

MARIO ROBLES *L. et. i.*

LA ABEJA PRODUCTIVA

MÉTODOS MODERNOS DE
APICULTURA PRÁCTICA



EDITORIAL OSSÓ
BARCELONA

C
1244

BIBLIOTECA PUBLICA DE SORIA

Devuelva este libro antes de la última fecha señalada

7 ABR. 1999

19 FEB 2003

4 SEP 2003

09 SET. 2003

26 ABR. 2006

3 MAY 2014

17 JUN 2014

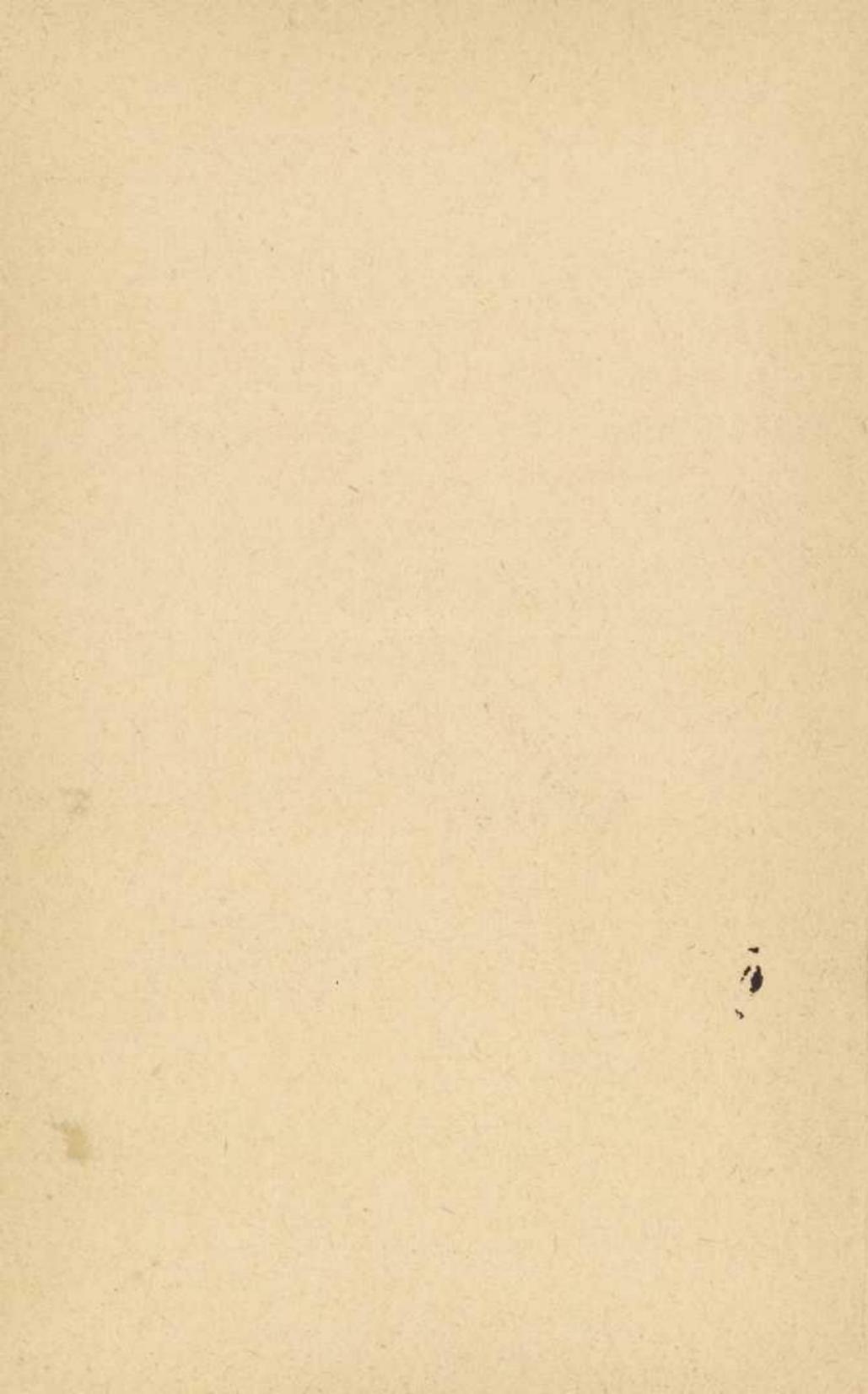
26 FEB 2016

LA ABEJA PRODUCTIVA

B.P. de Soria



61066577
C 1244



ES PROPIEDAD.-Queda hecho el
depósito que marca la ley.

Printed in Spain

Impreso en España

INTRODUCCION

Muchos siglos antes de que Virgilio pusiera en un aprieto a Butilo proponiéndole el "*sic vos non vobis*", los griegos ponderaban la miel del Himeto, y los primitivos romanos, etruscos y sabinos ingerían golosamente el néctar de las flores transformado en miel por las abejas.

Primeramente esa miel la recogían con riesgo de sus manos y caras los que descubrían una colmena instalada en el hueco de un árbol vetusto. Y la cosechaban la que la encontraba o la buscaba siguiendo el vuelo de los insectos. Después, los buscadores más listos vendieron el producto de su trabajo, y a fines del siglo II antes de Jesucristo, citan los autores griegos las primeras colmenas artificiales.

