

ASOCIACIÓN DE APICULTORES DE NAVARRA

APIDENA

NAFARROAKO ERLAZAILEN ELKARTEA

Polígono Mutilva Baja, C/A, nave 91.



ERLETOKIETA

BOLETÍN INFORMATIVO Nº 100 – JULIO 2022
DIFUSIÓN CULTURAL

PRESENTACIÓN.....	3
ASAMBLEA GENERAL 2022.....	3
PROHIBICIÓN DE HACER FUEGO.....	8
INCENDIOS FORESTALES EN NAVARRA.....	9
ACTUALIZACIÓN CENSO DE COLMENAS.....	10
DIFERENTES CONSIDERACIONES SOBRE LA JALEA REAL.....	11
CRISTALIZACIÓN DE LA MIEL.....	13
ESPAINIA ETA BERTAKO ERLEZAINZA.....	18
LAS PROPIEDADES DE LA MIEL: ¿SON PURO CUENTO O ESTÁN DEMOSTRADAS CIENTÍFICAMENTE?.....	21
APICULTURA DE ANTAÑO.....	23
FLORA APÍCOLA: CAPSELLA BURSA.....	27
FERIAS.....	28
ANUNCIOS.....	28
CALENDARIO DE TRABAJOS.....	28
CALENDARIO DE FLORACIONES.....	30
NOTICIAS.....	30
RECOGIDA DE CERÓN.....	35
RECETAS: BROCHETA DE PATO, MIEL Y MANZANA.....	35

Foto portada: Expositor de venta de miel en un comercio de Creta
 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 100. Julio 2022
 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:	Eduardo Rodríguez
	Juan Ángel Garde

PRESENTACIÓN

Un año en el que las cosas creo que no pueden ir a peor. El cambio climático ha llegado mucho más intenso y rápido de lo que los expertos nos avisaban y es ya toda una realidad. En el boletín de marzo comentaba que el año había comenzado con una sequía generalizada y, por desgracia, esta tendencia se ha agravado hasta nuestros días. No recuerdo un año tan seco y con tan bruscos cambios de temperatura como este, en el que ya comenzamos con una ola de calor en mayo, seguida de una semana muy fría y lo mismo ha sucedido a mediados de junio, batiéndose records de máximas casi durante cinco días seguidos, para luego en tres días caer las temperaturas más de 20 grados. Y qué decir de julio, con la segunda gran ola de calor del verano con 8 días seguidos con temperaturas superiores a 37 grados y alcanzando los 40 ¡Tiempo loco!

Así que las abejas están más mal que bien. La cosecha de romero que apuntaba buenas maneras se estropeó en casi todos los lugares por los cultivos de colza, haciendo que cristalizara en menos de 15 días. El tomillo no ha dejado cosecha y del escobizo ni hablamos. Parecida circunstancia ha sufrido la acacia, y el castaño comenzaron trabajándolo bien pero ya veremos que medias da en la cosecha. El brezo, sin lluvia y con estas altas temperaturas, va a resultar gravemente perjudicado, y el mielato de encina todavía no se muestra y no parece que tenga ganas de darnos una alegría. Por no funcionar no ha funcionado ni el girasol. El monte está muy seco, salvándose solo la zona más al norte de nuestra comunidad.

De todos modos, lo más trágico, y que quedará en nuestra memoria, son los incendios que han asolado Navarra y de los que hablaré más adelante.

Así que no puedo ni intentar ser optimista y daros esperanzas, el año está perdido. Me alegraría confundirme.

ASAMBLEA GENERAL 2022

ACTA ASAMBLEA ORDINARIA APIDENA 12 de noviembre de 2021

En el domicilio social de la Asociación APIDENA ubicado en Polígono Mutilva, Calle A, Nave número 91, Código Postal 31192 - MUTILVA BAJA (Navarra), y siendo las 19:30 horas del 25 de marzo de 2022, debidamente convocados, los socios y socias se reúnen en Asamblea General Ordinaria en segunda convocatoria, por falta de quórum en la primera convocatoria, con la siguiente,

COMPOSICIÓN DE LA MESA

Conforme a las disposiciones legales y estatutarias, actúa como presidente de la Asamblea D. Alfredo Sola Jiménez. Además, la mesa de la Asamblea cuenta con la presencia de D. Román Esaín Equiza, secretario de la misma.

La Asamblea General se reúne con un total de 20 socios y de acuerdo con la convocatoria efectuada tiene el siguiente orden del día:

1. Lectura y aprobación del Acta de la asamblea 2021
2. Altas, bajas y traspasos de 2021.
3. Cuentas de 2021.
4. Subida de cuotas.
5. Baja socios por impagos.
6. Programa Nacional Apícola 2021.
7. Gestión de la sala de envasado 2021.
8. Renovación Personal de la Junta y de reparto de materiales.
9. Ruegos y preguntas.

1-Lectura y, en su caso, aprobación del acta de la asamblea ordinaria de 2021.

En el primer punto se procede a la lectura del acta de la asamblea de 2021 y se somete a votación su aprobación. De conformidad con las normas estatutarias y la legislación vigente, dicha acta se aprueba por mayoría, con 18 votos a favor, 0 en contra y 2 abstenciones.

2- Altas, bajas y traspasos.

Se da paso a la lectura de altas, bajas y traspasos.

ALTAS Y BAJAS 2021

ALTAS	BAJAS
Beloqui Querejeta, Vicente	Rodríguez Conde, Fco. Javier
Zugasti Barber, Javier	Sesma Jiménez, Manuel Víctor
Ganuzza Lezaun, Javier	Armendáriz Ardanaz, Encarna
Avram Avram, Cipriano	Eizagirre Uranga, José María
Retegi Martiarena, Iñaki	Beriáin Orzanco, Calixto
Gainza Bernal, Leoncio Javier	Barasoain Oses, Ekhi
Suescun Muzas, Javier	Ayesa Iturbide, José María
Pagola Azkarate, Eneko	Eizagirre Indacochea, Pedro M.
Sedano Escudero, Iñaki	Bienzobas Aznar, Javier
Nwanwa Fresnedo, Wesley John	Sid Brahim, Abdallahi
Home Expansión, S.L.	Martínez Sesma, Jesús
Irisarri Goieneche, Jaione	Loinaz Beristain, Miguel
De Carlos Vidondo, Alejandro	Reyes Velasco, Manuel
Sid Brahim, Abdallahi	Cárcamo Bravo, Susana
Iturria Marquina, Alberto	Prim Jaurrieta, Berta
Aritz Goñi, Maya	González Urtasun, Santos
Ecam Ilzarbe, Jesús M.	
Mitxelena Irazoki, Saioa	
Zúñiga Iriarte, Roberto	
Garziandia Artxanko, Iñaki	
Liubov, Melnyk	
Ostiz Poyo, Alejandro	
Purroy López, Asier	
Marcos Segur, Antonio	

Se tiene dudas sobre dos socios que se han dado de alta y baja durante el mismo año. Antes de pasar a la votación se explica que se comprobará la situación de estos socios y

se procede a la votación resultando 20 votos a favor, cero abstenciones y cero votos en contra.

3.- Cuentas de 2021

BALANCE DE SITUACIÓN 2021

Activo no corriente	19.473,37
Inmovilizado intangible	382,42
- Aplicaciones informáticas	382,42
-Amortización acumulada de inmovilizado intangible	-318,68
Inmovilizado material	208.483,77
Terrenos y construcciones	165.071,87
Instalaciones técnicas y otro inmovilizado inmaterial	43.411,90
-Amortización acumulada de construcciones	-150.687,38
-Amortización acumulada de maquinaria	-27.729,10
-Amortización acumulada de mobiliario	-6.385,35
-Amortización acumulada de procesos de información	-4.272,31
Activo corriente	124.894,86
Existencias	25.149,26
Almacén	24.649,26
Anticipos a proveedores	500,00
Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar	39.713,49
Socios por compras de material aun sin cobrar	21.372,26
Subvención de Europa pendiente de cobrar	18.341,23
Efectivo y otros activos líquidos	60.032,11
Caja rural	60.032,11
Total activo	144.368,225
Patrimonio neto	130.419,33
Fondos propios	130.419,33
Fondo social	58.800,00
Reservas voluntarias	71.662,64
Resultado del ejercicio	-42,67
Pasivo corriente	13.948,51
Acreedores comerciales	13.948,51
Proveedores	10.574,48
Acreedores varios	2.380,91
HP, deudora por retenciones practicadas a profesionales	993,12

Total patrimonio neto y pasivo	144.368,225
--------------------------------	-------------

PÉRDIDAS Y GANANCIAS 2021

Operaciones continuadas	
Ingresos	204.548,56
Reparto de mercaderías	204.548,56
Servicio de envasado	0,00
Cuotas	23.700,00
Cuotas de socios	19.060,00
Nuevos socios	4.640,00
Seguro	4.479,00
Repercusión seguro de colmenas	4.479,00
	-190.706,33
Aprovisionamientos	
-Compra de mercaderías	-177.689,88
-Variación de existencias	-13.016,45
Otros ingresos de explotación	36.682,45
Subvención de Europa	36.682,45
Amortización del inmovilizado	-382,42
-Amortización del inmovilizado intangible	-382,42
Otros gastos de explotación	-78.364,66
-Asistencia técnica	-33.087,13
-Gastos de suministros	-11.693,95
-Gastos de voluntarios	-12.000,00
-Gastos de seguro de colmenas	-19.438,48
-Gastos de comisiones bancarias	-757,35
-Otros gastos	-1.387,75
Resultado de explotación	-43,40
Ingresos financieros	0,73
Resultado financiero	0,73
Resultado del periodo	-42,67

La contable explica que el valor del inmovilizado ha aumentado en torno a 10.000 euros por las obras realizadas de aislamiento e iluminación.

Un socio pregunta por los impagos, y se comenta que, si al final no se cobra, quedan como pérdida para la asociación, aunque no suele haber material y los impagos corresponden a cuotas y seguro.

