

Capítulo VI

Manejo de la colmena para la producción de cera

6.1 Introducción

La cera es el material básico utilizado para la construcción de las celdillas de los paneles. Es producida por las glándulas cereras de las obreras de 13 a 19 días de edad (figura 6.1).

En la figura 6.2 puede observarse el aspecto de la cera de abejas. A continuación se describen sus principales características físicas:

- Aspecto: masa amarilla, sólida, opaca, con olor característico
- Solubilidad: insoluble en agua y soluble en alcohol caliente, éter y cloroformo
- Densidad: 0,939 a 0,987 g/cm³
- Punto de solidificación: 61,5 a 63 °C
- Punto de fusión: funde entre 62 y 65 °C
- Punto evaporación: 250 °C

Químicamente, la cera está compuesta por una mezcla de alcoholes, ácidos, hidrocarburos, éteres, aminoácidos y otros componentes. Los de mayor importancia son:

- 74 a 74,7 % de éteres complejos (ácidos grasos)
- 13,5 a 15 % de ácidos libres (cerotitos y olefínicos)
- 12,5 a 15,5 % de hidratos de carbono saturados (pentosas, heptosas, manosas y otros)



Fotos: Rodrigo Efrén Vásquez

Figura 6.1. Fuentes para la obtención de cera. a. Residuos de cera; b. Retiro de cera de los cuadros; c. Fundición de la cera; d. Panal de cera.



Foto: Mónica Cepeda

Figura 6.2. Bloques de cera de abejas obtenida de opérculos.

6.2 Evaluación de la colmena para producción de cera

La mayor o menor producción de cera en las abejas depende del factor genético y, por eso, la habilidad secretora variará con la raza. Así pues, es necesario evaluar el apiario para detectar colmenas sobresalientes en la producción de cera. Una vez identificadas las colmenas que fabrican más cera, estas podrán utilizarse exclusivamente para estirar o construir las láminas de cera que el apicultor instala, con lo cual se ahorra el tiempo con colmenas que no posean esa habilidad. Es fundamental recordar la importancia del suministro del alimento artificial a las colmenas, esto estimula el proceso de construcción.

6.3 Obtención de la cera

La cera de las abejas se puede recolectar de tres formas diferentes. Estas se describen a continuación:

- **Cera de opérculo:** esta cera queda como subproducto del proceso de extracción de la miel. Por cada 100 kg de miel extraída quedan 2 kg de cera de opérculos.
- **Cera de panales viejos o amorfos:** se obtiene de panales viejos o deteriorados o de enjambres. Se recomienda que cada tres años se haga recambio de cera; esto implica que el apicultor renueve el 30 % de los panales cada año para mantener las colmenas en un buen estado productivo, técnico y sanitario.

6.4 Métodos de extracción de cera

Se conocen varios métodos para la extracción de la cera. A continuación, se mencionan los cuatro más usuales y utilizados por los apicultores:

- Calentamiento directo o a través de agua caliente
- Extractor a vapor
- Extractor solar o certificador (ver figura 6.3)
- Prensado

En la tabla 6.1 se definen los métodos de extracción y se indican las ventajas y desventajas de cada uno.

Tabla 6.1. Ventajas y desventajas de los métodos de extracción de la cera

Método	Ventajas	Desventajas
Prensado	<ul style="list-style-type: none"> • Método más eficiente para extracción de cera en cuadros viejos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ineficiente, quedan muchas impurezas • Manipulación dispendiosa
Certificador o extractor solar	<ul style="list-style-type: none"> • Cera de alta calidad • Bajo costo • Método más eficiente para opérculos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ineficiente para cuadros viejos • Con poco sol es muy lento o no funciona
Agua caliente	<ul style="list-style-type: none"> • Simple • Bajo costo 	<ul style="list-style-type: none"> • Ineficiente, deja mucha cera • Separa los componentes de la cera • Dificulta la laminación • Es demorado
Vapor	<ul style="list-style-type: none"> • La cera conserva toda su maleabilidad • Deja pocas impurezas • Extrae casi toda la cera • Método eficiente para cuadros viejos 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo costoso, pero de fácil consecución