Desde entonces hubo gran afán en conseguir buena cosecha de miel, puesto que servía cada vez para mayor número de usos: para endulzar ciertos manjares, para hacer el hidromiel, que era el néctar de los dioses, para comerla untada sobre el pan, para componer gran variedad de platos y de dulces.

De aquella época data la fama que tenían diversas clases de mieles. Aunque todas ellas sabían bien y eran una golosina para la mayoría de los hombres, algunas



variedades eran preferidas por su sabor más fino, por su gusto más aromático, según las comarcas donde se la recogía.

Entonces se empezó a notar que, según la clase de plantas que abundaban en cada una de las comarcas donde se criaban las abejas, así era el sabor de la miel, así su aroma.

Se pudo observar asimismo que, cuando las colmenas estaban en un prado, contenían más miel que si hallábase instaladas en las cercanías de un bosque o en una ladera cubierta de monte bajo.

Donde abundaban los romeros, tomillos, alhucemas y todas esas plantas que crecen en los bosques de los países meridionales de Europa, la miel era exquisita.

Se debía esto indudablemente a que tales plantas tienen flores diminutas que contienen poco néctar, pero ese poco de un sabor exquisito.

Las obreras no podían fabricar grandes cantidades de miel cuando hacían su cosecha en aquellas plantas; pero la calidad suplía con creces a la cantidad. Era más selecta, más fina, más dulce.

Cuando se posaban en los campos de plantas forrajeras, la cosecha era mayor. En breve rato habían hecho la provisión necesaria del licor dulcísimo; pero éste no era tan exquisito como el otro.

Conocedores de esto los apicultores, hicieron también poco después una nueva observación, que les permitió obtener mayores ganancias.

Sabían por experiencia propia y que bastante les escocía, que no todos los años daban sus colmenas la misma cantidad de miel. Sucedió con ellas lo que con los

campos y los prados. Que unos años la cosecha es óptima y colma las esperanzas de los campesinos y otros no hay manera de conseguir ni siquiera una recolección regular, aun cuando se haya trabajado las tierras con el mismo cuidado, con igual interés que otros años. Las lluvias, o muy excesivas o muy escasas por lo contrario; los vientos, capaces de secar las plantas más lozanas; un calor excesivo; una helada tardía; una primavera harto prolongada, que no permite madurar los frutos a su debido tiempo; todo ello influye de un modo decisivo en el resultado de una cosecha. No valen el trabajo, ni el cuidado, ni la inteligencia del labriego. Lo que la naturaleza ha dispuesto se cumple a pesar de todos los pesares.

Sucede, en cambio, que, por la ley de las compensaciones sin duda, cuando florecen tarde o mal o se malogran las cosechas de las tierras bajas, acostumbran a ser más abundantes de lo regular las que se obtiene en las tierras altas.

Fijándose en ello un labrador o un apicultor más listo que los otros, dedujo que instalando colmenas en la montaña y en el llano, obtendría siempre, a pesar de lo que sucedía algunos años, un buen promedio de cosecha. Las plantas que en la llanura no medraban en los años "malos", crecían gallardamente en las alturas. El viento, que las agostaba en lo hondo, parecía mecerlas en un ambiente favorable en el monte. De ese modo se compensó la mala cosecha de un punto con otra buena en otro.

Cuanto más años fueron pasando mayor copia de observaciones interesantes hicieron los apicultores. De

esas observaciones y de las deducciones que sugirieron debe tener conocimiento todo aquel que desee obtener buen resultado si se dedica a la cría lucrativa de la abeja.

CAPITULO I

LA ABEJA DOMESTICA

Es un insecto himenóptero del género *Apis*, y que produce miel y cera.

Su nombre proviene del que le dieron los latinos: *apícula*.

Tiene el cuerpo velludo, de color leonado, seis patas y cuatro alas. Las hembras están provistas de un aguijón, encerrado en el extremo del abdomen. La boca posee una trompa por medio de la cual liban el néctar de las flores, con el que fabrican la miel y la cera.

La abeja vive en colonias numerosas o enjambres, que contienen hasta cien mil insectos a veces, y generalmente 25.000.

En estado salvaje se acomodan para vivir y trabajar en los huecos de los árboles o en una quiebra de las peñas; en estado doméstico, en cestas cilíndricas o en cajones adecuados, llamados *colmenas*.

Esas colonias de abejas comprenden:

1.º Una *reina* o *madre*, que es la única hembra verdaderamente fecunda.

2.º Los machos o *zánganos*, que el enjambre ex-

termina con sus aguijones si se empeñan en vivir en la colmena después de haber fecundado a la reina.

3.º Las *obreras* o *neutras*, que son hembras estériles y que van a recoger de las flores el material necesario para vivir.

En el interior de la colmena construyen las abejas unas celdas exagonales de cera, en las que la reina deposita sus huevos y donde ellas dejan su provisión de miel. Corre también a su cargo la educación de las larvas y de las abejas jóvenes.



Reina



Zángano



Obrera

Cuando aparece otra reina adulta, o cuando la colonia es ya excesivamente numerosa, el enjambre se divide en dos. Una de sus partes permanece con la reina antigua en la colmena donde todas han nacido, y la otra parte emigra en pos de la nueva reina. Si no se decide ninguna de las dos reinas a emigrar, combaten entre sí hasta que una de ellas sucumbe.

