todo en todo característico. Como no tienen aguijón, se les puede aprisionar dentro de la mano cerrada y percibir la intensa vibración de alas. No los hay en todo tiempo; durante la estación invernal no se los encuentra sino en las colmenas desorganizadas, y su presencia en esa época indica casi con toda seguridad que la colonia es huérfana.

En los climas templados, la época de su aparición es a fines de abril o principios de mayo y coincide con la de las primeras flores y el tiempo de los enjambres; siendo su única función la de fecundar las reinas, sólo en esa época pueden llenarla; por lo cual, pasado ese tiempo, las obreras los arrojan de la colmena, les privan de todo alimento y como son incapaces de proporcionárselo por sí mismos, no tardan en perecer de hambre y de frío unos tras otros: las larvas o las ninfas de esos individuos, todavía en la cuna, son expulsados igualmente fuera de la colmena. Se encuentran sus cadáveres delante de la misma.

Esta primera puesta de zánganos se verifica siempre. En los países llanos la escasez de miel comienza a dejarse sentir hacia el mes de julio, y entonces son expulsados los

zánganos; la matanza es más tardía en los países montañosos, donde la mielada del brezo se prolonga hasta el otoño. Aparte de esa puesta reglamentaria pueden observarse otras cada vez que se manifiesta un aumento de la mielada, por débil que sea; si la mielada se prolonga, el desenvolvimiento se produce por completo y se nota que los zánganos recorren libremente la colmena, para verlos desaparecer cada vez que enojosas circunstancias hacen temer la escasez. Puede también haber cuatro puestas sucesivas, o más, en la misma estación, puestas cuyo desarrollo puede detenerse en el camino o acabarse completamente, según que los ingresos de néctar sean más o menos continuados durante bastante tiempo.



Zángano naciendo

Sin embargo, existen excepciones a la regla precedente y sucede a menudo que, en las colmenas débiles, no huérfanas, los zánganos pasan el invierno y no son sacrificados hasta la primavera. El señor Harrault cree que la reina vieja, sintiendo su próxima desaparición, a fines de diciembre o principios de enero, pone huevos de zánganos para asegurar la fecundación de la reina que ha de sucederla, deduciendo de ello que, cuando existen zánganos en invierno y en primavera en una colmena normal, es porque va a procederse a la renovación de la reina. Según otra observación del propio apicultor, en la que comprobó la salida de la reina al mismo tiempo que los zánganos, el 14 de abril de 1900, al cabo de cuatro días veíase pollo en la colmena, en la que antes no lo había. El señor Harrault emite la idea de que cuando las reinas salen muy temprano en primavera, como se ha observado algunas veces, son reinas de salvamento que van a hacerse fecundar.

El señor Mzchulya (de Belgrado) indica el procedimiento siguiente para asegurarse de si una colonia que conserva los zánganos en invierno es huérfana o no, sin molestar la colmena. Basta, dice, coger dos o tres de esos zánganos y apretarlos entre los dedos uno a uno; según él, si se ve salir de los costados del insecto papilla alimenticia, puede tenerse la seguridad de que la colonia es huérfana, porque las abejas sólo alimentan a los

zánganos con papilla durante el tiempo de la enjambrazón o cuando la colonia no tiene madre. Por lo contrario, si al apretar a los zánganos no se ve salir ningún alimento, la colonia está en orden y no se la ha de molestar.

Hacia el término de su vida, cuando la espermateca de la reina se vacía rápidamente de espermatozoides, produce de cada vez menos, obreras, y mayor cantidad de zánganos, acabando por no dar vida más que a estos últimos, por lo que se le da entonces el nombre de zanganera o machiega. El mismo fenómeno se observa cuando, por una u otra causa, la reina no ha sido fecundada o cuando la colmena, que se ha vuelto huérfana, no posee sino obreras ponedoras. Compréndese que una tal colonia está condenada a su completa desaparición, porque se halla compuesta de individuos que no trabajan y no recogen miel.

Existen, no obstante, familias que parecen normalmente constituidas y en las que los zánganos están en número considerable, contándose por millares. En una colonia fuerte nacen aproximadamente de 1.000 a 3.000 zánganos desde abril-mayo hasta julio-agosto.

Varios autores han tratado de saber cuál era el consumo de esos zánganos y lo que costaban, en el transcurso de su existencia, a la colonia a la cual no aportan jamás la más mínima recolección. Dadant dice que 1.000 larvas de zánganos ocupan tanto sitio y consumen tanto alimento como 1.500 larvas de obreras. Por su parte Godon, presidente de la Sociedad de apicultura de Borgoña, ha comprobado que 1.000 zánganos adultos, bien hartos en el momento que salían de la colmena, pesaban 230 gramos; retenidos prisioneros durante un día o dos, sólo pesaron 200 gramos; habían, por lo tanto, digerido su alimento y perdido 30 gramos. Admitiendo la presencia de 1.500 zánganos en una colonia mediana, su consumo se elevaría, pues, a 45 gramos de miel diarios; fácil es deducir de ello el enorme gasto que su presencia impone para un tiempo y un número determinado de colmenas.

Según Collin, al salir de la colmena los zánganos son más, pesados, que al regreso; en el primer caso, sólo se necesitan 2.138 para un peso de 500 gramos, mientras que en el segundo son necesarios 2.300. Un zángano con su carga pesa, pues, 0,233 gramos y sin carga 0,217 gramos; la diferencia es, por consiguiente, de 16 gramos, la cual representa su consumo en plena actividad. Sylviac cree que en reposo, en el interior de la colmena, no consume sino 4 a 5 centigramos de alimento cotidiano. Zwiling halló un consumo de 8 centigramos en doce horas.

Según el *Rucher belge* de 1896, la cría de un zángano exige 0,1 gramos de alimento; su consumo cotidiano es de 0,18 gramos; para un zángano que vive dos meses, o sea sesenta días, su consumo total sería (60 x 0,18 gr. + 0,4) 11,2 gramos por individuo.