Fuente: Elaboración propia

6.5 Uso de la cera

La cera es un material que tiene bastantes usos, entre los que sobresalen los siguientes:

- Industria cosmética
- Fabricación de velas
- Industria apícola
- Talabartería
- Cerámica
- Productos farmacéuticos y alimenticios
- Barnices y pintura

6.6 Uso de la cera en la colmena

El principal uso de la cera es conformar las láminas de la colmena. Esta se instala sobre los cuadros y sirve a las abejas como guía para la construcción de los alvéolos en los cuales la reina realiza la oviposición. Asimismo, las obreras los utilizan para guardar los productos como la miel y el polen. Las láminas permiten a las abejas ahorrar la producción de cera y destinar sus esfuerzos al acopio de productos apícolas.

6.7 Modo de colocación de la cera en los cuadros

Los cuadros deben asegurarse bien, para lo cual debe disponerse de alambre galvanizado # 22 bien templado (figura 6.4). En este se coloca la lámina de cera estampada y con la ayuda de electricidad se genera un pequeño corto circuito mediante el cual se calienta el alambre y se adhiere la cera.



Foto: Banco de fotos AGROSAVIA

Figura 6.3. Certificador solar para la extracción de la cera.



Fotos: Rodrigo Efrén Vísquez

Figura 6.4. Fijación de la lámina de cera al cuadro alambrado. a. Ubicación de la lámina en el cuadro; b. Ajuste de la lámina en la ranura del cabezal del cuadro; c. Fijación de la lámina de cera; d. Aplicación de cera líquida en la ranura del cabezal.

La cera estampada es una lámina delgada hecha a base de cera de abejas (en algunos casos, mezclada con parafina, práctica que no se recomienda). Cuenta con celdas hexagonales prefabricadas que sirven de base para que las abejas estiren y construyan los panales. Estas celdas pueden ser de diferentes tamaños dependiendo de las abejas que se deseen obtener, obreras o zánganos. Existen también en el mercado marcos con láminas construidos completamente en plástico a los que las abejas les adicionan cera secretada por sus glándulas cereras con la cual construyen las paredes de los alvéolos. En este caso se dice que los cuadros tienen cera elaborada (Caron, 2010).

6.8 Proceso de beneficio de la cera de abejas

Para llevar a cabo esta labor se deben cumplir ocho pasos, tal como se muestra en la figura 6.5.





Fotos: Banco de fotos AGROSAVIA

Figura 6.5. Proceso de beneficio de la cera de abejas.

Fuente: Elaboración propia

6.9 Beneficios de la cera para la salud humana

En la figura 6.6 se pueden observar los diferentes beneficios que aporta este producto para la salud humana.

Potenciador de la piel: la cera de abejas inhibe el desarrollo de las bacterias, por lo que puede prevenir y tratar la dermatitis psoriasis y eccemas.	Hidratante de la piel: la humedad de la cera es buena para evitar la piel áspera, agrietada o seca.
Protector del hígado: la cera de abeja ayuda a normalizar las funciones y la grasa hepática.	Estabilizador del colesterol: sus compuestos reducen el colesterol malo y aumentan el colesterol bueno
Analgésico y antiinflamatorio: sus efectos contra la hinchazón reducen las inflamaciones. Actúa como analgésico.	Tratamiento contra el acné: tiene un fuerte poder antiséptico y propiedades anti-inflamatorias efectivas contra el acné.
Reparador labial: los compuestos naturales de la cera de abejas son perfectos como bálsamos labiales para la sequedad y las grietas.	Reduce las estrías: La vitamina A presente en la cera ayuda a producir colágeno, lo cual contrarresta las estrías.
Fungicida de la piel: reduce la inflamación, dolor y picazón asociada a las infecciones por hongos.	Relajante: las velas de cera son un gran vehículo para los agentes de la aromaterapia.

Figura 6.6. Beneficios del uso de la cera en la salud humana.

Fuente: Elaboración propia