El enjambre que emigra, a veces se aleja bastante del primitivo. Detiéndose, por lo común, en la rama de un árbol formando una masa compacta, de donde se le recoge para constituir con él una nueva colmena.

A fin de evitar la pérdida de enjambres, recurrese a

veces a enjambraciones artificiales por división mediante colmenas de varios pisos o alzas.

Las obreras sólo difieren de las reinas en que sus órganos sexuales no terminan el desarrollo de los de éstas, y según el grandor de las celdas y la comida que se le da la larva conviértese en reina o en obrera.

Para recoger la miel y la cera hay que ahumar a las abejas, porque de lo contrario casi no hay modo de realizar la operación. Y, como quiera que el humo pue-



Metamorfosis de las abejas. — 1, huevos; 2, larvas; 3, ninfa

de matar a muchos de los insectos, evítase tal inconveniente por medio de las colmenas de pisos.

El trabajo y destino de los insectos que viven en la colmena están claramente señalados. La reina o madre pone los huevos que son precisos para la reproducción; los zánganos cuidan de fecundar a la reina; las obreras se encargan de proporcionar alimento a la comunidad y de construir celdas y distribuir la comida, así como de ahuyentar o matar a los zánganos cuando ya no son útiles ni necesarios dentro de la colmena.

La reina se distingue de las obreras en que tiene un abdomen mucho más desarrollado.

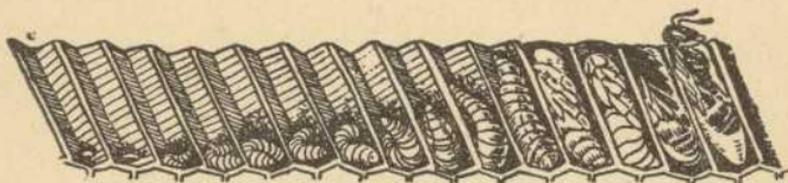
Los zánganos son todavía de mayor tamaño; pero carecen de aguijón.

La duración de las metamorfosis que sufren las abe-

jas varía según el sexo y el destino. Las obreras tardan más que las madres en alcanzar su completo desarrollo.

Las fases de estas metamorfosis son:

Para una reina: 3 días de incubación; 5 y medio para el desarrollo de la larva; 1 día para hilar el capullo; 2 días de descanso; 1 día para metamorfosearse en crisálida; 3 días y medio para perfeccionarse; en junto, 16 días.



Fragmento de un panal que permite ver el desarrollo de una abeja durante los primeros veintiún días

Para una obrera esa duración es de 21 días; para un zángano, de 24.

La longevidad es de 3 a 5 años para la reina, de 40 días a 6 meses para las obreras y de 4 a 5 meses para los zánganos.

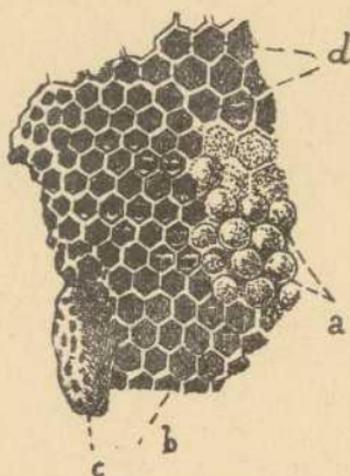
En las colmenas se dan dos clases de huevos: fecundados y no fecundados. Los primeros producen las reinas y las obreras; los segundos, los zánganos.

Para que los huevos fecundados se conviertan en reinas, las obreras los colocan en celdas más amplias y las larvas son alimentadas con mejor comida.

La reina no tiene otro trabajo que el de poner diariamente, durante ocho o nueve meses al año. Pero no se crea que es fácil su tarea. Pone noche y día, sin des-

canso, y de esa manera aumenta el número de abejas de la colmena hasta que una enjambrazón lo reduce; pero ella, durante los cuatro o los cinco años de su existencia, no deja de poner continuamente, con más o menos abundancia, según el alimento que se le da.

Si las provisiones que hay en la colmena se agotan y no se puede obtener otras del exterior, la reina, extenuada, no puede continuar su puesta. Si esa perpetua



Fragmento de panal

a, celdas desoperculadas; *b*, celdas de obreras; *c*, celda de reina;
d, celdas de machos o zánganos

parturienta enferma o da señales de agotamiento, las obreras cuidan de que aparezca una nueva reina. En cambio, cuando abundan las provisiones, las obreras atiborran de comida a su madre para que pueda desempeñar su oficio sin menoscabo de su salud y lozanía.

Las abejas, tan pronto como se ven reunidas en una colmena, que ha de ser su casa durante unos años, se

apresuran a dotarla de todos los departamentos que necesitan para que responda al fin que se proponen. Lo antes posible fabrican panales, que sirven a un tiempo de almacenes donde guardan la miel y el polen y para que en sus celdas sufran los huevos de la reina las transformaciones necesarias para convertirse en insectos perfectos.

Los panales pueden ser de tres clases.

Hay unos que sólo contienen celdas muy pequeñas, que encierran indistintamente polen, miel o huevos de las obreras; otros, constituídos por celdas de mayor tamaño, que se destinan a los huevos que han de producir zánganos y guardar miel; y, finalmente, otros en que las obreras labran unas celdas mucho mayores, llamadas *celdas reales*, que se destinan a la reina o reinas; tales celdas tienen la forma de un saco, y están suspendidas, por medio de un amarre de cera, de las celdas del panal.