Sea como fuere, el gasto de alimento necesario para la cría y sostén de los zánganos, la enorme desproporción que existe entre su número, y el único ayuntamiento suficiente para la cantidad relativamente escasa de reinas que nacen en un año, ha impulsado a la mayoría de los apicultores a buscar medios para impedir lo más posible su producción o para destruirlos después de nacidos.

Entregadas a su propio instinto, sin guía en su obra las abejas construyen muchas grandes celdas de zánganos y la producción de estos individuos es muy considerable. Su número disminuye con el uso de la cera estampada o panal artificial, de que hablaremos

más adelante, o bien adoptando ciertas precauciones que vamos a exponer aquí, relativas a las condiciones en que conviene colocar la colonia para que sólo produzca panales de celdas de obreras.

La destrucción de los zánganos nacidos en excesivo número puede practicarse desde que se hallan en estado de ninfa. Si con ayuda de un cuchillo se procede a descabezar las celdas operculadas que las contienen, las obreras no tardan en extraerlas y arrojarlas al exterior. Se las puede ayudar en ese trabajo, como lo propone el señor Barthélemy, colocando los panales así desoperculados, y vueltos sobre una silla, arrojando sobre ellos, a 50 centímetros de distancia, el chorro de una bomba a mano de jardín; las larvas son expulsadas inmediatamente por la presión del agua y pueden constituir un alimento para las aves. Se sacuden los panales, con objeto de que caiga el agua y se devuelven a las colmenas; repitiendo de vez en cuando esta operación, se desembaraza por completo de zánganos a la colmena. Este procedimiento es recomendable especialmente cuando la reina va a aovar en las alzas que a menudo están provistas de grandes celdas. En estado adulto se les coge con auxilio de instrumentos llamados cazamachos o trampas para zánganos, de los cuales la figura 4 representa un modelo. Estos aparatos tienen forma de jaulas, hechas de plancha de cinc perforada, cuyos agujeros son de tales dimensiones que dejan paso a las obreras y retienen prisioneros a los zánganos. También puede emplearse, la puerta trampa.



Zángano adulto

El señor Couterel propone sencillamente interponer en la piquera una planchita cortada de una hoja de cinc perforado, cuyos agujeros sólo permitan pasar a las obreras si se obstruye de este modo la piquera hacia el mediodía (casi todos los zánganos están fuera a dicha hora), la dimensión de los agujeros les impide entrar de nuevo, mientras las obreras pasan fácilmente; se deja que los zánganos se acumulen en la piquera, y a la mañana siguiente, cuando están entumecidos por el frío de la noche, se les barre dentro de un cubo de agua.

Con razón se reprocha a todos esos aparatos el entorpecimiento que causan a los movimientos de las abejas pecoreadoras, por la necesidad en que se ven de pasar por tan angostas aberturas y por el embarazo que se produce rápidamente ante las piqueras.

Por otra parte, algunos hábiles observadores y algunos prácticos experimentados han tratado desde largo tiempo de rehabilitar a los zánganos, pretendiendo que su presencia en las colmenas no sólo no perjudica la recolección, sino que por lo contrario le es útil y favorable.

El señor Dufour, director del Laboratorio de Biología de Fontainebleau, ha hecho a este propósito interesantes experimentos. En una colmena escogida al efecto se aumentó artificialmente el número de los zánganos introduciendo en primavera panales de zánganos ya contruidos y cuadros sencillamente cebados, en los cuales las abejas construyen gran número de celdas de zánganos; otra colmena, por lo contrario, fue provista de cuadros enteramente contruidos con celdas de obreras, con objeto de reducir al mínimo la producción de zánganos. En tales condiciones, la colmena que contaba mayor número de zánganos poseía 6.500 celdas de pollo macho, y la que tenía menos sólo presentaba 1.750. Sin embargo, en el mes de septiembre la primera acusaba una ganancia definitiva de 27,910 kilogramos de miel y la segunda 27,470 kilogramos.

En otro experimento, cinco colmenas que tenían muchos zánganos aumentaron 116 kilogramos, y otras cinco que tenían pocos zánganos aumentaron 123 kilogramos.

La diferencia es, poco sensible y estos ensayos tienden a probar que los zánganos no son tan perjudiciales como se pretende. Por lo demás, si admitimos la cifra de 11,2 gr para consumo de un zángano durante su vida, llegaremos a un consumo de 168 kg para los 15.000 zánganos que el señor Dufour estima haberse sucedido en su colmena durante toda la estación, lo cual es absurdo; nunca, en efecto, la destrucción completa de esos individuos ha hecho variar el rendimiento de una colmena en proporciones comparables, ni aun de lejos, con semejante cifra.

A este propósito Sylviac hace notar que el gasto real para la manutención de los zánganos es inferior a las cifras citadas, porque esos individuos no consumen miel madura (con el 20 por 100 de agua), sino sólo néctar muy acuoso (80 por 100 de agua), o, según otros, una papilla especial que les dan las abejas. En la época en que ellos viven hay siempre considerable abundancia de néctar en las flores, y la cantidad que ellos pueden consumir tiene insignificante influencia en la recolección. Hase comprobado, en efecto, que algunos zánganos colocados bajo una campana con miel en panal a su alcance, operculada o no, son incapaces de apoderarse de ella y no tardan en perecer de hambre; mueren, hasta dentro de la colmena, si se los separa de las obreras por un tejido fino, aun dándoles toda la miel necesaria. Jamás se ve que los zánganos tomen su alimento en los panales de miel en sazón, sino en las celdas en que se ha puesto néctar recientemente, o bien recibirla directamente de las obreras. Esta observación explica por qué los zánganos desaparecen cuando la secreción de los nectarios florales se agota: su desaparición se debería al cese de las condiciones necesarias a su manutención y no a la intervención exigida y más o menos inteligente, de las obreras.

