

LA CERA QUE PRODUCEN LAS ABEJAS



Ing. Agr. Daniel Bazzurro (1)

Hay muchos tipos de ceras. Unas son de origen mineral como la parafina y la cerosina entre otras. Algunas plantas, como la "Pedilanthus-pavonis" de la familia de las Euphorbiáceas, producen la famosa cera de candelilla. Entre los insectos productores de cera más importantes, podemos señalar a las abejas (*Apis mellifera*), y algunas otras como las mellponas y trigonas, pequeñas abejas sin aguijón, que producen una cera de color oscura, muy aromática y pegajosa.

Hay 4 especies de abejas melíferas y todas ellas producen cera;

Apis mellifera

Apis dorsata

Apis florea

Apis cerana (= *indica*)

Apis mellifera, la cual incluye varias razas (europeas, orientales, africanas, es la más común de las abejas y se la encuentra en casi todo el mundo. Las otras tres especies se encuentran en el Sur-este de Asia y a la cera que producen normalmente se le llama "cera Ghedda". La cera producida por las abejas *Apis mellifera* proviene de las glándulas cereras que en número de ocho se encuentran ocultas por pares dentro de la parte central del séptimo, octavo, noveno y décimo anillos del abdomen de la abeja obrera adulta. Durante el último período de desarrollo de la abeja, estas glándulas producen una sustancia córnea llamada quitina que recubre exteriormente el cuerpo de las obreras, reinas y zánganos, formando el exoesqueleto.

En el caso de las abejas obreras, las mismas glándulas modifican su función, entre el décimo y el vigésimo día de vida, llegando a la plenitud de su desarrollo como glándulas productoras de cera. Además, la secreción se encuentra altamente influenciada por el alimento y el flujo de néctar, la fortaleza de la colonia, el espacio sobrante en la colmena, etc. La más abundante secreción de cera se da en primavera y verano, cuando existen muchas abejas jóvenes y cría en la colmena y el flujo de néctar es bueno. Para el final del verano y el otoño la secreción disminuye abruptamente, no existiendo casi en el invierno. Antiguamente, se creía que las abejas recolectaban la cera de las plantas que visitaban, hasta que en 1768 Huber divulgó su descubrimiento de que el abdomen de las abejas segregaba cera.

Químicamente la cera es considerada como ésteres de alcoholes monohídricos con ácidos grasos de alto peso molecular.

Las abejas producen la cera para construir sus panales, y opercular las celdas en las cuales alojan a las crías y les sirven como bodegas para almacenar polen y miel en las épocas de abundancia, en previsión para los meses de escasez. Para elaborar la cera, las abejas necesitan consumir miel en cantidades elevadas. No se ha determinado con precisión la cantidad de miel requerida para producir un kilo de cera, debido a cambios en los factores que influyen en la construcción de los panales como son el medio ambiente y la época del año. En épocas favorables necesitarán entre 6 y 7 kilos de miel y un poco de polen para producir un kilo de cera, aumentando esta proporción a medida que disminuye la temperatura, la floración o alimentación artificial y la postura de la reina.

(1) Técnico del Plan Ganadero, M.G.A. y P.

Una vez que las abejas han consumido suficiente miel se agrupan en el lugar donde construirán el nuevo panel, colgándose unas de otras, formando cadenas en numerosos grupos lineales, adhiriéndose las primeras al techo con sus pequeños ganchitos de las patas delanteras y de las posteriores se cuelgan las abejas que se encuentran abajo y así sucesivamente. Al mismo tiempo sus cuerpos generan calor, elevando la temperatura a 36,5 grados centígrados, para que sus glándulas segreguen la cera, mientras que las abejas colgadas en forma de guirnalda esperan pacientemente que de cada una de sus glándulas salga un poco de cera líquida que, al contacto con el aire se solidifica, quedando una pequeña escama de cera de color blanco. Cuando una abeja tiene ya formadas sus ocho escamitas, se separa de los demás y con los ganchos de sus patas posteriores se desprenden las laminillas y con sus mandíbulas mastica la cera pegándola en el nuevo panel.

Las celdas de los panales tienen una ligera inclinación hacia y abajo y de afuera hacia adentro, que varía entre 3 y 20%, siendo más notable este desnivel en las celdas que contienen miel.

El espesor de los panales con celdas de obreras es de más o menos 2,5 cms. y la distancia entre unos y otros es normalmente de 1,1 cms., variando un poco pero sin llegar nunca a ser menor de 8 mm, que es el espacio mínimo indispensable para la circulación de las abejas.