CAPITULO II

PRINCIPALES RAZAS DE ABEJAS

Es indispensable, huelga decirlo, que el apicultor conozca bien las distintas clases de abejas. Según el clima y las condiciones del terreno puede ser oportuno que se emplee para la producción de la miel una u otra casta de dichos insectos.

Las que más se adaptan a las condiciones climatológicas de los países europeos, son la *abeja común* y la *italiana*.

Abeja ligúrica o italiana

Esta abeja es muy trabajadora y la más indicada para los países de clima cálido y seco, donde la época de la floración es corta y conviene aprovechar el tiempo.

Esto se comprueba con el producto que en un período determinado dan respectivamente la abeja común y la italiana. Esta resulta siempre vencedora.

Otra cualidad hay que reconocerle: que no es tan reñidora como la común y que se muestra menos esquiva y no trata de picar, como aquélla.

Su aspecto es distinto del de la común, puesto que tiene el vello rubio y en el abdomen unas fajas amarillas, en número de tres, que la distinguen de la negra.

Llámasela también "abeja de oro", no precisamente por su color sino por sus cualidades, bien conocidas y probadas, que le prestan una superioridad indudable sobre sus competidoras.

Se distinguen, además, por lo pronto que ponen los huevos y porque continúan la educación de los pequeños durante el otoño, lo cual hace que en la invernada hayan acumulado muchas provisiones.

En España y en el mediodía de Francia existen gran número de abejas mestizas de las comunes y las italianas.

Se las conoce al punto, por tener tres fajas doradas, mientras que las otras poseen únicamente dos o una sola.

Durante los últimos años en Francia se ha procedido al cruzamiento de la raza común con la italiana, lo cual se consigue adquiriendo una reina italiana de pura raza.

Abejas egipcias

Tienen mucha semejanza con las italianas; pero son de menor tamaño. Su vello es, por otra parte, mucho más claro, aunque las fajas tienen el mismo aspecto e igual ancho.

Son trabajadoras en grado sumo, y ni durante las horas de sol, en pleno verano, dejan de dedicarse a su

faena favorita, sin duda porque en su país el calor es mucho más elevado que en las penínsulas mediterráneas, y sobre todo que en las naciones centrales de Europa.

Abejas chipriotas

Tienen casi el mismo aspecto que las egipcias; pero son algo mayores.

Se recomiendan porque saben defenderse admirablemente de las avispas y de todos los insectos que se dedican al saqueo; pero adolecen del defecto de construir muchas celdas para madres y de criar demasiados zánganos.

Tienen una buena condición: que no atacan a nadie, como a lo mejor lo hace la abeja común, si no se las molesta, y un poco de humo basta para calmar la agitación de la colmena cuando conviene.

Abejas caucásicas

Son muy parecidas a las abejas comunes; pero tienen sobre ellas la ventaja de ser mucho menos ariscas. Muy laboriosas, presentan no obstante un defecto grave, que consiste en que embadurnan con exceso el interior de la colmena cuando termina el otoño. Y tienen asimismo una propensión marcada y excesiva a enjambrar, por lo cual no gustan a los apicultores, pues inpestivamente despueblan las colmenas.

Abejas comunes

Son las negras.

En España hay pocos enjambres de ellas. En Francia casi todas las colmenas son de esa clase.

Tienen la ventaja de ser muy trabajadoras y prolíficas; pero, en las regiones de clima cálido, convienen mucho menos que las italianas, porque se muestran más perezosas, sin duda porque el exceso de calor les resta fuerzas.

El que está acostumbrado a cuidar las abejas italianas no se aviene al genio violento de las negras, que hieren sin ton ni son y pican hasta a través de la ropa, en su furia contra las intrusiones. En las regiones frías es donde pueden desplegar sus cualidades de laboriosidad y resistencia.

Abejas mestizas

Como en muchos países de Europa están en contacto las "abejas comunes" y las "italianas", resulta que hay muchas mestizas sin que en ello intervenga la voluntad de los apicultores.

Se las distingue fácilmente unas de otras gracias al color de su vello y al número de las fajas doradas del abdomen.

Dicen los que han tenido ocasión de apreciar el trabajo de las obreras mestizas que son unas abejas mejores que las de pura raza, pues reúnen las buenas condi-

ciones de ambas y casi no tienen ninguno de los defectos propios de cada casta.

Parece, pues, que debería de haber interés en lograr que la mayoría de las obreras fueran mestizas, pues de ese modo se obtendría mayor suma de trabajo; pero esto en la práctica resulta imposible, porque al cabo de poco tiempo de haber creado una buena cantidad de mestizas, aumenta o disminuye su número, según que en las colmenas predomine la sangre de una u otra raza.

No conviene, sin embargo, que se propague la mestización, según los apicultores que más cuidadosamente han estudiado ese problema, porque tales abejas son mucho más irascibles que las negras, y esto hace que así queden anuladas todas las buenas condiciones que reúnen.

CAPITULO III

ALIMENTACION DE LAS ABEJAS

Las abejas procuran por sí mismas los elementos necesarios para su alimentación, siendo esos elementos:

El *néctar* de las flores, comúnmente llamado *miel*;

El *polen*, proveniente asimismo de ciertas flores y plantas;

El *enmelado*, que es una exudación azucarada de los vegetales;

El *agua*;

Y la *sal*.