Aparte de su función fecundadora de las reinas, algunos apicultores creen que son útiles permaneciendo sobre el pollo para calentarlo, durante su prolongada estancia en la colmena cada día, y que dejan así disponible gran número de pecoreadoras que hubieran debido quedarse en la vivienda si ellos, no hubiesen estado allí. Esta opinión la sostiene particularmente un apicultor americano muy atendido, el Dr. Miller, el cual cita el caso siguiente: En una colmenita que contenía, en el mes de octubre, tres cuadros de pollo y un número insuficiente de abejas para cubrirlo, refugiáronse los zánganos expulsados de las colmenas vecinas, y habiendo sido bien acogidos, a pesar de la presencia de una reina que aovaba normalmente, estrechados unos contra otros, cubrían de uno a otro extremo el pollo operculado. En este caso se trata de un hecho anormal, a causa de la época en que se produjo; pero en plena recolección es difícil de admitir que los zánganos desempeñen el oficio de incubadoras, porque durante el verano el calor es generalmente tan fuerte en las colmenas populosas, que las obreras buscan más bien, por medio de una activa ventilación, substraerse a él que no aumentarlo, y por otra parte, expulsan precisamente a los zánganos cuando cesa la recolección y cuando la venida del frío o un tiempo desfavorable las contraria.

También puede observarse, con Dadant, que con igual consumo para la cría y sobre la misma superficie de panales las abejas pueden producir 1.000 zánganos o 1.500 obreras, y que estas últimas, susceptibles de cooperar a una recolección y a una producción de cera, serán también más aptas que los zánganos para mantener una temperatura favorable al desenvolvimiento del pollo.

Además, existe un hecho no menos cierto que muchos prácticos han comprobado que las colmenas que cuentan con gran número de zánganos se han mostrado siempre más activas y al final más productivas que las que tienen pocos; otros, dedicados a destruir con gran cuidado todos los zánganos, sólo han encontrado insignificante diferencia entre las colmenas tratadas de este modo y las entregadas a sí mismas en este punto. Quizás se halle una explicación de estos hechos recordando que las obreras son hembras, aunque de órganos atrofiados, y que la presencia de los zánganos, su olor especial, ejercen sobre esas hembras incompletas una excitación que aumenta su actividad y su potencia para el trabajo. En efecto, si se logra destruir todos los zánganos de una colmena, la colonia se muestra inquieta; si se pone empeño en impedir su producción dejando al alcance de la reina solamente panales contruidos por completo con celdas de obreras o con cera estampada, las abejas se esfuerzan en modificar la obra y establecer alvéolos de zánganos en ella. Desde 1879, el señor Matter-Perrin, y después los señores Bertrand y Astor, en 1884 y en 1897, observaron que cuando las obreras transforman de este modo en celdas de zánganos los rudimentos de celdas de obreras de la cera estampada, en vez de destruir estas últimas, pegan encima, en los sitios donde han decidido construir alvéolos de zánganos, planchitas de cera bastante gruesas en las cuales ahuecan el fondo de las celdas. Si se rompe un panel construido de esta manera puede verse que el tabique medianero, merced a las laminillas de cera añadidas, tiene un espesor de 3 a 5 milímetros en vez de ser delgadísimo como en los panales naturales.

De las observaciones que preceden y de la diversidad de opiniones que acabamos de resumir ha de deducirse que la cuestión de los zánganos necesita nuevos estudios y nuevos experimentos, y que, en el estado actual de nuestros conocimientos, nada prueba absolutamente que el trabajo que uno se impone para destruir a esos individuos esté compensado por un aumento proporcional de recolección.

No favorecer su exagerada producción introduciendo panales de grandes celdas en el nido de cría y abstenerse de destruir los que las abejas juzgan útil procrear naturalmente, tal parece ser la más prudente regla de conducta.

Entre las colonias que viven en estado salvaje, aisladas unas de otras, separadas a menudo por grandes distancias, la coexistencia de gran número de zánganos para que las reinas jóvenes puedan encontrar rápidamente y con el menor riesgo posible una pronta fecundación, es una obligación que imponía la previsora naturaleza; la persistencia de este instinto no tiene ya su razón de ser, en igual grado, en el estado de cultivo, a consecuencia del número de colmenas situadas en un espacio relativamente restringido. Sin embargo, la observación prueba que, a consecuencia de una destrucción demasiado rigurosa de zánganos, las reinas jóvenes de las colmenas aisladas, pueden quedar sin fecundar.

Es sabido que las madres no fecundadas, lo propio que las obreras ponedoras, pueden depositar sus huevos en alvéolos de obreras y dan, por ello, nacimiento a zánganos de talla inferior a la media, aunque bien constituidos. El examen microscópico de esos insectos ha demostrado que su fluido seminal parecía normal, pero Mauricio Bellot ha comprobado que si esos pequeños zánganos eran aptos para el acoplamiento, no llenaban dicha función sino cuando los zánganos normales escasean o han desaparecido por completo; una madre fecundada en estas condiciones no dará largo tiempo una puesta regular.

FLORA APÍCOLA: BRASSICA NAPUS

Variedades y sinónimos: Canola, colinabo, rutabaga, nabo suizo, nabicol, colza.

Familia: Familia de la mostaza, *Brassicaceae* (*Cruciferae*)

Hierba anual o bienal. Raíz delgada, cónica, de color amarillo a verde. Altura: 100-150 cm. Tallo ramificado, glabro.

Flor: Corola regular, de color amarillo, de aproximadamente 1-1,5 cm; cuatro pétalos, de 10-15 mm de largo. Cuatro sépalos, seis estambres, de los cuales cuatro son largos y dos cortos. Gineceo unido, un solo carpelo. La inflorescencia es un racimo que se alarga en la etapa de producción de frutos. Período de floración: mayo-junio.

Hojas: Alternas, inferiores con pecíolo, superiores sin pecíolo, amplexicaulas. Limbo glabro, de color verde azulado, hojas basales con lóbulos poco profundos, hojas superiores enteras, lanceoladas.

Fruto: Vaina extendida bastante erecta con muchas semillas, se abre longitudinalmente, en general de 5-8 cm de largo, termina en un pico redondeado, de 1-2 cm de largo, sin semillas.

Hábitat: Campos, bordes de caminos, basureros, puertos y zonas de carga. Cultivada, superviviente de jardines antiguos y silvestre.

Se desconoce si el antepasado de la colza y el colinabo crece en forma silvestre. Se cree que se originó relativamente tarde en Europa, probablemente como un híbrido entre la

col (*B. oleracea*) y el nabo (*B. rapa*), pero no está claro si el colinabo fue el prototipo de la semilla de colza, o viceversa.