Otro socio pregunta si a los 68 socios que el Departamento de ganadería dio de baja en el REGA el pasado año, se les da de baja en la asociación y se le responde que no, que solo tienen que regularizar su situación en el registro.

Sin más preguntas se procede a la votación de las cuentas, resultando 20 votos a favor, cero abstenciones y cero votos en contra.

4.- Subida de cuotas.

Desde la junta se propone la subida de cuotas ya que estas no se actualizan desde hace bastantes años. Las nuevas cuotas serían de 50 euros cuota completa y de 25 euros la cuota de jubilados (mayor de 65 años. Es el propio socio quien debe solicitarlo y justificarlo con el DNI).

Un socio propone que la cuota se pague en función del número de colmenas. Se le responde que es complicado y que además podría distorsionar el número de colmenas censadas a la baja para pagar menos cuota. Se desestima la propuesta.

Se pasa a votar la propuesta de subir las cuotas como se ha indicado y se aprueba con 20 votos a favor, cero abstenciones y cero votos en contra. La subida indicada se aplicará desde este mismo año.

5.- Baja socios por impagos.

Hay en estos momentos unos 20 socios que devuelven las cuotas y el recibo del seguro. Se propone ponerse en contacto con dichos socios para ver cuál es su situación y darles de baja con fecha 1 de enero de 2022 si no resuelven la situación.

La proposición se vota con 20 votos a favor, cero abstenciones y cero votos en contra.

6.- Programa Nacional Apícola 2021.

El veterinario explica el Programa Nacional Apícola realizado en 2021, indicando que desaparece la Línea-B (lucha contra las agresiones y enfermedades de la colmena y que subvencionaba la cera, los tratamientos contra varroa y la alimentación artificial), siendo sustituida esta medida por la prima de polinización (182 socios hemos disfrutado de esta nueva ayuda durante 2021). Además, se incluye en las ayudas el seguro obligatorio de colmenas en la Línea-C para todos los socios que cumplan los requisitos para acceder a la subvención.

Apidena solicitó al Departamento ayudas por valor de 50.423,91 euros, pero sólo nos validaron 36.682,45 euros, que es lo que finalmente recibió la asociación. Este desfase surge, como ya hemos indicado en múltiples ocasiones, por la discrepancia entre colmenas censadas en el REGA con las aseguradas, y por no actualizar censos o no realizar tratamientos contra varroa con producto autorizado. Incidiendo en estos datos se indica que, durante 2021, un total de 68 socios fueron dados de baja en el registro de

ganadería por no actualizar el censo. De un total de 538 socios, tan solo 336 cumplían los requisitos necesarios.

Se recuerda que a partir de este año 2022, tal y como se aprobó en la asamblea de noviembre de 2021, se repercutirá la cantidad no validada entre los socios que incumplen los criterios para acceder a las ayudas.

Los apicultores profesionales también han podido acceder a las ayudas incluidas en la Línea-C, habiendo percibido un total de 29.148,42 euros.

7.- Gestión de la sala de envasado 2021.

La pasada campaña solo se envasaron un total de 15 lotes de miel, 2.233 kilos en tarro de kilo y 288 kilos en tarros de ½ kilo, lo que suma un total de 2.521 kilos. Es la cifra más baja desde el inicio del servicio en 2005 y creemos que esta tendencia a la baja en el número de kilos y apicultores que utilizan la sala es debida fundamentalmente a las malas campañas apícolas que venimos sufriendo últimamente.

8.- Renovación Personal de la Junta y de reparto de materiales.

Se solicitan voluntarios tanto para reparto de materiales como para entrar en la junta, pero una vez más nadie se presenta.

9.- Ruegos y preguntas.

Un socio, después de leer en el boletín que necesitamos voluntario para llevar la página web de la asociación, se ofrece para intentar continuar con la labor.

Un socio pregunta por la carta que mandó Ganadería en referencia al uso de antibióticos y la necesidad de control por un veterinario. Se le informa que no tenemos que hacer nada especial porque casi únicamente utilizamos acaricidas para control de varroa y si alguna vez ha sido necesario el uso de antibióticos, por ejemplo, en casos de loque, el veterinario ha inspeccionado las colmenas y ha recetado el antibiótico cumpliendo así lo indicado en la carta.

Sin más preguntas, se da por terminada la asamblea a las 21.00 de la noche.

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 obtenido la autorización de uso de los ahumadores y de tránsito por pistas

forestales y caminos agrícolas para acceder a nuestros colmenares (Resolución 293E/2022). 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). 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). El ahumador deberá contener elementos que eviten el posible lanzamiento de chispas al quemar el combustible que produce el humo. El vehículo solo se podrá estacionar en la propia vía forestal o en lugares habilitados para ello, quedando prohibido el estacionamiento en otros lugares y, por último, en caso de detectar fuego o indicio de fuego debemos llamar al 112.

Esta autorización se suspende si la AEMET decreta aviso naranja o rojo por temperaturas máximas en Navarra, así como si se activa el aviso amarillo entre las 12 y las 18 horas.

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).

INCENDIOS FORESTALES EN NAVARRA

Por desgracia, un año más, debemos hablar de los incendios que han asolado Navarra entre los días 15 y 24 de junio.

El Departamento de Interior del Gobierno de Navarra apunta a que la mayoría de los incendios fueron causados por la actividad humana, ya sea de manera fortuita o intencionada.

En las fechas mencionadas se produjeron varios incendios que carbonizaron casi 15.000 hectáreas y obligaron al desalojo de unas 9.000 personas por el riesgo que suponían las llamas al acercarse a los núcleos urbanos y que, de hecho, quemaron varias casas, establecimientos e industrias.

El incendio más devastador fue el que afectó a la sierra del Perdón que afectó a Uterga, Legarda, Obanos, Muruzabal y Puente la Reina, calcinando 6.200 hectáreas. Se inició el 18 de junio y fue provocado por la actividad de una cosechadora.

El segundo en importancia fue el declarado en Ujué, afectando también a San Martín de Unx, Lerga y Gallipienzo. En este caso se quemaron unas 6.000 hectáreas y el fuego fue intencionado.

El fuego originado en Alloz y Lerate también fue provocado por la acción humana pero no se ha podido determinar si lo fue de forma accidental o intencionada.

El incendio de Arguedas y Valtierra fue provocado por las chispas de una cosechadora.

A todos estos hay que sumar otros menos extensos como el que afectó a la Sierra de Leyre y que fue provocado por un rayo.

Todos estos incendios se declararon en un breve espacio de tiempo, coincidiendo con una terrible ola de calor, y supusieron uno de los mayores episodios de gestión de emergencias en nuestra comunidad.

De las 15.000 hectáreas quemadas, 2.260 corresponden a cultivos, la gran mayoría a cereal, 7.600 corresponden a monte y arbustos y unas 4.500 correspondían a masa arbolada.



Colmenar totalmente devastado por las llamas

En cuanto a la afectación de colmenares señalar que se han quemado 456 colmenas en los términos municipales de Undiano, Obanos, Legarda, Echarren de Guirguillano, Belascoain, Arguedas, Lerga, San Martín de Unx y Ujué y han afectado a 17 apicultores, compañeros de Apidena. Y las consecuencias pudieron ser mucho más devastadoras si no hubieran trasladado todas las colmenas que pudieron a otros emplazamientos alejados del fuego. Desde aquí daros todo nuestro apoyo y ánimo.

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. Cada vez que modifiquéis el censo del REGA comunicarlo también por teléfono al veterinario, para que los dos registros coincidan.

DIFERENTES CONSIDERACIONES SOBRE LA JALEA REAL

La primera operación que es fundamental realizar para dedicarse a la producción de jalea real en grandes cantidades, es dejar a la colmena sin reina. Las abejas, en unas horas, se dan cuenta de su ausencia y comienzan la construcción de celdas reales.

Para poder extraer la jalea con comodidad, los apicultores proporcionan a las colonias, pequeñas cúpulas (celdas artificiales) que llevan larvas recién nacidas. Las abejas nodrizas intentan hacer con estas larvas nuevas reinas, llenando las cúpulas con jalea real. Estas celdas artificiales se retiran de la colmena a los tres días y la jalea real se aspira a un envase. Una nueva tanda de cúpulas se vuelve a introducir en la colonia huérfana y tres días después se vuelven a extraer. Si se pretende introducir nuevas tandas de cúpulas a la colonia se le ayuda con abejas nodrizas de otras colonias. Las abejas no tienen capacidad para almacenar la jalea real, solo se produce cuando se necesita y siempre, tiene que haber en la colmena grandes cantidades de miel, polen y agua.

La Jalea Real le da a la abeja reina una gran vitalidad que le permitirá no solamente poner miles de huevos diarios, sino tener una longevidad hasta 30 veces superior a las abejas que no se alimentan con este compuesto. La jalea real es el producto de secreción resultante de la acción combinada de las glándulas faríngeas (secreción clara) y glándulas mandibulares (secreción blanco lechosa) de las abejas nodrizas de 5 a 15 días de edad. Por su alto contenido proteico este producto es sintetizado durante la digestión del polen, aunque también se agrega miel a la secreción. Se trata de una sustancia cremosa, de color blanco lechoso, altamente nitrogenada, con olor levemente picante y un sabor amargo y ácido.

La alimentación es uno de los factores más influyentes sobre la actividad de las glándulas, siendo el polen la fuente más importante para la biosíntesis de estos ácidos orgánicos. Otra influencia decisiva sobre el desarrollo del funcionamiento de estas glándulas es la edad de la abeja. Durante la fase de invierno las glándulas se inactivan y en la primavera (durante la floración) vuelven a activarse. Debido a este período de latencia, la biosíntesis de las primeras fracciones de jalea real tiene un valor cualitativo menor, y, a medida que se van activando las glándulas, van aumentando los valores en ácidos orgánicos, y aumenta, por tanto, la calidad de la jalea. La proporción de ácidos orgánicos varía mucho dependiendo del envejecimiento de la jalea. Las elevadas temperaturas aumentan el proceso de envejecimiento. El aire, la luz y el calor modifican profundamente las propiedades biológicas de la jalea real y su aspecto organoléptico.