Néctar de las flores o miel

Casi no hay quien no haya catado la miel; pero los habitantes de las ciudades, si no han pasado algunos días en la campiña, aun cuando hayan probado la miel que se vende en las tiendas de comestibles, no pueden decir que conocen el sabor de la miel auténtica; de la que no tiene mezcla ni ha sufrido adulteración ninguna; de la que es simplemente el néctar de las flores transformado en el buche de las abejas, desposeído de su ex-

ceso de agua y uno de los jugos más sabrosos, sanos y alimenticios que puede ingerir el hombre

La miel es una materia constituída, como decimos, por el néctar de las flores, de color amarillo más o menos claro u oscuro, según de qué plantas proviene. Es muy dulce y sabrosa y no contiene ningún principio irritante. Hay también la miel silvestre, que es la que labran las abejas en los huecos de los árboles

La miel virgen es la más selecta, la que mana de los panales sacados de la colmena sin derretirlos ni prensarlos.

Las abejas la depositan en los panales a fin de que les sirva de alimento cuando no pueden encontrar flores en tiempo de invierno y para alimentar a las larvas y abejas jóvenes que acaban de salir del nido. La que no se ha de consumir inmediatamente es encerrada dentro de las celdas, que se tapa herméticamente con una lámina de cera, a fin de que se conserve incólume.

Polen

Es un polvo fino compuesto de granitos pequeñísimos, que proviene de las anteras de las flores y que sirve para fecundar las flores femeninas.

Recógenlo las abejas con el mismo entusiasmo que el néctar de las flores.

Las obreras encargadas de ese trabajo lo realizan con las patas traseras, de las que se sirven como de una escoba para barrer el que se encuentra en la superficie de la antera y formar con él unas bolitas que luego quedan

pegadas a las patas, y así es transportado desde los vergeles a las colmenas.

Los hay de distintos colores y de todos los matices imaginables; pero todos ellos son buenos para las abejas, y les sirven para alimentar a las larvas cuyo cuidado han asumido o del cual se las ha encargado.

También comen polen las abejas adultas. Se dice que es casi indispensable para compensar la debilidad que produce a los insectos la emisión de cera en gran cantidad. Ello es que hay algunas abejas que comen mucho polen y otras que ninguno, o bien cantidades muy exiguas.

Enmelado

El enmelado prodúcese sobre todo en los órganos foliáceos de las plantas, presentándose, los años favorables, en la mayoría de los árboles (hayas, abedules, abetos, tilos, etc.), y las abejas recurren a él cuando no encuentran néctar en las flores o cuando la cantidad de éste que pueden procurarse pareceles insuficiente.

Agua y sal

Por ser de todos conocidas, nada decimos de estas dos materias, que para el sustento de las abejas son tan indispensables como las anteriormente enumeradas.

Alimentación suplementaria

Ocurre a veces que, por haber sido escasa la cosecha de néctar o demasiado largo el invierno, las abejas se quedan sin provisiones.

En tal caso, para evitar que se mueran de hambre, hay que poner en sitio visible para ellas miel, jarabe o preparados azucarados especiales, de cuya obtención hablaremos al tratar de la invernada de las abejas, y que constituyen la que podría llamarse alimentación suplementaria de las mismas.

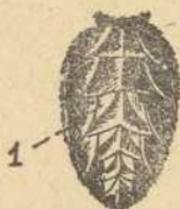
Agregaremos que también en primavera, cuando las abejas empiezan a salir, conviene alimentarlas un poco, según se explicará en el lugar correspondiente.

CAPITULO IV

OTRAS MATERIAS NECESARIAS A LAS ABEJAS

Cera

Consiste en una secreción del cuerpo de las abejas, que principalmente aparece en tiempo de primavera y verano, cuando abunda la comida preferida de los insectos: las olorosas flores. Aparece entre los segmentos



Abdomen de una abeja segregando cera.

1, cera.

del abdomen en forma de laminillas triangulares, delgadas, amarillentas. Cuando el insecto necesita emplear esa materia consistente, pegadiza y que rechaza el agua, la toma en la trompa y la masca antes de hacer uso de ella.

Rezuma de las glándulas ceríferas en forma líquida, que se solidifica al contacto del aire. Entonces es de un color blanco nacarado.

Propóleos

Es una resina que las abejas recogen en la corteza de algunos árboles y de la cual hacen provisión para, cuando advierten una rendija en la colmena, tapar con ella esa abertura, por la cual podrían penetrar otros animales en dicha colmena y comerse la miel. Recogen esa materia con las patas traseras, la llevan a la colonia y la mezclan con la cera para construir barreras junto a la entrada de la colmena, cuando lo creen necesario.

Esa resina, disuelta en alcohol y filtrada, produce un barniz excelente para toda clase de maderas.

En las colmenas que ya son viejas y tienen propensión a rajarse, encuéntrase el propóleos en mayor abundancia que en aquellas que se hallan en buen estado, señal evidente de que los insectos comprenden que pueden necesitarlo más a menudo.