Planta en flor

FERIAS

En este boletín no indicamos ninguna feria ya que la situación provocada por el coronavirus está haciendo cancelar la celebración de todas ellas.

ANUNCIOS

- Se venden abejas. Tel. 645-335783
- Se venden 15 colmenas con 5 panales de cría. Abejas solas o con caja. Tel. 679-913211
- Se vende cerificador. Tel. 629-430299
- Se venden enjambres Dadant. Tel. 622-559750. Gorka.
- Se vende extractor manual de cuatro cuadros en buen estado. Tel. 636-883493. Carlos
- Vendo enjambres. 679-820106. Emiliano.
- Vendo extractor artesano manual de cuatro cuadros. Precio 50€. Tel. 696-236744. Ángel

CALENDARIO DE TRABAJOS

AGOSTO

Las altas temperaturas dominan los días, que van haciéndose más cortos. Los frutos de árboles y arbustos comienzan a madurar. Como tareas tenemos:

Verificar la normalidad propia de la época de calor. Inspeccionar los niveles de ventilación, sombreado y aporte de agua. Comprobar el estirado de las láminas de cera estampada colocadas tardíamente ya que si no son “cubiertas” por el enjambre, hay riesgo de que se deformen o se descuelguen.

Vigilar el estado de salud del ganado. Vigilar atentamente los niveles de infestación de varroa. Estar preparado para tomar medidas de tipo preventivo frente a tratamientos masivos con plaguicidas en regadíos.

Proceder a la recolección de miel. A finales de agosto, salvo excepciones, es cuando se recolecta la miel. Sólo debemos extraer la miel de los panales que estén operculados en sus tres cuartas partes como mínimo. Dejar suficiente miel para que las abejas puedan pasar un buen invierno. Una vez realizada la extracción, podemos devolver los panales a la colmena para que los limpien y aprovechen (uno o dos días es suficiente, si no volverán a almacenar). Los cuadros aún son ricos en miel para las abejas, de modo que esta porción residual resulta muy interesante para las abejas por tratarse de una entrada extra de alimentos, a menudo cuando ya no hay flores. Con frecuencia constituye un estímulo para la puesta de la reina, y en base al mismo, las colonias que lo reciben, se aprestan a generar una población reforzada de abejas para afrontar la invernada.

SEPTIEMBRE

La duración de los días se iguala con los de las noches y las temperaturas van descendiendo. Las bayas ofrecen endrinas, moras, grosellas, uvas, higos, arándanos, etc.

Efectuar la recolección del tardío.

Realizar diagnóstico y tratamiento contra varroa. Siempre intentando hacerlo después de la cata para evitar que lleguen residuos a la miel.

Debemos comenzar a facilitar la invernada a las colmenas. Comprobaremos la cantidad de alimento que les queda, reduciremos el espacio interior de la colmena y el de la piquera.

Recuperar la cera de opérculos y cuidar los cuadros. Separar la miel de la cera por escurrido, prensado o centrifugado enérgico. Los cuadros ya limpios por las abejas serán retirados definitivamente y debemos almacenarlos convenientemente para evitar la proliferación de polillas y hongos.

OCTUBRE

Decidir las colmenas de apoyo en cada colmenar. Las colmenas de apoyo funcionan como almacenes despensa sobre las que el apicultor prudente deja “en depósito” algunas

alzas de miel sin cosechar. Estas servirán de socorro a cualquier colmena que pudiera necesitar su auxilio. La miel de reserva se mantendrá sobre dos o tres colmenas por asentamiento, con el acceso cortado a sus propias abejas por medio del cubridor, entretapa o tapacudros. Si no es necesario su empleo, podrá servir en primavera a incentivar la cría o para la confección de núcleos con suficientes reservas.

Preparar la invernada. Se comprobarán los niveles de reservas en las cámaras de cría, colmena por colmena, ubicándolas cercanas al nido de cría. Es tiempo también de reducir las piqueras para controlar el frío, el pillaje y el intrusismo.

Activar la recolección de propóleos. Las abejas dedican la máxima atención a la recogida de propóleos en otoño. Aprovechan para ello los días más templados, ya que son necesarias temperaturas de unos 20° C para que el producto sea maleable, con objeto de facilitar, no solo su captura, sino su descarga y aplicación.

Proteger las ceras y panales estirados. Es recomendable retirar las alzas de las colmenas y guardarlas en el almacén, tras su “apurado”. Vigilar sobre todo los cuadros con celdillas que han contenido cría, ya que son los preferidos por las larvas de polilla al contener los capullos y restos de mudas.

Es muy común además en esta época, que el ratón halle resguardo y cobijo en las alzas y sus deyecciones y orines inutilizan los cuadros, no solo porque luego deberán utilizarse para contener un producto destinado a alimentación humana, sino porque, en la práctica, se observa que sobre esta cera sucia difícilmente se logra que trabajen las abejas otra vez con normalidad.

Aplicar el tratamiento contra varroa (si no se ha efectuado ya) y comprobar el estado sanitario de las colmenas.

NOVIEMBRE

Adecuar el volumen de las colmenas. Debemos favorecer la formación de la piña de invernada. Cuanto más fría es la temperatura exterior, más se compacta el grupo, generando calor mediante el consumo de alimento. Dicha agrupación debe mantenerse todo el tiempo próxima a las reservas de alimentos, pues un panal vacío de por medio, puede resultar infranqueable y ser motivo suficiente para que la colonia perezca por inanición, aun cuando las reservas abundan al otro lado.

Se procederá a retirar definitivamente todas las alzas no ocupadas por miel o ganado. Después de recogerlas del campo, se apilarán por bloques evitando la entrada de cualquier visitante indeseable.

Revisión de las colmenas. El ajuste de cubridores y tapas ha de ser seguro y estable para evitar que puedan ser levantados por el viento o provocar un persistente tableteo que moleste a las abejas.