Composición química

Tratándose de una secreción animal, su composición es muy variable, dependiendo de diversos factores como la zona de procedencia de la colmena, el período de recolección, la naturaleza o edad de las larvas. Así, por ejemplo, en el análisis químico de jalea real

procedente de muestras de China, Taiwán y Japón en un estudio comparativo, se demostró que estas últimas contenían más proteínas que las demás analizadas. En cuanto a la época de recolección se ha comprobado un incremento del ácido 10-hidroxidecanoico (ácido graso más importante presente en la jalea real y de comprobada acción antibiótica) en época estival.

Por último, otra variación observada es la referida a la jalea real fluida que las obreras jóvenes reciben, rica en prótidos, conteniendo un número de granos de polen mucho más elevado que la jalea real segregada para reinas. Teniendo en cuenta la complejidad química de este producto y los factores condicionantes que intervienen sobre él, la composición media de este producto sería la siguiente:

- Agua 6,8 %
- Prótidos 1,2%
- Azúcares 8,5%
- Lípidos 5,6%
- Cenizas 0,8%

En su composición se hallan también vitaminas del grupo B: B1, B2, B6, ácido nicotínico o vitamina PP, vitamina E, que estimula la actividad sexual, ácido pantoténico, biotina, inositol, ácido fólico, un principio hiperglucemiante y factores antibióticos.

Proceso de producción

Cabe destacar el carácter endógeno de la jalea real, como consecuencia del papel crítico que protagonizan las abejas obreras frente al resto de los productos apícolas, cuyo carácter exógeno viene determinado por la cualidad y especificación de la flor. La jalea real es de origen endógeno porque la producen exclusivamente las abejas, a diferencia de los otros productos apícolas que son el resultado de la transformación de sustancias de la flor y del agua.

Claramente el proceso para llevar adelante la producción de jalea real, puede dividirse en las siguientes etapas:

- Preparación de una colmena iniciadora a partir de una colmena bien poblada y de buenas características genéticas. Ponemos un excluidor para conseguir que la reina quede en la cámara de cría y colocamos en el alza un cuadro especial compuesto por tres listones con veinte celdillas reales por listón que se implantarán de forma gradual a razón de unas veinte celdillas por día. A cada lado de este cuadro se pone un cuadro con puesta del día para que las nodrizas cuiden esta cría y con ello logremos una buena aceptación de las celdas reales artificiales.

Una vez conseguido este objetivo pasaremos al siguiente punto.

- Transferencia de larvas de obreras mediante cucharilla. Se procederá a esta operación a partir de larvas de no más de 24 horas de edad, de sus celdas a las celdillas artificiales.
- Pasados tres días de la implantación de las larvas se procede a la extracción de la jalea real (150 a 250 mg por celdilla aproximadamente). Se efectúa retirando previamente las

larvas de las celdillas con la ayuda de unas pinzas, y posteriormente recogiendo la jalea mediante una espátula o bien mediante un sistema neumático de aspiración. Se recomienda que la extracción se efectúe de forma gradual a razón de unas veinte celdillas por día. La jalea real debe extraerse en condiciones muy rigurosas de higiene, procurando evitar el contacto del polvo y objetos extraños, sucios o contaminados. La extracción se efectuará bajo mosquiteras o redes especiales para evitar la entrada de insectos en el lugar de extracción. El operador deberá lavarse cuidadosamente las manos o utilizar guantes estériles.

El peso de una reina se incrementa en la primera semana de nacida, doblando su longitud en el mismo período, a la vez que alcanza su madurez en menor tiempo que los zánganos.

Conservación y empleo

Por su alto contenido en humedad, la conservación de la jalea real no es sencilla. Se degrada fácilmente en contacto con el aire, la luz y las altas temperaturas. Se ha comprobado que las propiedades antibacterianas se desarrollan durante los primeros días que siguen a la cría en la colmena. La acción hiperglucemiante de este producto desaparece al cabo de un mes, incluso conservada en heladera (frigorífico).

La jalea real se puede conservar pura, mezclada con miel o liofilizada:

Pura: debe ser mantenida a una temperatura próxima a los 0° C en recipientes opacos, llenos y cerrados herméticamente con tapa de material plástico (el metal es atacado).

En miel: es aconsejable no sobrepasar los 30-40 g de jalea real por kg de miel para evitar fermentaciones. La miel con la que se diluye debe tener una consistencia pastosa, ya que, si se dispone de miel líquida, la jalea real, menos densa, asciende a la superficie y se altera en contacto con el aire.

Liofilización: tecnología que aplica evaporación al vacío en estado de congelación.

Para la venta, los laboratorios mezclan la jalea real con hidromiel, agua destilada u otro diluyente. Envasan el producto en ampollas bebibles o inyectables.

En cuanto a su empleo es aconsejable tomar 500 mg diarios, vía sublingual, durante 15 o 20 días, seguido de un período de descanso de igual extensión.

El Colmenar nº 136

CRISTALIZACIÓN DE LA MIEL

La miel puede presentarse en tres estados diferentes: sólida o cristalizada, líquida y cremada.

Miel Cristalizada

La miel se produce en estado líquido, pero después de cosechada permanece muy poco tiempo en ese estado y pasa al "estado sólido" o "cristalizado". Al cristalizarse la miel,

la glucosa precipita primero y al hacerlo libera humedad que licua a los otros azúcares. De esta manera se forman fases sólidas acompañadas de fases líquidas con mayor contenido de humedad. Esta mayor humedad que tiene en partes la miel favorece la fermentación de la misma ya que todas las mieles contienen pequeñas cantidades de levaduras.

Para preservar la miel se debe evitar la cristalización o conseguir una cristalización más uniforme y dirigida en cristales pequeños (miel cremada).

La miel se cristaliza porque es una solución supersaturada. Este estado de sobresaturación ocurre porque hay mucho azúcar en la miel (más del 70%) con relación a la cantidad de agua (a menudo menos del 20%). La glucosa tiende a precipitar fuera de la solución, y la solución cambia a un estado sobresaturado más estable. La forma monohidratada de la glucosa puede servir como semilla o núcleo, los cuales son esenciales en el punto de partida para la formación de los cristales.

La cantidad de glucosa y de fructosa presente en la miel, así como la humedad de la misma, son los principales factores que determinan la cristalización de la miel. A mayor cantidad de glucosa más rápido se produce la cristalización y a la inversa cuanto mayor es la cantidad de fructosa menor es la tendencia a cristalizar. Con el contenido de agua sucede que a mayor cantidad de agua menor es la tendencia a cristalizar. Un cociente bajo entre el contenido en % de glucosa y el % de agua presente en la miel da como resultado una menor tendencia a cristalizar. Dicho de otra manera: el coeficiente que resulta de dividir el % de glucosa con el % de agua presentes en la miel, es directamente proporcional a la tendencia a la cristalización.

La miel en panales dentro de la colmena permanece por más tiempo sin cristalizar que si es retirada de las mismas, y a su vez esta miel retirada de la colmena si es mantenida en panales tarda más en cristalizar que si es extractada. La mayoría de las mieles líquidas se cristaliza a las pocas semanas de ser extractadas. Muchos factores afectan la cristalización de la miel, algunas mieles nunca cristalizan, mientras otras lo hacen dentro de pocos días después de la extracción.

La tendencia de la miel para cristalizarse depende fundamentalmente del contenido de glucosa y del nivel de humedad de la miel. La composición global de la miel, la cual incluye otros azúcares aparte de la glucosa, y otras 180 sustancias identificadas tales como minerales, ácidos y proteínas, también influyen la cristalización.

Adicionalmente, la cristalización puede ser estimulada por cualquier partícula pequeña de polvo, polen, pedacitos de cera o propóleos, burbujas de aire, que están presentes en la miel.

Las condiciones de almacenamiento, tal como: temperatura, humedad relativa y tipo de envase, pueden también afectar la tendencia de la miel para cristalizarse. La temperatura que más favorece la cristalización es de 14° C.

Temperaturas frías, por debajo de los 10° C desalientan la cristalización. Temperaturas moderadas de (10-21° C), generalmente promueven la cristalización. Temperaturas de (21-27° C), desalientan la cristalización pero degradan la miel. Y temperaturas muy

altas (sobre los 27° C) previenen la cristalización pero incentivan la fermentación, así como también la degradación de la miel.

La humedad del depósito influye en la cristalización de la miel, a más humedad menos cristaliza. El envase influye en la cristalización: la miel es sensible a la humedad que hay en la atmósfera. Durante el almacenamiento envases de polietileno (conocido comúnmente como plástico) de baja densidad pueden permitir escape de humedad, lo cual puede contribuir al proceso de cristalización.



Mieles cristalizadas

Resumiendo, los factores que favorecen la cristalización de la miel son los siguientes:

- La relación de azúcares que contenga la miel. Cuanta más glucosa y menos fructosa tenga la miel más rápidamente cristaliza.
- La humedad: a mayor humedad menor es la tendencia a cristalizar (pero mayor la tendencia a fermentar).
- La presencia de pequeños cristales no disueltos, impurezas como polen, partículas de cera, burbujas de aire; son iniciadores de nuevos procesos de cristalización.
- Una temperatura de 14° C favorece la cristalización. Temperaturas por debajo y por arriba de este valor van desalentando la cristalización.

Miel Líquida

Descristalización de la miel: el gran inconveniente de la comercialización de la "miel líquida" es que tiende a modificarse con el tiempo su forma física "cristalizándose". Para preservar el estado líquido de la miel se utilizan diversos métodos de licuado por calentamiento. Esto puede, según los métodos utilizados, modificar la calidad de la miel.

El calentamiento bajo control asociado con el filtrado, es el medio práctico más eficaz para retrasar la cristalización sin adulterarla ni hacerla perder sus propiedades nutricionales y curativas.