CAPITULO V

DISTRIBUCION DEL TRABAJO ENTRE LAS ABEJAS DE UNA COLONIA O COLMENA

En las colmenas, lo mismo que en los hormigueros, el número crecido de seres que forman la sociedad que vive en ellas, hace que el trabajo para mantener el orden y fomentar el desarrollo del organismo social sea mucho y muy pesado.

Las obreras, que son las encargadas de cuidar de ambas cosas, para salir airoso de tan pesada tarea se reparten el trabajo y de esta manera les es posible atender a cuanto ocurre, pues sin esa división de la labor sería de todo punto imposible que dieran buen remate a su ardua empresa.

Hay dos clases de trabajo en toda colmena: uno exterior y otro interior. Tiene que haber, pues, obreras especializadas en ambos.

Los trabajos exteriores comprenden: la recolección de polen, de propóleos y de sal; el acopio de miel, de enmelados, de diversos líquidos azucarados; el aprovisionamiento de agua; y la explotación y vigilancia.

Los interiores constituyen la cría de las larvas y de

las abejas jóvenes; el cierre de las celdas; los cuidados requeridos por los nacimientos; el empleo del propóleos; el servicio de la reina; el servicio sanitario; la construcción de los departamentos; la ventilación y el almacenaje.

Como se observa, no falta trabajo. Y veamos de qué manera lo han sabido simplificar unos insectos que en punto a orden y actividad pueden dar lecciones a la mayoría de los hombres.

Fabre, Maeterlinck y otros muchos entomólogos han estudiado con tanta perseverancia y atención las costumbres de esos insectos, que en la actualidad se sabe sin la menor duda cómo se las componen para realizar esos trabajos de dentro y de fuera de la colmena.

Trabajos exteriores

Empecemos por éstos.

EXPLORACIÓN

Las abejas encargadas de ese servicio tienen que ser insectos ya conocedores de la mayoría de los trabajos todos que implica el mantener en buen estado una colmena más o menos numerosa.

La exploración que se les confía no consiste en investigar los alrededores del domicilio social para saber si amaga algún peligro, sino en conocer a punto fijo la cantidad de miel que contiene una plantación de hierbas forrajeras que está por su distancia al alcance de las fuerzas de las abejas, pues si éstas van muy lejos,

tardan mucho en ir y venir y no pueden hacer sino pocos viajes, recogiendo poca miel, por lo tanto.

Si las exploradoras advierten que, de dos prados que estén a igual distancia de la colmena, hay más miel en uno que en otro, cuando vuelven de sus trabajos de exploración comunican la noticia a las que han de ordenar el trabajo y las obreras marchan sin vacilar, tan pronto como apunta el sol, hacia el prado más florido o hacia aquel cuyas flores contienen mayor cantidad de néctar.

Observando a las abejas exploradoras se advierte que, para saber de un modo cierto la cantidad de néctar que tienen las flores, hunden en las corolas la cabeza entera. Así se cercioran de lo que les urge saber, y pueden dar noticias e indicaciones seguras. Si la mostaza está más florida que el pipirigallo, si el trébol tiene peor aspecto y menos miel que el heno, no penséis que las abejadas recolectoras han de equivocarse. Irán donde las exploradoras las dirijan, y encontrarán así más néctar que yendo al acaso y sin saber dónde hallarán mayor provisión del perfumado y apetitoso líquido.

VIGILANCIA

En una sociedad bien organizada no puede faltar vigilancia, pues no existe ser que carezca de enemigos, y, con mayor razón, no hay tampoco una colectividad cualquiera que no los tenga en abundancia, aun cuando haga todo lo posible para no concitárselos.

Las abejas saben de ciencia propia cuán apetitosa es

la miel que elaboran y conocen, por instinto o por referencias, las malas artes de las avispas y de otros insectos que son golosos de lo que ellas con tanto trabajo obtienen, de modo que están prevenidas contra semejantes enemigos y no permiten que ninguno de ellos penetre en su domicilio para hurtar o robar lo que tanto trabajo les ha costado reunir y transformar.

A fin de que eso no suceda han puesto junto a la puerta de su morada unos centinelas que vigilan con todo cuidado a esos y otros enemigos que puedan presentarse y que, cuando advierten que van a intentar una fechoría, o solamente que quieren penetrar en su casa, arremeten contra ellos y entablan una lucha mortal.

Tratad de acercaros a la entrada de una colmena y no tardaréis en observar que una o varias abejas vuelan en torno vuestro, produciendo ese zumbido característico de la cólera que las posee, y que se acercan cada vez más. Llevad la mano hasta la entrada de la colmena, y con la velocidad máxima que pueden desarrollar, los centinelas se arrojarán sobre ella y le clavarán su aguijón. Morirán en la demanda por no haber tenido cuidado en retirar su arma después de herir; pero morirán con la conciencia del deber cumplido y satisfechas al ver que el enemigo, lastimado por las múltiples heridas, se retira y no invade el recinto sagrado.

La vigilancia la ejercen abejas viejas, que conocen perfectamente por su aspecto, o por su olor, o por otra señal cualquiera, a todas las compañeras de asociación. No se engañan jamás. Si una forastera, curiosa o con la intención perversa de aprovecharse del botín que traen del exterior las compañeras, se desliza o trata de des-

lizarse entre las que penetran en la casa, las centinelas la advierten, la acometen y la matan, aun cuando perezcan en la demanda.