Habrà de favorecerse el aislamiento, la plena estabilidad de las cajas, la insolación de la piquera y se evitarà la aparición de humedades. Es emplazamiento de invierno, además de seco, estará al abrigo de los vientos más fríos y las colmenas serán orientadas de sur a suroeste.

Terminar el tratamiento contra varroa, retirando el medicamento utilizado.

CALENDARIO DE FLORACIONES

Agosto: tojo, borraja, cardo, trébol, rosal silvestre, alfalfa, girasol, lavanda, espliego, biércol, achicoria, castaño, brezo, cantueso, meliloto, aligustre.

Septiembre: tojo, cardo, trébol, alfalfa, lavanda, espliego, achicoria, brezo, cantueso, biércol, aligustre, hiedra, meliloto.

Octubre: tojo, cardo, brezo, hiedra, madroño, romero.

NOTICIAS

MÉXICO Y CHILE APRUEBAN LEYES DE PROTECCIÓN DE LA APICULTURA Y DE DEFENSA DE LAS ABEJAS Y LA ACTIVIDAD APÍCOLA

Apicultura y Miel. 1/4/2021

Con apenas unos días de diferencia, dos grandes países del ámbito apícola han dado importantes pasos adelante en la defensa de la actividad de los apicultores. México y Chile aprueban leyes de protección de la apicultura y declaran la importancia de la miel y del trabajo del sector apícola.

La legislación sobre apicultura se abre camino poco a poco en diferentes países. En los últimos días, dos importantes países apícolas, como México y Chile, han aprobado sendas leyes de protección de la apicultura. Sus legisladores han puesto el foco en la importancia de las abejas para los ecosistemas, la labor fundamental de los apicultores y el valor de la miel como alimento.

Estos nuevos textos legales se suman a otros que se han aprobado en algunos otros países, y a declaraciones y legislaciones protectoras de la apicultura, como las adoptadas por el Parlamento Europeo en los últimos años.

México: La miel, alimento perfecto

En el caso de México, la nueva Ley Federal Apícola ha sido sancionada con el apoyo de 455 de los 457 miembros de la Cámara de los Diputados. Este respaldo casi unánime deja ver lo importante que es la apicultura para el estado mexicano y el interés de sus legisladores por protegerla.

El texto reconoce a las abejas como una especie protegida y se tipifica su robo como abigeato (el delito de robo de ganado), equiparando su protección a la que tienen las vacas y los caballos. Además, la ley considera la apicultura como una “actividad prioritaria” y se impulsan medidas para frenar la desaparición de las abejas.

La normativa, que incluye 25 medidas de fomento de la actividad apícola, considera también la miel como el “alimento perfecto” y la incluye dentro de la llamada “canasta básica” para la salud de la sociedad.

Para Mónica Almeida, diputada federal, “con esta legislación se busca consolidar la seguridad alimentaria, al establecer normas para la organización, conservación, desarrollo tecnológico y explotación de los productos que se pueden obtener de las abejas”. Por su parte, Luis Enrique Vargas Díaz, diputado del Movimiento Ciudadano, resaltó que “la apicultura es la segunda actividad del sector pecuario que más ingresos en divisas genera por la exportación de miel y da certeza económica a cerca de 42.000 familias”.

La apicultura en México es una actividad de enorme importancia. El país centroamericano tiene unos 2,1 millones de colmenas y es uno de los 10 principales productores del mundo, con una cosecha de unas 61.000 toneladas de mieles de diferentes tipos, como la valiosa miel de mesquite.

De esa cantidad, unas 33.000 toneladas se envían a la exportación, especialmente a países como Alemania, lo que sitúa a México como uno de los diez países que más miel exportan de todo el planeta.

Además, México, con su gran diversidad climática y de hábitats, es uno de los lugares con mayor cantidad de especies apícolas. Además de las más utilizadas para la producción, la *Apis mellifera*, la nación cuenta con cerca de 1.900 especies de abejas, incluyendo entre estas a muchas variantes de las conocidas meliponas, las abejas de los mayas, que no tiene aguijón. Todas ellas quedan ahora protegidas por esta nueva Ley Federal Apícola.

Chile: proyecto de ley de protección de la apicultura

En Chile, otro país con un sector apícola importante, el Senado acaba de aprobar un proyecto de ley que trata de regular mejor la apicultura, determinar el papel de todos los agentes implicados en ella y definir mejor los productos de la colmena, incluyendo la cría de reinas.

Entre otras cosas, la nueva ley definirá qué es una abeja, qué es una colmena, un núcleo o qué es la polinización. Todas estas definiciones permitirán acotar y proteger mejor el trabajo de los apicultores, que tendrán herramientas legales más sólidas para dar valor a su producción.

Además, la legislación protegerá a las abejas obligando a que toda la actividad apícola deberá respetar el bienestar de estos insectos. También se prohibirá el uso de plaguicidas e insecticidas en terrenos de uso apícola y se implantarán protocolos para luchar contra especies invasoras que amenacen a las colonias de abejas.

Por último, la ley establece también dos nuevos registros laborales: uno, para los productores de miel y otro, para los estampadores de cera.

Estos cambios legales benefician a los 4.600 apicultores que hay en Chile, que manejan aproximadamente medio millón de colmenas. El país sudamericano exporta algo más de 5.000 toneladas de miel por año, sobre todo a la Unión Europea.

Con estas normativas, la apicultura de América Latina está un poco más protegida. La noticia de que México y Chile aprueban leyes de protección de la apicultura debería

servir como ejemplo para otros países de la región. Son, además, un espaldarazo que se suma a otras noticias positivas, como la celebración del Congreso Apimondia 2023, que tendrá lugar en Chile.

¿CUÁL ES LA IMPORTANCIA DE LAS ABEJAS Y POR QUÉ SE CELEBRA EL DÍA MUNDIAL DE ESTOS INSECTOS?