Hay una gran variedad de métodos para descristalizar la miel y volverla al estado líquido. A continuación describimos los más representativos:

- *Método Artesanal.* Partamos de la premisa de que el fraccionador consigue la miel ya cristalizada, que debe licuarla para su envasado y comercialización. La miel que adquiera debe venir limpia con una humedad inferior al 20 % y cumplir con los demás parámetros de calidad exigidos.

Esta miel debe ser licuada por calentamiento por varias horas, pero sin sobrepasar los 50° C, luego desespumada y filtrada convenientemente antes de ser envasada. Es conveniente envasar en caliente y dejar salir todas las burbujas y tapar. Y luego de envasada debe volver a ser calentada con los recipientes herméticamente cerrados a baño maría a 62° C, por una hora para asegurar que todos los cristales más pequeños se han disuelto. Este segundo calentamiento se debe efectuar con las tapas de los frascos bien enroscadas. No hay peligro alguno de explosión, ya que las tapas son a prueba de aire. De esta manera, la miel se conservará en estado fluido de seis a nueve meses, antes de empezar de nuevo a cristalizar.

- *Procedimiento Industrial.* Para proteger el sabor de la miel y evitar el sobrecalentamiento, es un procedimiento corriente hoy día, cuando haya impurezas en el producto, el de espumar, filtrar y dejar sedimentar la miel, o bien asociar todas estas operaciones, a temperaturas que no deben sobrepasar los 50° C, antes de proceder al calentamiento propiamente dicho. Este tratamiento asegura la eliminación de los restos de cera que alteran el color y el sabor de la miel a altas temperaturas.

Con vistas a obtener este resultado, hay que dejar escurrir la miel directamente del licuador a un tanque poco profundo de cerca de 90 cm de alto. La miel del tanque se somete a un leve mezclado y se calienta la parte inferior del tanque, espumando con cuidado la superficie, antes de envasar el producto. La fase siguiente consiste en calentar la miel a 80° C, durante al menos cuatro minutos. Luego, la miel se filtra y su temperatura baja a 60° C, para su envasado. Hay que efectuar muy rápidamente el calentamiento y el enfriado y, con este fin, puntualizaron equipos especiales. Los cambiadores de calor de bandeja, una adaptación de los modelos que emplean para pasteurizar la leche, se emplean con este fin a escala universal. La miel pasa a través de la espiral sumergida en agua caliente, a contracorriente y su temperatura alcanza rápidamente 80° C. El sistema debe estar provisto de guarniciones suplementarias sólidas, para asegurar el mantenimiento de una presión constante. La miel sale después de la unidad de tratamiento, atraviesa el filtro-prensa y entra en la segunda sección del sistema, donde se enfría rápidamente hasta 60° C. El proceso se extiende cerca de los cuatro minutos exigidos, que es muy importante para atrasar la cristalización.

Miel cremada

La miel cremada es una miel de cristalización fina que se mantiene estable en el tiempo y permite su uso para untar sin que se derrame el producto, además de mantener las cualidades logradas en el tiempo (es la forma más estable de la miel).

La miel cremada se puede obtener fundamentalmente por dos metodologías: molido de los cristales por métodos mecánicos o por medio de una cristalización dirigida.

- *Métodos mecánicos para producir miel cremada.* Consiste en someter a la miel cristalizada a un batido mecánico para romper los cristales, logrando con este proceso que la miel tome una consistencia cremosa, invariable a través del tiempo, ideal para untar, de aspecto agradable, más clara que el mismo producto líquido, y muy cómoda para utilizar ya que no chorrea y se puede emplear como si fuera mermelada.

La batidora consiste en un tambor vertical donde se introduce la miel, y un eje movable con paletas las cuales, a medida que giran, van modificando la textura de la miel. La única forma de lograr miel cremosa es partiendo de miel granulada. Dado que la fabricación de este tipo de miel se está incrementando en los últimos tiempos, se pueden ver en el mercado máquinas de diferentes marcas y precios. Los requisitos sanitarios para la evaluación de la miel cremosa son idénticos a los requeridos para la instalación de cualquier establecimiento de extracción y envasado de miel habilitado.

- *Métodos de cristalización dirigida.* Básicamente consiste en provocar una cristalización más homogénea y agradable al paladar, con cristales más finos y uniformes. Para lograrlo se mezcla un 5 a 10 % de miel cristalizada molida de cristales más finos con la miel líquida como si fuera una semilla. Esta cristalizará en cristales del mismo tamaño que la semilla. Para acelerar el proceso se mantiene la miel a 14°C y luego se la eleva a 25-30°C para decantarla y retirarle todas las burbujas de aire. Se envasa y mantiene a 14°C.

Aquí también tenemos dos opciones: se puede partir de mieles previamente calentadas hasta disolver inclusive los cristales más finos, filtrar y eliminar todas las burbujas y luego conseguir una cristalización dirigida con una semilla de miel finamente molida o partir de miel líquida para efectuar la cristalización dirigida y luego batirla hasta homogeneizar en cristales uniformes y muy finos.

Método Dyce. Se calienta la miel para disolver los cristales de granulación gruesa y destruir cualquier levadura que estuviese presente. La temperatura óptima para destruir levaduras es de 60°C mantenida durante 30 minutos o de 71°C durante un minuto, o un gradiente entre ambas temperaturas. Luego se filtra la miel para eliminar toda partícula extraña y se la enfría rápidamente hasta unos 24°C. Después se añade entre el 5 y el 10 % de cristales iniciadores, consistente en miel previamente procesada, finamente granulada y molida, y se la mezcla a fondo con la miel recién enfriada. La agitación se debe hacer evitando la incorporación de burbujas de aire. Tras una o dos horas de haberse agregado los cristales iniciadores se pondrá la miel en envases de comercialización.

Se obtendrán mejores resultados si la miel recién sembrada y fraccionada se tiene en un cuarto frío durante 12 a 24 horas a la temperatura de 4°C. Este enfriamiento rápido impide que las burbujas de aire suban a la superficie de la miel; a menudo el consumidor confunde con la presencia de moho. La mejor temperatura para la granulación es de 14°C, y después del rápido enfriamiento inicial se deberá mantener la miel a esa misma temperatura durante un lapso de diez a quince días, pues para entonces estará completamente asentada. La miel adecuadamente procesada mantendrá su

consistencia firme, cremosa, a temperatura ambiente normal, pero se desintegrará si se somete a altas temperaturas o a alta humedad.

Técnica Gonnet. Añadir a la miel líquida entibiada a 25-30°C un 10% de miel cristalizada y molida en cristales finos y mezclar, luego almacenar a 14-20°C en bidones durante 10-15 días (queda una miel con cristal fino pero compacta); entibiar de nuevo a 25-30°C (sin llegar a fundir) y hacerle una trituración manual o mecánica o con homogeneizador, luego decantar para que salgan las burbujas de aire y envasar. Almacenar a temperatura constante entre 14-20°C. Se obtiene una miel con cristalización muy fina y consistencia cremosa pero no es aconsejable usarla con mieles con humedad superior al 17% de lo contrario existe riesgo de separación en fases. Es aconsejable para mieles de cristalización rápida de forma natural.

Técnica del heladero. Añadir a la miel líquida entibiada a 25-30°C un 10% de miel cristalizada y molida finamente, mezclar y luego enfriar a 14-20°C y procesarla como si fuera un helado, batiéndola de forma manual o mecánica por 3 días, unas 6 horas diarias; entibiar de nuevo a 25-30°C; decantar; envasar y almacenar a temperatura constante entre 14-20°C. Se puede usar para mieles de cristalización rápida o muy rápida (en éstas es posible no añadir el 10% de miel de siembra) y humedad por debajo de 17%.

Ventajas de la miel cremada

La miel es un producto noble pero se altera y pierde en gran medida sus propiedades nutritivas y curativas si es expuesta por algún tiempo al calor, la luz y la humedad. La mejor miel es aquella que se ofrece en estado "cremoso" con procesos que evitan el "calentamiento", envasadas en "vidrio color caramelo" o que no hayan estado expuestas a la luz (el código alimentario argentino exige lamentablemente envase transparente para la miel).

La miel cremada elaborada sin precalentar, con miel natural recientemente cosechada, mantiene intacto en el tiempo sus propiedades fisicoquímicas, nutricionales y curativas, siempre que se la mantenga protegida de la luz solar y las altas temperaturas. Mientras la miel cristalizada por lo general se encuentra en fases con riesgo de fermentar, la miel cremada es de una cristalización homogénea perdurable en el tiempo a temperaturas moderadas, lo que garantiza su conservación.

Permite elaborar y comercializar nuevos productos a base de miel y frutas secas naturales: miel con maní, miel con almendras, miel con nueces, miel con pasas de uvas, miel con arándanos, miel con chocolate, miel con cerezas mix, que es una combinación de almendras, nueces, maníes, pasas de uvas y cerezas, etc.

El colmenar 140

ESPAINIA ETA BERTAKO ERLEZAINITZA
--

Espainian gizakiaren eta erlearen arteko harremanaren lehen lekukotasuna Paleolitokoa da, Valentziako Erkidegoan dagoen "Cueva de la Araña" koban dauden labar-pinturek erakusten dutenez, han aberaska batetik ezta ateratzen duen giza irudia erakusten da, munduko erlezaintzaren froga zaharrena dena.

Espainiako erlezaintzaren tradizio hori baita ere islatzen da ezitia edo erleak aipatzen dituzten herri-izenetan (Colmenar, Colmenarejo, Muchamiel, etab.), eskualde edo elementu geografikoenetan (Pico de la Miel...), edo inguruko eztiari izena ematen dioten eta nazioartean halako ospea duten zenbait eskualdetako tradizio errotuan (Miel de la Alcarria).