Para cumplir escrupulosamente con su deber, cuando las hermanas llegan de fuera con su provisión de miel, de enmelado o de polen, las centinelas se mezclan entre ellas y las examinan al paso. Si todas pertenecen a su cofradía, se retiran y dejan libre el paso. De lo contrario, ¡pobre de la invasora!

La vigilancia se ejerce con exquisito cuidado y no cesa ni un momento. Podrá haber más o menos centinelas junto a la puerta; pero siempre hay varios aparentes o sueltos. Tratad de penetrar en la colmena y lo comprobaréis a costa vuestra.

APROVISIONAMIENTO DE AGUA

Las abejas necesitan agua dentro de la colmena, y si no la encuentran cerca de ella van hasta muy lejos a buscarla. Se citan casos en que, para proveerse del líquido vital, recorren las abejas distancias de seis y siete y hasta ocho kilómetros. Pero, cuando se ven precisadas a recogerla tan lejos, es a costa de un gran cansancio y a veces de la existencia, porque los insectos no pueden volar a tales distancias y un vuelo sostenido por tanto tiempo les ocasiona la muerte. Debe, pues, el apicultor, en años de mucha sequedad, tener en cuenta la necesidad de sus pensionistas y poner al alcance de ellas, aunque sea en un recipiente pequeño, el agua necesaria para la colmena.

Las hemos visto beber en el chorro de una fuente sin temor a que las arrastre el agua. Beben, con preferencia, desde la orilla de un arroyo o de una charquina, colocadas de modo que con la lengua puedan alcanzar el agua y lengüetear en ella. Así se van llenando poco a poco el buche, y cuando han hecho la provisión necesaria, cesan en su ejercicio y emprenden el viaje de regreso.

Es de advertir que si el agua está muy fría, por temor, sin duda, a que les enfríe el cuerpo, y sobrevenga una pérdida de fuerzas, toman la indispensable. Si el lugar de aprovisionamiento está muy lejos, tampoco se atreven a cargar mucha, porque comprenden que no podrán con la carga que tal cantidad de líquido representa.

Si las abejas pueden encontrar un prado regado o una hierba húmeda que crezca junto a un arroyo, aquello es para ellas un verdadero hallazgo. Bien instaladas en terreno firme, van sorbiendo gota a gota el agua, que es allí pura y tiene una temperatura conveniente y poco a poco llenan el buche y vuelven contentas y poco cansadas a la colmena.

RECOGIDA DEL POLEN

Ya sabemos que el polen es el polvillo que sirve para fecundar las flores femeninas.

Las abejas necesitan ese polvo, que es muy sustancioso para el alimento de las larvas y se lo procuran con toda diligencia y van a buscarlo muy lejos cuando no abunda cerca.

Al llegar la estación fría, cuando ya no se encuen-

tra polen en ninguna parte, las abejas acuden a los sucedáneos. Todas, o casi todas las harinas, les sacan de apuros. No son, indudablemente, tan buenas y alimenticias como el polvillo de las flores masculinas; pero, de todos modos, hay que conformarse. Y acuden allí donde pueden recoger harina de trigo, de centeno, de todos los granos que emplea el hombre para adquirir ese polvo que sirve para mil usos diversos y que también, a falta de polen, aprovecha a las abejas.

Los apicultores obrarán cuerdamente si ponen al alcance de las abejas una reducida cantidad de harina.

No deben poner mucha, porque entonces, acostumbradas las abejas a su consumo, descuidarían la recogida de polen. Y, así como éste no se echa a perder, la harina se enmohece fácilmente y el moho puede producir la tremenda enfermedad de la *putrefacción*, que despuebla y aniquila las colmenas donde se declara.

En los países donde hay bosques en abundancia no tiene que preocuparse el apicultor en poner harina al alcance de las abejas, porque entre los árboles pueden éstas encontrar todo el polen que les es necesario.

Para proceder a la recogida de ese polen, precioso para ellas, las abejas se valen de los "cepillos" que tienen en las patas posteriores. Con ellos barren el polvo que encuentran en la superficie de los estambres y que escapó de las anteras. Lo apelonan y lo fijan con un poco de néctar, que liban. Cuando no encuentran polen en los estambres, las abejas no vacilan en entreabrir las anteras con las mandíbulas para obtener todo el que contienen.

Después de recoger una cantidad regular de polen, los

insectos hacen con él unas masas de forma de bola y las colocan en una celda, la cual cierran herméticamente con cera a fin de que no penetre allí el aire, y sólo cuando llega el momento oportuno de servirse de su preciosa mercancía, la destapan y emplean.

Cuando ya la colmena está provista de ese polvo alimenticio, las abejas que están especializadas en su recogida se emplean en otro trabajo cualquiera, pues no falta nunca algo que hacer en un mecanismo social tan complicado como es una colmena.

RECOGIDA DEL PROPÓLEOS

Esta materia la producen muchos vegetales leñosos.

Es, según queda dicho, una especie de resina pegajosa que tiene algún parecido con la cera vegetal y que principalmente exuda en primavera de la corteza de los árboles.

Los que la producen en España con más abundancia son los álamos, sauces y coníferas.

Para recoger el propóleos, la abeja se vale de la lengua y de las mandíbulas; lo mastica un rato y forma unas bolitas que, por mediación de las patas delanteras, van a parar a las cestas que tiene en las traseras. Cuando ya juzga que la carga es suficiente, abandona la tarea, emprende el vuelo y retorna a la colmena.