Aumentar la producción de alimentos, mantener la biodiversidad y ayudar a prevenir los riesgos ambientales, son funciones que cumplen estos animales. Hoy en el Día Mundial de las Abejas, el llamado es a proteger la especie. Semana.com. 20/5/2021

La celebración del Día Mundial de las Abejas permite sensibilizar acerca del papel esencial que juegan estos y otros polinizadores en la salud de las personas y del planeta, así como sobre los desafíos que afrontan hoy en día. Esta celebración se registra desde 2018, gracias a los esfuerzos del Gobierno de Eslovenia, que dieron lugar a la resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas que declaró esta fecha clave, la cual corresponde al natalicio de Anton Janša, pionero de la apicultura moderna en Eslovenia, país en el que esta es una actividad agrícola de larga tradición.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), actualmente el número de abejas, polinizadores y muchos otros insectos está disminuyendo. Por esta razón, esta fecha supone una oportunidad para que todos - gobiernos, organizaciones, sociedad civil y ciudadanía- promuevan acciones que protejan y ayuden a los polinizadores y sus hábitats, incrementen su abundancia, mantengan su diversidad y apoyen a los apicultores y el desarrollo sostenible del sector apícola.



Cartel Día Mundial de las Abejas

Las abejas, que están entre las criaturas más laboriosas del planeta, transportan el polen de una flor a otra, posibilitando no solo la abundancia de frutas, frutos secos y semillas, sino también que haya más variedad y mejor calidad.

Polinizadores como las abejas, las aves y los murciélagos inciden en el 35 % de la producción agrícola mundial, elevando la producción de 87 de los principales cultivos alimentarios del mundo, y de muchos medicamentos derivados de las plantas. “El 75 % de los cultivos de todo el mundo que producen frutas o semillas para uso humano como alimento dependen, al menos en parte, de los polinizadores”, dice la FAO.

Esta organización ha llamado la atención sobre las amenazas a las que se enfrenta esta especie, pues los cambios en el uso de la tierra, las prácticas agrícolas intensivas, el monocultivo y los plaguicidas han impactado de forma negativa los hábitats de estos y otros polinizadores que son clave para el desarrollo y supervivencia de la humanidad.

A esto se suma que la globalización y el intercambio de productos ha posibilitado la transmisión de plagas y enfermedades; esto sin contar con los fenómenos meteorológicos extremos asociados al cambio climático, que también los afectan.

ENTRENAN ABEJAS PARA QUE IDENTIFIQUEN EL CORONAVIRUS

Los insectos perciben, a través de su agudo sentido del olfato, quien está contagiado por el virus en segundos. El Comercio. Martes, 11 mayo 2021

Las abejas tienen un sentido del olfato inusualmente agudo. Aprovechando esta particularidad, un grupo de científicos ha entrenado a los insectos para que identifiquen a las personas contagiadas con covid 19 a través de su olor, con asombrosos resultados.

El proyecto ha sido llevado a cabo por la Universidad de Wageningen (WUR) y la empresa holandesa InsectSense, que aplicaron sobre los diminutos animales un método de acondicionamiento pavloviano, gracias al cual los insectos aprendieron a responder a los estímulos.

Cada vez que se les exponía a una muestra infectada, recibían una recompensa: una solución de agua azucarada. Las abejas asociaron su premio con el aroma que lo estimulaba y, transcurrido el tiempo, extendían la lengua en cuanto percibían una muestra con covid, lo que sucedía en pocos segundos.

En un tiempo casi récord, identificaban los contagios. Las muestras utilizadas en los primeros experimentos se obtuvieron de visones sanos e infectados con SARS-CoV-2. En los experimentos con las muestras de visón, varias abejas indicaron muy buenos resultados y pudieron distinguir las muestras infectadas de las de animales sanos con un número muy bajo de falsos positivos y negativos.

Posteriormente, se obtuvieron excelentes resultados también con muestras humanas. Más de 150 abejas del laboratorio de Bioseguridad de Wageningen Bioveterinary Research han participado en este estudio, con diferentes configuraciones de entrenamiento para determinar el protocolo de entrenamiento más óptimo.

LA OBSESIÓN CON LA LECHE DE ALMENDRAS QUE MATA DE CANSANCIO A LAS ABEJAS

No todas las leches vegetales son tan ecológicas como se cree y un estudio descubrió que la leche de almendras mata de cansancio a las abejas. Ecoosfera.com. 2/6/2021.

Cuidar el medio ambiente se ha vuelto una tendencia muy popular. Ciertamente la crisis climática importa, pero el consumo parece ser aún más importante. De pronto los estantes de los supermercados se llenaron de productos “orgánicos” y “ecológicos”. A pesar de que muchas personas buscan elegir con conciencia su consumo, la realidad es que la publicidad sigue etiquetando de ambiental algo que no lo es. El mejor ejemplo es la leche de almendras, la cual mata de cansancio a las abejas y se presenta como el producto vegetal que mejor combina con tu café de la mañana.

¿Qué es la leche de almendras?

En un principio debes saber que la leche de almendras realmente no es leche. Se considera vegetal porque viene de un árbol, específicamente el árbol *Prunus dulcis*. De acuerdo con The Guardian, cerca del 80% de la producción de esta leche se localiza en el Valle de California, la zona donde exactamente las abejas mueren de cansancio.

Cómo la leche de almendras mata de cansancio a las abejas

Las abejas son por naturaleza dadoras de vida. Esto no se refiere necesariamente a la procreación, sino a que gracias a ellas sobreviven los seres del planeta. En sus pequeñas patas y en su forma de vivir crean una cadena de producción masiva de alimentos.

Sin embargo, las abejas no nacieron necesariamente para alimentar a todo el planeta Tierra. El ser humano de pronto descubrió que en la existencia de las abejas se resguardaba una habilidad valiosa: polinizar.

Después de descubrir esta característica, se consideró a las abejas como parte fundamental de la producción de muchos alimentos. Hoy en día, las encargadas de polinizar los almendros que producen esa leche que tanto amas agregar a tu café están muriendo.

Sin abejas no funcionan los huertos

La principal causa de muerte para estos polinizadores es el uso de pesticidas en las plantaciones de almendros, los cuales debilitan a las abejas. Por otro lado, está el agotamiento a raíz de los pesticidas y la cobertura daría de polinización incluso en invierno, época donde las abejas descansan.