Erlezaintzak nekazaritza-egituraren barruan duen benetako garrantzia ulertzeko, kontuan izan behar dugu, bere ekoizpenen balioaz gain (eztia, polena, errege-jelea, argizaria, etab.), erle-koloniek polinizatzaile gisa betetzen duten funtzio garrantzitsua, bai landutako landareetan, bai basa espezieetan. Zeregin horrek garrantzi handiagoa du kontuan hartzen bada eremu askotan haiek direla funtzio hori betetzen duten intsektu bakarrak. Bestalde, nekazaritzan beste erabilera mota batzuetarako baliorik ez duten eremu marjinalak erabiltzea ahalbidetzen du.

Espainia da gaur egun erlezaintzako erlauntza kopururik handiena duen Europar Batasuneko herrialdea, 2.464.601 erlauntza baititu (EEko 1484/2004 Erregelamendua), eta ondoren Grezia, Frantzia eta Italia datoz, bakoitza milioi bat erlauntza pasatxorekin. Horrek esan nahi du Espainiak 25en Europako erlauntza kopuruaren %21a baino gehiago duela.

Jarduera hau garatzeko 24.000 erlezain baino gehiago daude erregistratuta, eta horietatik %20 inguru profesionalak dira. Beraz, Espainia da 25eko Europan erlezain profesionalen portzentajerik handiena duen herrialdea, eta Grezia dator ondoren erlezain profesionalen %18 baino gutxiagorekin. Atzean geratu dira Frantzia %3ra iristen ez dena, eta Italia %2 baino gutxiago duena.

Espainiako sektore profesionalak erlauntza guztien %75 ingurua kudeatzen du, erlezain profesional bakoitzeko batez beste 500 erlauntza inguru, eta horrek adierazten du ustiapen profesional honek duen dimentsio handia. Espainiako erlezaintzak gorakada handia izan du azken urteotan. Horrela, 1985ean, 1.102.000 erlauntza zeuden erregistratuta ofizialki Espainian, 1990ean 1.350.000 erlauntza eta 1998an 1.750.000 erlauntzara igo zen errolda.

Urte horretatik 2007ra arte, hazkundea etengabea izan da azken hamarkadan kopurua ia bikoiztu delarik.

Ekoizpenari dagokionez, Espainia da Europako ezti ekoizle handiena 32.600 tona baino gehiagorekin, Europako ekoizpen guztiaren %26a baino gehiago eta mundukoaren %3a inguru, eta horrek munduko zortzigarren herrialde ekoizle bihurtzen du.

Urteko polen ekoizpenari dagokionez, honek 1.000.000 kg gaintitzen ditu, eta ez dago Europako beste herrialde batzuetako ekoizpenari buruzko datu fidagarririk. Horrek guztiak Espainia Europako erlezaintza potentzia handiena eta munduko garrantzitsuenetakoa bihurtzen du.

Espainiako erlezaintza sektoreak Europako gainerako herrialdeetako sektoretik bereizten duten egiturazko berezitasun batzuk dauzka. Batetik Espainiako erlezaintzako errolda nazionalaren %52 baino gehiago Andaluziako autonomia erkidegoan (500.000 erlauntza), Extremadurakoan (400.000 erlauntza) eta Valentziako Erkidegoan (390.000

erlauntza) banatzen da, bereziki klima beroa duten lurraldeak. Autonomia erkidego horietako erlezain profesionalek transhumantzia mugimendu garrantzitsuak egin ohi dituzte urtean zehar, oro har, hegoaldetik iparraldera. Beste ezaugarri bereizgarri bat da autonomia erkidego hauetan nagusi den erlauntza mota (eroldaren %75 baino gehiago) Layens motakoa dela, eta ohikoa da erlezain bakar batek hainbat ehunka edo milaka erlauntza dituzten erlategiak kudeatzea.

Kudeaketa mota honek eta eremu horien ezaugarri klimatologikoek erlauntzetan umea ia urte osoan egotea ahalbidetzen dute.

Erlezaintza eredu hau Espainiako Iparraldeko beste Autonomia Erkidegoetan aurki daitekeenaren oso bestelakoa da, hori Europako beste herrialde batzuetan garatutakoaren antzekoagoa baita.

El colmenar 140

ESPAÑA Y SU APICULTURA

La primera constancia que se tiene de la relación entre el hombre y la abeja en España se remonta al paleolítico, como demuestran las pinturas rupestres de la "Cueva de la Araña" ubicadas en la Comunidad Valenciana, que representan una figura humana recogiendo miel de un panal de abejas, estando consideradas como la más antigua evidencia de la actividad apícola en el mundo.

Esta tradición apícola española también queda reflejada en las innumerables referencias que a la miel o las abejas encontramos en nombres de localidades (Colmenar, Colmenarejo, Muchamiel, etc.), comarcas o accidentes geográficos (Pico de la Miel, etc.), o la arraigada tradición de determinadas comarcas que apellidan a la miel de la zona y le dan fama internacional (Miel de la Alcarria).

Para comprender la importancia real de la apicultura dentro de la estructura agraria, hemos de tener presente, además del valor de sus producciones (miel, polen, jalea real, cera, etc.), el importante papel que las colonias de abejas juegan como polinizadores, tanto de plantas cultivadas como de especies silvestres, papel que adquiere una mayor importancia si tenemos presente que en muchas zonas son los únicos insectos que realizan esta función. Por otra parte, posibilita el aprovechamiento de zonas agrarias marginales, que no son susceptibles de otro tipo de usos.

España es actualmente el país de la Unión Europea que presenta un mayor censo apícola con 2.464.601 colmenas (Reglamento CE 1484/2004), seguido por Grecia, Francia e Italia con algo más de un millón de colmenas cada uno. Esto supone que España posee más del 21% de la cabaña apícola de la Europa de los 25.

Desarrollando esta actividad están censados más de 24.000 apicultores, de los que alrededor del 20% son profesionales. Así España también es el país de la Europa de los 25 con un mayor porcentaje de apicultores profesionales, seguida de Grecia con menos de un 18% de apicultores profesionales. A mayor distancia se encuentran Francia con menos de un 3% e Italia con menos de un 2%.

El sector profesional español maneja alrededor del 75% de las colmenas totales, con una media de colmenas por apicultor profesional próxima a las 500, lo que indica la gran dimensión de este tipo de explotaciones profesionales. La cabaña apícola española ha experimentado un gran aumento en los últimos años. Así, en 1985, en España estaban censadas oficialmente 1.102.000 colmenas, censo que se elevó a 1.350.000 colmenas en 1990 y a 1.750.000 colmenas en 1998.

Desde ese año hasta 2007, el incremento ha sido constante hasta llegar a doblar prácticamente las cifras de la década pasada.

En cuanto a producciones, España es el primer productor europeo de miel con más de 32.600 toneladas, lo que supone más del 26% de la producción total europea y alrededor del 3% de la producción mundial, lo que nos convierte en el octavo país productor del mundo.

En cuanto a las producciones anuales de polen, éstas superan 1.000.000 kg, no teniendo datos fiables acerca de las producciones registradas en otros países europeos. Todo ello convierte a España en la primera potencia apícola europea y en una de las más importantes en el ámbito mundial.

El sector apícola español presenta una serie de peculiaridades estructurales que lo diferencian del sector en el resto de Europa. De una parte más del 52% del censo apícola nacional español se encuentra distribuido en las Comunidades Autónomas de Andalucía (500.000 colmenas), Extremadura (400.000 colmenas) y Comunidad Valenciana (390.000 colmenas), zonas fundamentalmente de clima cálido. Los apicultores profesionales de estas Comunidades Autónomas suelen realizar importantes movimientos trashumantes, generalmente sur-norte, a lo largo de todo el año. Otra característica diferencial es que en estas Comunidades Autónomas el tipo de colmena predominante (más del 75% del censo) es del tipo Layens, siendo habitual que un solo apicultor maneje explotaciones con varios cientos o miles de colmenas.

Este tipo de manejo y las características climatológicas de estas zonas, favorecen la presencia de cría en las colmenas durante la práctica totalidad del año.

Este modelo de apicultura es muy diferente al que se puede encontrar en otras Comunidades Autónomas del Norte de España, que se podría asemejar más a la desarrollada en otros países europeos.

El colmenar 140

LAS PROPIEDADES DE LA MIEL: ¿SON PURO CUENTO O ESTÁN DEMOSTRADAS CIENTÍFICAMENTE?

Juana Fernández López, Universidad Miguel Hernández. Publicado el 24/7/2022 en THE CONVERSATION. <https://theconversation.com/las-propiedades-de-la-miel-son-puro-cuento-o-estan-demostradas-cientificamente-187365>

La miel, un 25 % más dulce que el azúcar de mesa, es fundamentalmente agua (17-18 %) y azúcar (75-80 %, principalmente glucosa y fructosa). Pero en su fórmula se han

identificado más de 150 compuestos minoritarios, y son estos los responsables de la mayoría de las propiedades biológicas y saludables que se le atribuyen.

El contenido de todos estos compuestos en la miel varía dependiendo de las flores de las que proceda (miel de castaño, miel de azahar, etc.) y de la región geográfica y estación del año. Por eso sirven como biomarcadores de identidad de la miel.

Potasio, vitaminas, polifenoles...

Entre estos compuestos minoritarios se encuentran algunos minerales (principalmente potasio), vitaminas (las mayoritarias, el ácido fólico o vitamina B₉ y la vitamina C), polifenoles, aminoácidos, enzimas y proteínas, ácidos orgánicos (responsables de su acidez), carotenoides y compuestos volátiles (aromáticos, que también se usan para identificar el origen floral).

Muchos de los compuestos minoritarios de la miel, pero fundamentalmente los compuestos fenólicos, son los responsables de las propiedades funcionales o saludables de la miel. De estas propiedades hay evidencias *in vitro* (a nivel de laboratorio) y/o *in vivo* (con animales de laboratorio, y en algunos casos también en estudios clínicos con personas).

Propiedades antioxidantes y antiinflamatorias

La miel tiene un alto potencial antioxidante que se ha demostrado tanto en estudios *in vitro* como *in vivo*. No solo se ha comprobado que es capaz de estimular el sistema de defensa antioxidante en los tejidos de animales de laboratorio sino que también hay estudios que evidencian que el consumo de miel (solo o en combinación con otras terapias tradicionales) incrementa la capacidad antioxidante del suero.