La construcción de los panales es muy variable, ya que las abejas no pueden producir cera a voluntad en cualquier temporada. En tiempo de floración cuando abunda el néctar o cuando la colonia es alimentada y la temperatura exterior favorable, entonces las abejas construyen rápidamente los panales. Esto ocurre al principio o durante fuertes secreciones de néctar. En cambio en tiempo de sequía, o en invierno, la producción de cera es casi nula.

El color de la cera varía entre el blanco y el amarillo intenso. A baja temperatura es dura, quebradiza, de apariencia granular, no cristalina, fácilmente maleable a 35 grados centígrados sin ser pegajosa. Funde entre los 62 y 65 grados centígrados cuando no ha sido alterada por excesivo calentamiento.

A una temperatura de 120 grados centígrados, la cera pierde su naturaleza. No hierve, sólo humea descomponiéndose. El aparente hervor que muchos autores señalan equivocadamente, es provocado por las pequeñas cantidades de agua que frecuentemente contienen. La cera pura de abejas tiene un peso específico de 0.960 a 0.970 a 20 grados centígrados. Es insoluble en agua, pero cuando hierve junto con ésta, forma emulsiones que al enfriarse da origen a cera con cierta cantidad de agua. Este inconveniente se disminuye no dejando hervir la mezcla o enfriando la cera derretida lentamente.

La cera de abejas arde con una llama poco coloreada y sin dejar residuos. Es poco soluble en alcohol frío, altamente soluble en éter, cloroformo, gasolina y todos los solventes de las grasas.

El agua que se utiliza para derretir la cera de los panales u opérculos no deberá contener sales de calcio o hierro, ya que el calcio con el ácido cerótico saponifica la cera. No debe fundirse con agua que contenga hierro, porque ésta la oscurece. Por estas razones es recomendable utilizar agua



de lluvia o de río que no contenga esta sustancia y en caso de utilizar agua de pozo, se puede añadir un poco de vinagre para neutralizar las sales de calcio. La proporción recomendable es de 60 cc. de vinagre en 10 litros de agua.

La cera fundida no reacciona con el aluminio, acero inoxidable, níquel o un buen galvanizado, por lo que es muy conveniente utilizar recipientes de estos materiales. En cambio si se utilizan tanques de hierro, éste se oxida y reacciona con la cera, dándole un color café oscuro. Tampoco se deben de utilizar tanques de cobre o bronce, pues la cera se mancha de color verde.

Los moldes para cera pueden ser de porcelana, vidrio, plástico o madera mojada ya que con ninguno de estos materiales reacciona la cera derretida.

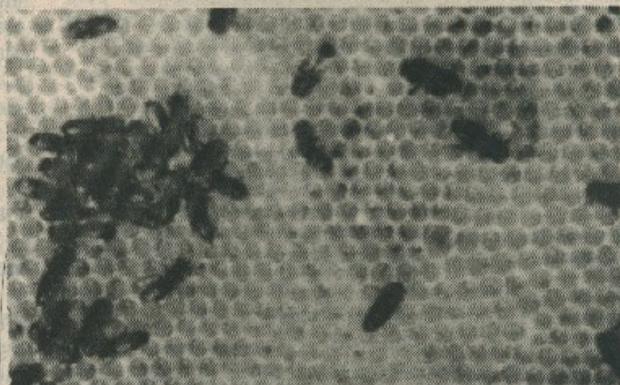
Una vez llenos los moldes deberán cubrirse y dejarse en un cuarto tibio para que la cera se enfríe lentamente, solidificando en planchas compactas, sin las grietas que se presentan cuando se enfrían rápidamente. Otra ventaja que

se obtiene con este sistema de enfriamiento es el de que las planchas quedan, al solidificarse, más chicas que el molde, por lo que se desprenden fácilmente de él.

La cera se comercializa en panes o bloques de distinto peso y para la exportación del producto existe un decreto (215/984) que reglamenta las normas de calidad.

USOS DE LA CERA

La cera tiene gran variedad de usos; entre los principales podemos mencionar la fabricación de velas. Además este producto es utilizado en grandes cantidades en cremas aromáticas, barritas de lápiz labial, y varios artículos de belleza. Entre muchos otros fines se le utiliza también en la industria automotriz para pulir e impermeabilizar superficies de vehículos, en las esculturas, para barnizar pinturas, etc.



HERBICIDA Banvel®

Para:
* TOCONES
* LEÑOSAS

Dosis:
* 1 LITRO de BANVEL
en 50 LITROS de AGUA

ES UN PRODUCTO



SANDOZ
AGRO DIVISION

cibeles



Sres. COMPAÑIA CIBELES
12 de Diciembre 767 Tel.: 20 39 81 - 29 10 01
MONTEVIDEO - URUGUAY
Solicito me envíen sin cargo información referente a **BANVEL**

Nombre: _____
Dirección: _____
Dpto. _____