Debido a la demanda de leche de almendras, la agenda de producción no reconoce un tiempo de descanso. Los campos siguen generando almendros y las abejas tienen que polinizarlos, a pesar de que esto altera el biorritmo de las abejas.

Una realidad clara, pero poco visible es que sin las abejas no hay alimento. La relación que hemos tejido con este y otros animales del planeta termina por ser destructiva para

ambos. A partir de 2006 hubo en récord de abejas y colmenas que caían en la muerte o desaparecían, la causa: los pesticidas.

No obstante, además de los pesticidas (los cuales tenemos que prohibir), la tasa de mortalidad de las abejas es demasiado alta y es por la explotación. Aquí es donde comprobamos que nuestro consumo determina el rumbo de muchas de las especies en el planeta.

Más allá de una elección de leche o bebida que está de moda, tenemos que pensar e investigar sobre el verdadero impacto de lo que comemos y compramos para nuestro hogar. El objetivo es generar un equilibrio y garantizar que el resto de la naturaleza pueda seguir su curso.

Un tercio de las poblaciones de abejas en Estados Unidos son criadas para uso comercial. El resultado de esta práctica se resumen en alrededor de 50 mil millones de abejas sin vida en el invierno de 2020.

CONFIRMAN EL PAPEL DE LA AVISPA ASIÁTICA EN EL DECLIVE DE LAS ABEJAS

Tras dos años de recogida de datos en condiciones periurbanas, el proyecto UABee confirma que la avispa asiática supone una gran amenaza para la supervivencia de las abejas, pero demuestra que es posible evitar el declive con un manejo adecuado de las colmenas. Universitat Autònoma de Barcelona. 19/5/21

Un equipo de investigadores de la UAB ha realizado un seguimiento de dos años, entre marzo de 2019 y febrero de 2021, del apiario experimental UABee, inicialmente formado por seis colmenas pobladas con abejas ibéricas (la raza autóctona española *Apis mellifera iberiensis*). Se trata del primer colmenar plenamente monitorizado de España que está siendo seguido tanto por métodos manuales como por sensores. El apiario aplica condiciones sanitarias de referencia (tratamientos obligatorios contra el ácaro varroa en ausencia de cría) y medidas de apoyo en épocas críticas. Los investigadores han registrado el peso, las incidencias ocurridas en las colmenas, han capturado imágenes de la actividad de las abejas y han relacionado todo ello con las condiciones meteorológicas. El estudio se ha completado con el análisis del polen y procedencia del néctar utilizado para producir la miel.

Los datos muestran que el peso de las colmenas y la actividad de las abejas en condiciones mediterráneas periurbanas (el apiario se encuentra en una zona de bosque en el mismo campus de la UAB en Bellaterra) aumenta con la temperatura en invierno y primavera, pero disminuye marcadamente en verano y tras las cosechas de miel, con mínimos al inicio del otoño. Por ello, los investigadores recomiendan a los apicultores hacer cosechas tempranas en primavera para permitir a las abejas aumentar sus reservas de miel y polen para pasar el verano e invierno.

El estudio muestra también cómo la actividad pecoreadora, la conducta de las abejas obreras que recolectan polen y néctar, depende de la temperatura, con un máximo de actividad a 19,4°C, y disminuyendo mucho si la temperatura se reduce a menos de 7°C o aumenta por encima de los 31°C. Así, aunque haya floración, su utilidad para las abejas ibéricas es muy limitada en invierno y verano.

La mortalidad de colmenas protegidas contra el ácaro varroa, fue de un 17% anual (1 de cada 6 colmenas), por debajo de la media española, y los ataques de avispa velutina, constituyeron la mayor amenaza entre los meses de junio y noviembre. La avispa asiática limita la salida de las abejas durante todo el día y fue responsable de una tercera parte de las bajas totales de colmenas, por lo que se instalaron arpas eléctricas como protección, que abatieron más de 4 velutinas al día, aunque con efectos colaterales en las propias abejas y otras especies. Los investigadores estiman que la instalación de arpas evitó la predación de más de 14.000 abejas en 2020. Con estas medidas, la producción media de miel fue de 13 kg por colmena y año, situada entre la media española (10 kg) y la europea (15 kg).

“Gracias a la monitorización con sensores de peso, temperatura y sonido se ha podido identificar las colmenas que tenían problemas o aquellas en las que las abejas se estaban marchando, recuperando los enjambres para así reforzarlas y mantenerlas activas”, explica el director del proyecto, Gerardo Caja. “Todo indica que en España y en Europa se está frenando el declive de las abejas domésticas, y nuestro trabajo demuestra que con buen manejo y control de la nueva plaga de avispa asiática se podría mantener la población y la producción de las colmenas”, añade el profesor del Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos de la UAB.



Ejemplar de Vespa velutina

Nueva fase del proyecto UABee

El proyecto UABee se inició en mayo de 2019 con el objetivo de construir un colmenar experimental para la demostración (visitas para entrar en contacto con la apicultura y la biología de las abejas), la enseñanza (cursos de formación para universitarios y profesionales del sector) y la investigación sobre la apicultura y la biología de las abejas. Se trata de un colmenar experimental único en Cataluña, y con la segunda fase de monitoreo electrónico que se inicia ahora se convierte en el único colmenar completamente monitorizado de toda España, lo que permitirá estudios más detallados en el futuro. Constituido inicialmente por seis colmenas destinadas a alojar colonias estándar y con posibilidad de modificar su configuración según la actividad y el tamaño de la colonia, la instalación se ha ampliado recientemente a diez colmenas.

UABee albergará también proyectos de investigación en colaboración con otras instituciones, orientados al estudio de la metabolómica de las abejas, los procesos químicos que tienen lugar en el interior de las células de su organismo. En el proyecto participa como fundador la empresa Granja San Francisco y está abierto a la colaboración con otras empresas relacionadas con el sector alimentario, veterinario y social.

LA ULE INDICA QUE LA MIEL PODRÍA SER ÚTIL PARA LUCHAR CONTRA LAS BACTERIAS RESISTENTES

El trabajo de revisión publicado en ‘Antibiotics’ presenta el producto como una ‘posible estrategia’ o complemento terapéutico contra la resistencia a antibióticos. Universidad de León.