Muchos estudios también han demostrado la actividad antiinflamatoria de la miel, que ejerce a través de varios mecanismos, reduciendo la respuesta inflamatoria de los tejidos celulares ante diferentes agentes inflamatorios e impidiendo la producción de sustancias proinflamatorias.

A esta actividad también contribuye su efecto antioxidante porque se ha comprobado que el estrés oxidativo promueve el desarrollo de inflamaciones en diferentes tejidos.

También se ha comprobado que la miel aumenta los linfocitos T y B, los anticuerpos y determinadas células sanguíneas como eosinófilos, neutrófilos y monocitos que luchan contra los ataques externos durante las respuestas inmunes en los tejidos celulares.

Además, también estimula la producción de ácidos grasos de cadena corta con actividad inmunomoduladora confirmada.

Es antimicrobiana y previene la aparición de úlceras

La miel también inhibe el crecimiento de diferentes bacterias, virus y hongos patógenos, es decir manifiesta actividad antimicrobiana. Esta acción se ha atribuido tanto a su actividad enzimática como a la presencia de ciertos compuestos con esta actividad antibacteriana (alcoholes, terpenos, ácidos, etc.).

Se ha comprobado en ratas la actividad antiulcerosa de la miel, que se atribuye al incremento de prostaglandinas en la mucosa gástrica que actúa como protector y la consiguiente inhibición de las secreciones ácidas, previniendo la formación de úlceras pépticas.

Reducción del colesterol y prevención de problemas cardiovasculares

Otra de los efectos atribuidos a la miel y de gran interés es su aplicación en la reducción de los niveles de colesterol en pacientes con hiperlipidemia.

Son varios los estudios que proclaman que un consumo regular de miel mejora el perfil lipídico de los pacientes. Este efecto, directa o indirectamente, contribuye a una reducción en el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares, una de las principales causas de muerte en los países desarrollados.

Sus propiedades anticancerígenas a examen

El efecto de la miel como anticancerígeno se ha demostrado en diferentes líneas celulares (*in vitro*) y también en modelos animales (carcinoma, melanoma, cáncer hepático, cáncer de pulmón, etc.).

El efecto se ha atribuido a diferentes mecanismos entre los que destacan la interferencia de múltiples vías de señalización celular, incluida la inducción de apoptosis, antimutagénica, antiproliferativa y antiinflamatoria. No obstante, se necesitan más estudios para mejorar el conocimiento sobre el efecto positivo de la miel y el cáncer.

Así, la miel es mucho más que agua y azúcar. Es un producto natural, con una gran cantidad de compuestos minoritarios con interesantes propiedades biológicas y funcionales. De ahí su gran potencial e interés científico en sus aplicaciones, que seguimos investigando.

APICULTURA DE ANTAÑO

Comenzamos con el tercer capítulo del libro de R. Hommel en el que nos habla de la anatomía de la abeja.

III. ANATOMÍA DE LA ABEJA

Esqueleto externo. El cuerpo de la abeja está cubierto por completo de una piel formada por dos capas; una interior, o hipodermis, es blanda y se repliega por las aberturas naturales en el interior del cuerpo que ella tapiza, sin solución de continuidad, en todas sus partes: tubo digestivo, aparato reproductor, tráqueas, etc. La capa externa o epidermis es dura, córnea, formada de quitina, y constituye el esqueleto externo o tegumentario, formado por segmentos reunidos fijos o movibles. La capa quitinosa produce también las nervaduras de las alas, su membrana y los pelos de estructura y longitud variables, sencillos o compuestos, que cubren las distintas partes del cuerpo. Los pelos son abundantes sobre todo en los individuos jóvenes; poco a poco desaparecen, y el cuerpo, en el último periodo de la vida, se vuelve luciente y bruñido;

su color es también variable, desde el gris al amarillo o al moreno más o menos obscuro, coloración cuyo carácter permite diferenciar las distintas razas.

Divisiones del cuerpo

El cuerpo de la abeja (figs. 6 y 7) está constituido por tres partes: la cabeza, el tórax y el abdomen; la reunión de estas dos últimas partes forma el tronco.

La cabeza y el tórax llevan cierto número de apéndices: ojos, antenas, alas, patas, etc.

El conjunto de estas diversas partes y los apéndices que contienen pueden agruparse en el cuadro siguiente:

Cabeza, que comprende de atrás adelante:

- En la parte posterior: - el occipucio.
- el vértice.

En la parte superior: la frente, sobre la cual se insertan las antenas, (llevando tres ojos simples ocelos o estematos)

De costado: las mejillas, que llevan lateralmente dos ojos compuestos.

En la parte anterior, media e inferior: - la caperuza, elipo o epistoma.

- La boca, que comprende:
 - El labio superior o labro.
 - Dos mandíbulas.
 - Dos quijadas con los palpos maxilares.
 - El submentón o lora y el mentón, que sostiene: el labio inferior que comprende la lengua y los palpos labiales.

Tronco, que comprende de delante atrás:

Tórax o coselete, que comprende 8 segmentos de delante atrás:

- Prototórax con el primer par de patas.
- Mesotórax con el 2º par de patas y el primer par de alas.
- Metatórax con el tercer par de patas y el 2º par de alas.

Abdómen, formado de 9 segmentos de los que: - Seis son visibles en la obrera.

- Siete en el zángano.
- El aguijón.

Vamos a pasar sumariamente en revista los principales órganos de la abeja, de manera que se tenga de ellos, suficiente para la práctica.

Tubo digestivo

Intestino: Anterior: - boca
 - esófago
 - papo o buche
 Mediano: estómago o ventrículo quilífero.

- Terminal:
- intestino delgado.
 - intestino grueso o colon.
 - intestino anal.

En la obrera de talla mediana el conjunto de este tubo tiene una longitud de 34,5 milímetros; el diámetro varía en sus diferentes partes, desde 1/4 de milímetro hasta 2,5 milímetros. Es casi tres veces tan largo como el cuerpo; siete veces curvado y replegado sobre sí mismo, el intestino está adherido por medio de músculos a las paredes del esqueleto, hacia la mitad del cuerpo, encima de la cadena ventral y debajo del vaso dorsal.

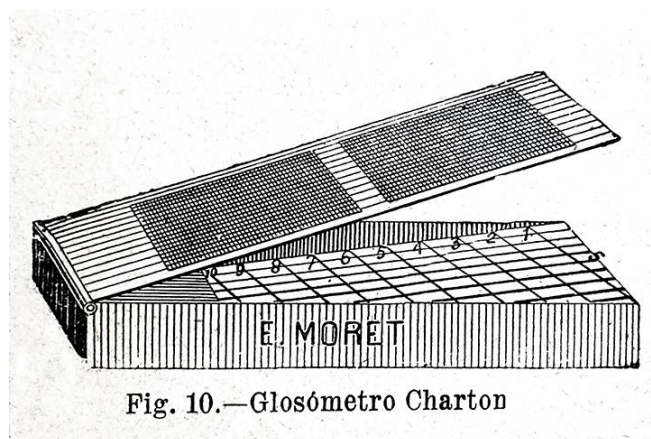
Boca

La boca de la abeja se compone de un labio superior con una mandíbula a cada lado, dos quijadas, un labio inferior cuya parte principal es la lengua, provista de dos palpos labiales. Se abre en la faringe o garganta que da acceso al esófago.

La lengua, que es el órgano más importante de la boca, mide, en la obrera, por término medio, de 4 a 6 milímetros de longitud; es más corta en la reina y rudimentaria en el macho.

En estado de reposo, la lengua se halla replegada sobre sí misma y su extremidad toca entonces la parte inferior de su base. Cuando el órgano entra en función, la lengua se alarga, sale fuera, la parte de su extremidad ahuecada a modo de cuchara barre la superficie, y los pelos de que está provista se cargan de líquido, que es recogido inmediatamente en el surco. El tubo, herméticamente cerrado, formado por la reunión de las mandíbulas y los palpos labiales, se llena de este modo; cuando está lleno, las maxilas y los palpos se contraen, aspirando el líquido hacia el esófago; en este momento, la quijada se levanta hacia la boca, de modo que se aproxime la lengua lo más posible, y la epifaringe se baja para cubrir las mandíbulas hacia la base y completar así la canal. Se ha discutido mucho acerca de la longitud de la lengua en las diversas razas y hasta en los diferentes individuos de una misma raza. Este punto tiene grandísima importancia si se considera que muchas plantas, muy ricas en néctar, tienen la corola demasiado profunda para que la abeja común pueda alcanzar el líquido azucarado que contiene. Esto sucede, por ejemplo, con el trébol común, cuyo tubo tiene una profundidad de 6,5 milímetros aproximadamente. Por lo demás, las apreciaciones sobre la longitud de la lengua varían mucho; hase dicho que la abeja italiana está mejor dotada en este punto que la de raza común. Pérez ha encontrado una longitud de 3,65 milímetros para la lengua y 5,75 milímetros para el labio inferior completo. Según Charton Froissard, la mayor longitud de la lengua por él comprobada fue de 9,2 milímetros y la más corta, de 7,1 milímetros. Estas cifras parecen exageradas, y en América el señor Root ha llegado, por medio de la selección, a obtener individuos cuya lengua alcanzaba 5,84 milímetros. Numerosas mediciones hechas, con auxilio del microscopio, por Kojewnikow en abejas de diversas partes del mundo, le han demostrado que la longitud de la lengua varía de 5,9 a 6,5 milímetros y que está sometida a variaciones individuales. Por lo demás, no parece que el tamaño del cuerpo tenga influencia ninguna sobre las dimensiones del órgano mencionado; en ocasiones a un cuerpo muy desarrollado corresponde una lengua relativamente pequeña, e inversamente.

Se han inventado aparatos llamados glosómetros para medir la longitud de la lengua de las abejas. Los principales modelos son el glosómetro de Cook, el de Legros y el de Charton.



Glosómetro

Vamos a describir este último. Este instrumento está compuesto de un paralelepípedo metálico de unos 12 centímetros de longitud por 4 de ancho y 15 milímetros de alto, en el interior del cual se ha soldado un fondo en pendiente que aflora por un extremo la arista superior de la caja y colocado por el otro extremo a 12 milímetros más abajo, con lo cual se tiene una caja de 12 milímetros de profundidad en un extremo y nada en el otro. Esta caja está provista de una cubierta con charnela encuadrando una tela metálica cuyos alambres tienen 2 milímetros de separación. El fondo inclinado está dividido, en una longitud de 10 centímetros, por diez líneas transversales distantes 1 centímetro entre sí (estas divisiones comienzan en el sitio donde aflora por arriba) y a lo ancho por otras diez longitudinales. Además, cada línea transversal está unida a la siguiente por una línea oblicua que corta cada línea longitudinal, y esos puntos de intersección forman las divisiones por milímetros. Este fondo de la caja se parece bastante a una escala de proporciones como la de que se sirven los geómetras para la confección de sus planos.

Como este fondo está inclinado 1 centímetro en una longitud de 10, síguese de ahí que cada división de 1 milímetro marcada sobre el fondo descende una décima de milímetro. Para servirse de este instrumento se empieza, con auxilio de un nivel de agua, por poner bien a nivel el tablero de la colmena que se quiere experimentar, se llena de líquido azucarado y coloreado la caja con divisiones, vertiendo el líquido sobre la caja metálica, y se coloca el instrumento dentro de la colmena. Las abejas, atraídas por el líquido azucarado, van a absorberlo a través de la tela metálica y, cuando se detienen la división a que el líquido ha descendido indica la longitud de la lengua de las abejas observadas.

Se han hecho ensayos para obtener por la selección el alargamiento de la lengua, de manera que permita pecorear útilmente en las flores de corola profunda. El procedimiento consiste en reservar para la producción las colonias que alcanzan la división más profunda del glosómetro. Se han publicado algunos resultados interesantes acerca de este punto; la estación experimental del Michigan, por ejemplo, ha hecho público que poseía una colonia italiana cuyas abejas tenían la lengua un tercio más larga que la de las pecoreadoras ordinarias y un quinto más larga que la de las abejas negras.

La boca tiene anexos dos sistemas de glándulas cuya secreción desempeña importante papel en la elaboración de la papilla alimenticia de las larvas y en la transformación del azúcar de caña del néctar en glucosa en el instante de la preparación de la miel.

A la boca sigue un esófago que se dilata a su entrada en el abdomen para formar una vejiga piriforme, de paredes transparentes, de reflejos plateados, de 4 milímetros de longitud y 2,5 milímetros de ancho cuando está llena. Es el papo o buche, llamado también bolsa de la miel, a causa de su función especial, que consiste en tener en depósito el néctar recogido en las flores o la miel almacenada como provisiones.

Detrás del buche se encuentra otro hinchamiento, el ventrículo quilífero o estómago propiamente dicho. En él, bajo la influencia de los jugos secretados por las glándulas gástricas, el alimento es digerido y transformado en quimo para formar la sangre. En él también se termina la elaboración y la semidigestión de la papilla alimenticia de las larvas.

El tubo digestivo termina por un intestino delgado, seguido del intestino grueso o colon y del intestino anal; a esta última parte van anexos unos tubos largos y delgados, los tubos de Malpighi, que se cree producen una secreción urinaria o biliar, y seis glándulas rectales que desempeñan importante papel en la expulsión de los excrementos, expulsión que se verifica durante el vuelo así en las obreras como en los zánganos.

FLORA APÍCOLA: CAPSELLA BURSA

Capsella bursa-pastoris es una especie fanerógama de herbácea anual oriunda del este de Europa y Asia Menor aunque naturalizada en muchas partes del mundo, en especial en regiones de clima templado o frío y considerada como hierba común (es una de las malezas más distribuidas en el mundo). En España se encuentra bien establecida, pero más bien de forma esporádica, sobre todo en regiones con agricultura intensiva y suelos con altos niveles de nutrientes.



Flor y semilla de *Capsella bursa*

Esta herbácea con no más de 50 cm es inconfundible, al ver sus frutos, característica definitoria dentro de la familia. Su flor menuda de apenas 4 mm con cuatro pétalos, aparece desde finales de invierno y ya casi todo el año (si este no es muy seco) es blanca con pequeñas líneas rojizas, las hojas, generalmente con pelos, se disponen en roseta basal. Sus frutos en forma acorazonada (silículas) recuerdan la forma de una bolsa, de ahí el nombre vulgar de zurroncillo o bolsa de pastor (aunque existen ciertas dudas al respecto).

FERIAS

- Festa de la mel de Ribes de Freser, Girona. 13-14 de septiembre.
- Primer corte de la miel de Ayora, Valencia. 12-15 de octubre.
- VIII Feria internacional de apicultura de Caminomorisco, Extremadura. 11-13 de noviembre.
- 47 Apimondia 2022. Estambul. 24-28 de agosto.

ANUNCIOS

- Vendo madurador de 200 kg marca SAF natura sin filtro y sin estrenar. Tel. 681-066034. Precio 110 euros.
- Vendo finca en Puente la Reina con árboles frutales y caseta ecológica y con permiso del ayuntamiento para poner colmenas. Tel. 674-698619

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 tapacuos. 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, biércole, achicoria, castaño, brezo, cantueso, meliloto, aligustre.

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

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

NOTICIAS

LA VARROA, EN AUSTRALIA: CAE EL ÚLTIMO TERRITORIO LIBRE DE ESTA PLAGA PARA LA APICULTURA. *Apicultura y Miel.* Julio 3, 2022.

Durante muchos años, los apicultores y las autoridades australianas han luchado para impedir que el ácaro de la varroa llegue a sus colmenas. Era el último territorio libre de esta patología que diezma los enjambres de todo el mundo. Ahora, miles de colmenas están en cuarentena para tratar de frenarla.

La alerta saltó hace unos días en el puerto de Newcastle, una ciudad 160 kilómetros al norte de Sidney, en Nueva Gales del Sur, costa este de Australia. Allí se han

dispuesto colmenares testigo para detectar de forma temprana la llegada de enfermedades de las abejas, que suelen acceder a nuevos territorios a través de enjambres que se aposentan en barcos. Y en ese colmenar se dio la alarma: ya está la varroa en Australia y asalta de esa forma el último gran territorio del mundo al que todavía no había llegado.

Después de invadir Nueva Zelanda hace unos años, solo Australia se mostraba libre de este temible ácaro. Ahora ya está allí y eso ha puesto en alerta máxima a las autoridades sanitarias y, por supuesto, a los apicultores.

Lo primero que han hecho los responsables australianos de sanidad animal ha sido decretar una amplia zona de exclusión en torno a Newcastle. Y tomar una medida drástica: el sacrificio de todas las colmenas de la zona más cercana al puerto.

Así, se ha trazado una zona de emergencia en un radio de 10 kilómetros en torno al puerto de New Castle y otro foco cercano. Todas las colmenas de esa zona de exclusión, tanto silvestres como domésticas, unas 300, serán eliminadas.

Alrededor de estas dos zonas de emergencia, se han creado sendos cinturones de vigilancia en los que todas las colmenas deben ser vigiladas estrechamente y su movimiento queda prohibido.

Todavía hay una tercera zona que engloba a las anteriores en una amplia área de contención de 50 kilómetros de diámetro. Todos los apicultores de esa zona están obligados a notificar de forma inmediata cualquier anomalía en la salud o el estado de sus abejas.

Las autoridades australianas esperan que estas medidas de contención sirvan para frenar este brote que, de expandirse, amenaza al último territorio del planeta libre de varroa.

Solo en el estado de Nueva Gales del Sur, donde se ha producido este incidente, hay censadas casi 300.000 colmenas, propiedad de unos 9.400 apicultores. Estas cifras dan una buena idea de la preocupación que ha generado esta noticia. Según Dugald Saunders, ministro de Agricultura del estado, “es una situación realmente preocupante: llamamos a todos los apicultores el estado a colaborar para proteger su industria”.

En un país como Australia, en el que hay unos 30.000 apicultores con más de 668.000 colmenas registradas, la producción apícola es una de las más importantes del mundo. La varroa en Australia supone una amenaza que Saunders traduce en unas pérdidas de 70 millones de dólares anuales.

Varroa en Australia: ¿cómo ha llegado?

Varroa destructor, nombre científico de este patógeno, es un ácaro, una especie de arácnido diminuto (1,5 mm de diámetro) que tiene su origen en las abejas del sudeste asiático. Allí convive desde hace milenios con abejas como *Apis cerana* (abeja asiática), que sabe cómo defenderse de sus ataques porque ambas especies evolucionaron juntas.

A partir de los años 50 del siglo XX, la varroa empezó a expandirse por otras zonas al entrar en contacto con abejas rusas. A partir de ahí, empezó una rápida dispersión por

todo el planeta, aprovechando el creciente comercio de abejas y también el cada vez más amplio y rápido tráfico de barcos.

Se cree que fue a bordo de un carguero como varroa llegó a Europa occidental a mediados de los años 80, sembrando la destrucción entre los colmenares y diezmando las poblaciones de abejas, que tardaron muchos años en recuperarse y todavía hoy sufren sus efectos.

En 2000 llegó a Nueva Zelanda, uno de los grandes productores de miel que todavía no había recibido esta plaga. Allí, su llegada arrasó con las abejas nativas y silvestres, causando también estragos en una de las apiculturas de más valor del mundo gracias a mieles como la de manuka, muy cotizadas.

Poco más tarde, varroa alcanzó lugares tan remotos como Hawái, a donde llegó en 2007. Ahora, logra alcanzar el último santuario de las abejas: Australia.