Un artículo publicado en la revista ‘Antibiotics’ titulado ‘Honey: Another Alternative in the Fight against Antibiotic-Resistant Bacteria? / Miel: ¿Otra alternativa en la lucha contra las bacterias resistentes a los antibióticos?’, señala que dicho producto alimenticio podría convertirse en un posible complemento terapéutico en el tratamiento de bacterias resistentes a los antibióticos, contra las que la miel ya ha demostrado ser eficaz.

El texto, cuya primera firmante es la investigadora Patricia Combarros-Fuertes, del Departamento de Higiene y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de León (ULE), apunta que “las características intrínsecas y la compleja composición de la miel, en la que se incluyen diferentes sustancias con propiedades antimicrobianas, la convierten en un agente antimicrobiano con múltiples y diferentes sitios diana en la lucha contra las bacterias”, y destaca también como dato favorable “la dificultad para desarrollar resistencia a la miel”, si bien se afirma que “a pesar de todos estos activos, la miel posee algunas limitaciones y debe cumplir una serie de requisitos para poder utilizarse con fines médicos”.

La motivación del estudio parte del problema ocasionado por la aparición y rápida propagación de bacterias resistentes a los antibióticos, que constituye una de las preocupaciones más urgentes “no solo para la salud humana, sino también para los animales, granjas, alimentos, agua y ecosistemas naturales conectados con los humanos en todo el mundo”.

Este trabajo recopila los resultados de los estudios de numerosos grupos de investigación, entre los que se encuentran los llevados a cabo por el grupo BALAT (Bacterias Lácticas y Aplicación Tecnológica), del Departamento de Higiene de los Alimentos de la ULE, en la búsqueda de compuestos bioactivos de diferentes variedades de miel española, sus propiedades antimicrobianas y los mecanismos de acción antibacteriana, previamente publicados en otras revistas científicas.

Análisis del potencial antimicrobiano de diferentes sustancias

Las limitaciones que plantea el desarrollo y la comercialización de antibióticos de nueva generación han provocado una relativa ausencia de opciones efectivas en el mercado y han obligado a buscar nuevas alternativas. Es por ello que en la actualidad se están realizando numerosos estudios científicos para evaluar el potencial antimicrobiano de diferentes sustancias, fórmulas o principios activos utilizados tradicionalmente antes de la llegada de los antibióticos, y la miel es uno de ellos.

La miel se ha utilizado desde la antigüedad por sus propiedades nutricionales y medicinales, especialmente por su actividad antimicrobiana. Varios estudios han demostrado científicamente su eficacia frente a bacterias patógenas, tanto sensibles como resistentes a los antibióticos. En su composición, la miel presenta cientos de compuestos que actúan sobre varios sitios diana, de manera aditiva o sinérgica, ya que cuando se usa aisladamente, en las concentraciones encontradas en la miel, muchos de ellos no producen efectos sobre las bacterias.

Esta característica podría estar detrás de la dificultad de las bacterias para adquirir resistencia a la miel. Además, el uso combinado de miel y antibióticos reduce las concentraciones de medicamentos necesarias para lograr la eficacia, lo que limita la probabilidad de desarrollar resistencia y revierte la susceptibilidad de algunas bacterias resistentes a los antibióticos.

Entre las diferentes referencias que se aportan en el artículo, se puede reseñar que se ha demostrado que la miel de ‘manuka’, (elaborada de las flores del arbusto o árbol pequeño de *Leptospermum scoparium*, una de las especies del árbol de té, producida fundamentalmente en Nueva Zelanda), es eficaz contra un amplio espectro de bacterias resistentes a los antibióticos y es la variedad más utilizada en los ensayos de actividad antimicrobiana al presentar grado médico. Por estas razones se usa comúnmente como ‘miel de control’. Sin embargo, estudios con otras variedades confirman que este tipo de miel no es la única con potencialidades en la lucha contra las bacterias resistentes “Todos estos activos, -exponen los investigadores-, sugieren que la miel podría encontrar un lugar en la práctica clínica como parte de terapias antimicrobianas combinadas con antibióticos administrados sistémicamente para tratar bacterias multirresistentes, especialmente en aplicaciones tópicas”. El texto concluye señalando que “sin embargo, la miel utilizada con fines médicos debe estar garantizada, en su eficacia antibacteriana y su seguridad para los pacientes”.

Hay que apuntar finalmente que en el estudio también ha participado José M^a Fresno y M^a Eugenia Tornadijo (Facultad de Veterinaria de la ULE), M^a Manuela Estevinho (Departamento de Biomedicina de la Universidad de Oporto), Mario Sousa-Pimenta (Instituto Portugués de Oncología de Oporto) y Leticia M. Estevinho (Instituto

Politécnico de Bragança), investigadora con la que el grupo BALAT participa activamente en numerosos estudios.

- Referencia del artículo: Combarros-Fuertes, P., Fresno, J. M., Estevinho, M. M., Sousa-Pimenta, M., Tornadijo, M. E., y Estevinho, L. M. (2020). Honey: Another alternative in the fight against antibiotic-resistant bacteria? *Antibiotics*, 9(11), 1-21.

RECOGIDA DE CERÓN

La recogida de cerón, como todos los años, va a realizarse 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, como habitualmente hacemos. 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: LOMO DE CERDO CON SALSA DE CAZALLA Y MIEL

Ingredientes.

- 1 kg de lomo de cerdo
- 4 cucharadas de miel
- 2 cucharadas de cazalla
- 4 cucharadas de aceite de cacahuete
- 1 vaso de vino blanco viejo
- Sal y pimienta

Preparación.

Mezclar la miel con la cazalla y salpimentar.

Untar el lomo de cerdo con esa mezcla y envolverlo en papel de aluminio, reservándolo en la nevera unas horas.

En una cazuela dorar el lomo con el aceite de cacahuete, mojar con el vino y un poco de agua, y dejar cocer a fuego lento durante una hora.

Cortar la carne en rebanadas y servir acompañada de puré de manzana.



Plato ya cocinado

Las recetas de la abuela Mercedes
El Colmenar nº 141