Lo más probable es que, para llegar hasta el continente oceánico, varroa haya viajado de polizona en un barco mercante. Es algo muy habitual: un enjambre de abejas anida en algún rincón de un gran navío y viajan involuntariamente hasta otro puerto. Hoy en día los barcos viajan tan rápido que las abejas sobreviven sin problema al viaje y, al llegar al destino, abandonan el buque y se instalan en tierra.

Una vez en tierra, las abejas infectadas empiezan a interactuar con las locales: entran y salen de sus colmenas, se encuentran en muchos lugares... y se contagian. La expansión del ácaro es muy rápida.

Una lucha sin cuartel contra un enemigo despiadado

La batalla contra *Varroa destructor* es implacable. Se libra desde hace décadas en todo el mundo y sigue varios caminos. Por un lado, se buscan medicamentos de síntesis capaces de eliminar la mayor cantidad de ácaros en las colmenas.

El problema es que estos medicamentos suelen dejar residuos, con lo que no se pueden utilizar en cualquier momento. Además, estos tratamientos solo son efectivos para la varroa en fase forética, es decir, cuando el ácaro va agarrado a las abejas, de las que se alimenta chupando su grasa. Sin embargo, no son eficaces con las varroas que están en etapa de desarrollo, ocultas en las celdillas con larvas de abejas.

También se buscan tratamientos ecológicos, que se pueden utilizar en cualquier momento porque no dejan residuos, pero su eficacia es baja y tampoco son efectivos con las varroas ocultas en las celdillas cerradas.

Medicamentos más recientes prometen utilizar moléculas que sí impactan en los ácaros que están en las celdillas, pero todavía son caros y poco probados.

Otros enfoques son más polémicos, como el método, que propone la eliminación de la cría para reforzar así el efecto de los productos fitosanitarios.

Más allá, se trabaja activamente en la búsqueda de abejas resistentes a la varroa, una vía de investigación que propone seleccionar aquellas cepas de abejas que, por genética y

comportamiento, resisten mejor el ataque del ácaro e incluso han aprendido a librarse de él. Esta forma de trabajar es eficaz, pero muy lenta, porque primero requiere una complejísima tarea de selección genética y, posteriormente, la sustitución de la cabaña apícola de todo el mundo.

Finalmente, proliferan las soluciones tecnológicas, como el fondo sanitario, una rejilla que hace que las varroas que se caen de las abejas salgan fuera de las colmenas. También se han desarrollado aplicaciones para detectar varroa por inteligencia artificial o incluso por el sonido que hace el ácaro, una especie de vibración. Además, los apicultores y los técnicos apícolas llevan a cabo test de campo continuamente para detectar la presencia de varroa.

Todas estas propuestas, unas más eficaces y otras menos, constituyen una gran red de lucha contra un ácaro que, lejos de retroceder, avanza cada año causando grandes pérdidas en la apicultura. Por ejemplo, en 2021 fue uno de los principales problemas para los apicultores españoles, junto con la sequía.

Ahora, varroa llega a Australia y amenaza al último territorio libre de este enemigo que le quedaba a la apicultura. Confiemos en que las autoridades de Nueva Gales del Sur logren detener a varroa antes de que invada todo el país y termine su particular conquista del planeta.

DÍA MUNDIAL DE LAS ABEJAS. LA APICULTURA SE HA ADAPTADO AL CAMBIO CLIMÁTICO CON EL USO DE COLMENAS INTELIGENTES. Cristina Cabello García. RTVE Andalucía. 20.05.2022

La polinización es necesaria porque, sin ella, no podríamos tener cultivos y, a la vez, es un estabilizador de nuestro clima y del desarrollo de nuestra flora. El manto forestal es necesario y una de sus cuidadoras principales son las abejas polinizadoras. Si eliminamos esos insectos polinizadores, rompemos todo ese ciclo del desarrollo natural de la biodiversidad y del ecosistema.

Las abejas, cuyo día mundial se celebra el 20 de mayo, engloban un buen número de beneficios para el hombre, la agricultura y la biodiversidad. Esta realidad se demuestra en los centros de producción apícola.

Modernizar la apicultura

En los últimos años, la apicultura ha tenido que adaptarse. El cambio climático ha provocado que haya una merma del 40% de las abejas. Esto les obliga a dividir las para repoblar, reduciendo la producción de miel de enjambres muy masificados que pueden llegar a tener alrededor de sesenta mil abejas cada uno.

La subida de las temperaturas y la desaparición de la primavera y el otoño también tienen consecuencias. Es muy importante controlar la temperatura ya que, a partir de los 35°C, la abeja reina se vuelve estéril. Como la naturaleza es sabia, las abejas mantienen una temperatura controlada dentro de las colmenas, aunque fuera de ella haga más de 40°C.

En la actualidad, el sector se ha actualizado, introduciendo colmenas inteligentes que tienen, entre otros dispositivos, sensores de temperatura exterior e interior. Además, debajo de la colmena inteligente, hay una báscula que indica el peso y, escondido, se encuentra un dispositivo GPS para localizarla en caso de robo. Otra de sus ventajas es que las puertas de las colmenas tienen control de acceso a distancia y tienen cámaras para controlar el número de abejas que entran y salen.

Estas colmenas son las más modernas, tecnológicamente hablando. Todos estos avances no provocarán que las colmenas aumenten su producción, pero la información les orientará sin tener que acudir tanto a las colmenas de cómo está la situación dentro.

Este sector está muy condicionado por la disminución de los polinizadores debido a los cambios en el uso del suelo, a las prácticas agrícolas intensivas y al uso de pesticidas.

Un proyecto de retroalimentación

En Carmona (Sevilla), ENDESA fomentó un proyecto pionero para compartir el uso del suelo. Las plantas fotovoltaicas de Los Naranjos y Las Corchas comenzaron a funcionar a finales de 2020 y cuentan con más de 250.000 paneles fotovoltaicos. Daniel Romero, ingeniero responsable de dicho proyecto, nos cuenta: “El modelo de plantas que estamos impulsando comparte y no compite por el uso del suelo y conserva el valor primario del mismo. Con lo cual, fomentamos así de esta manera el desarrollo socioeconómico local a través del uso de este suelo.”

Primero llegaron las ovejas de los pastores locales, que pasta bajo los paneles solares. Esto beneficia tanto al ganado como al mantenimiento de las propias instalaciones.

Después, llegaron las abejas al apiario solar. Se instalaron dentro de un entorno vallado y seguro. Por último, se han cultivado plantas aromáticas en el entorno. Las abejas podrán realizar la polinización y producir miel con denominación de origen: miel “solar”.

El número de colmenas no es abundante porque, desde el ayuntamiento de Carmona, se han propuesto hacer apiturismo. El objetivo es que los grupos concentrados que realicen las visitas turísticas se sientan a gusto y no se impresionen tanto.

Entre todos los elementos se produce una retroalimentación perfecta para la naturaleza que no contamina.

Este modelo de planta es un modelo de planta responsable desde el punto de vista social y medioambiental. Se consigue fomentar el desarrollo económico local y mejorar la empleabilidad a través de la formación y, con ello, contribuye a la fijación en un entorno tan frágil como es el rural.

La importancia de las abejas

“Si las abejas desaparecieran del planeta, a los humanos sólo nos quedarían 4 años de vida”. Esta afirmación está atribuida a Albert Einstein. La humanidad depende de los insectos polinizadores como las mariposas y los escarabajos.

A pesar de su importancia, el ser humano ha decidido hacer desaparecer la hierba en distintos lugares. Por ejemplo, para evitar incendios. El método rudimentario que usan es aplicar venenos que extinguen la hierba en la zona. Sin embargo, también matan a todos los polinizadores de la zona.

La desaparición de las abejas supondría la pérdida de una cultura y una forma de entender la apicultura tradicional. Además, provocaría un desequilibrio ecológico, una peor calidad del aire, cambios en el clima, extinción de especies y pérdida de biodiversidad y de cultivos. Por todo esto, se solicita que sean consideradas patrimonio inmaterial de la humanidad.

La desaparición de la mitad de la especie de las abejas ha provocado que se haya invertido en polinizar artificialmente cultivos transportando colmenas. El sistema apícola está en riesgo. Otra de las cuestiones que preocupan es la contaminación genética. Se ha ido perdiendo diversidad tanto animal como vegetal, por buscar sistemas homogéneos.

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: BROCHETA DE PATO, MIEL Y MANZANA

Ingredientes.

- 2 magrets de pato de 350 g cada uno.
- 3 manzanas
- 200 g de miel de acacia o alguna otra aromática
- 10 g de anís estrellado

- 2 pequeñas astillas de canela
- 10 g de granos de pimienta
- Aceite de oliva
- Sal y pimienta

Preparación.

Retirar toda la piel posible del pato, que es la que contiene la grasa, y cortar los magrets en cubos de 1,5 cm lo más simétrico que se pueda.

Pelar la manzana, quitándole el corazón y cortar en cubos del mismo grosor.

En una cacerola, calentar la miel hasta llevarla a ebullición, agregar todas las especias (anís, canela y pimienta) y dejar cocer a fuego suave durante 5 minutos aproximadamente dando vueltas con una cuchara de madera de vez en cuando para que no se agarre.

Por otro lado, en un palillo de brocheta de unos 20 cm de largo, colocar un cubo de pato, otro de manzana, así sucesivamente alternando hasta que la brocheta esté completa.

En una sartén bien caliente, verter un poco de aceite de oliva, salpimentar las brochetas y dorarlas durante 2 minutos por cada uno de sus lados.

Con la ayuda de una cuchara o pincel, bañar de miel especiado las brochetas y dejar que se hagan otros 2 minutos hasta que adquieran un bonito color dorado y meloso.

Servir las brochetas bien calientes. Acompañar de algunas astillas de canela y anises estrellados que recuperaremos de la miel especiada a modo de decoración. También podemos añadir algunos brotes rojos y verdes.



Brocheta preparada

Las recetas de la abuela Mercedes
El Colmenar nº 145