En vez de dejar el propóleos en una celda, como se hace siempre con el polen y demás provisiones, la recolectadora deja su carga al pie del punto donde se ha de emplear, por las que tienen a su cargo tal menester,

para tapar las rendijas, las grietas por donde pudiera entrar en la colmena una corriente de aire, aire que temen como su peor enemigo los industriosos insectos.

RECOGIDA DEL NÉCTAR DE LAS FLORES

Se llama *libadoras* a las abejas que dedican su actividad a libar el néctar que algunas flores, con mayor o menor abundancia, exudan en torno de los nectarios, órganos que están situados junto a la base de las anteras, en el fondo de la corola. La secreción del néctar es más abundante cuanto más vivo es el calor ambiente. El néctar aparece en finas gotitas en la superficie de las nectarios y, a veces, junto a su base.

Las abejas tienen un conocimiento tan claro como los entomólogos de las horas más favorables para que se pueda libar el néctar, pues saben perfectamente que hay horas buenas y otras que no son tan a propósito para realizar esa operación.

Tal secreción es más abundante por la mañana que durante el resto del día.

Empieza con la aparición del sol y aumenta hasta las once u once y cuarto. Entonces disminuye hasta las tres y media de la tarde, para aumentar de nuevo hasta la noche. Experimenta al llegar ésta una nueva disminución hasta el amanecer, y así sucesivamente. Pues bien; eso, que a fuerza de detenidas y atentas observaciones han logrado averiguar los sabios, las abejas lo sabían de antiguo. Columela habla de "las abejas que

vuelven a la colmena alrededor de mediodía, cargadas de la miel de las flores, pues no ignoran que desde esa hora hasta media tarde no encontrarán fácilmente lo que buscan. Y vuelven, por la tarde, después de unas horas de descanso, a su ruda tarea”.

Las abejas, como en tiempos de Augusto, van por las tardes a proveerse de néctar después de la sesión de la mañana, que ha permitido que llenaran sus buches del dulce líquido.

Otra cosa prueba también el buen método que siguen las abejas en sus trabajos: que cuando una obrera ha empezado a recoger el néctar de las flores del heno, por ejemplo, no se le ocurrirá jamás, antes de haber terminado su trabajo en aquel campo, ir a otro de trébol o de pipirigallo para acabar de llenar el buche, o para empezar su trabajo, una mañana o una tarde. Cuando ya ha terminado de vaciar las flores de heno, entonces es cuando puede ir donde le place, o quizá donde le hayan indicado sus superiores jerárquicos.

RECOGIDA DEL ENMELADO

Con este nombre designan los apicultores las gotitas de materia azucarada que aparecen en el reverso de las hojas de muchos vegetales en las horas de sol durante los días más calurosos del verano.

¿De dónde proviene semejante lluvia de gotitas, infinitamente pequeñas que se puede, sin embargo, percibir a simple vista? De los pulgones, que se nutren con el azúcar que extraen de las células superficiales del pa-

rénquima de los árboles. Después de haber absorbido este azúcar y digerídolo en parte, lo expelen y queda en la superficie de las hojas.

Las abejas conocen las propiedades edulcorantes de esa materia y se dan atracones durante los días en que el tiempo se muestra favorable para su aparición y recogida.

También hay enmelado que proviene directamente de los árboles, y es más fino y dulce que el otro; pero para las abejas es mucho más difícil de aprovechar, porque, por regla general, es más abundante de noche que de día y muchas veces durante el día no se puede recoger ni una gota de él. Y si proviene de árboles resinosos, como las coníferas, o de otras familias botánicas, no puede aprovecharse por el sabor amargo, que se mezcla al del azúcar.

RECOGIDA DE LA SAL

Además del néctar, del enmelado y de los demás azúcares que pueden obtener y obtienen las abejas de las frutas maduras con exceso y que tienen ya roto el epicarpio, recogen sal en bastante abundancia.

Esa materia no la encuentran en pleno campo. Es necesario que acudan en su busca a los establos, a los urinarios, junto a las casas.

Necesitan la sal en primavera mucho más que en las otras estaciones del año, y en aquella temporada es cuando con más empeño se dedican a buscarla.

Los entomólogos han tratado en vano de averiguar, hasta la hora presente, para qué necesitan las abejas

la sal, puesto que ni para la construcción de las celdas, ni para la elaboración de la cera ni para la de la miel puede serles útil. Y, sin embargo, fuerza es que les sea de todo punto necesaria, cuando con tanto empeño van en busca de ella.

Trabajos interiores

CONSTRUCCIÓN DE LAS CELDAS

Quando las abejas se reúnen en una colmena consistente en una simple oquedad desprovista de divisiones y departamentos, lo primero que hacen es dedicarse a elaborar la mayor cantidad de cera posible y emprender con ella las construcciones que necesitan para poder vivir y trabajar en paz, ordenadamente y con provecho propio y ajeno.

Para conseguirlo es preciso que procedan a la construcción de panales y celdas, lo que requiere hacer gran acopio de cera.

Es admirable ver cómo trabajan las abejas para dar pronto remate a la larga obra; con qué paciencia enmiendan un yerro si lo cometen, que es pocas veces; cómo se conciertan las que han de hacer dos celdas unidas, o separadas por un solo tabique, y de qué modo se parten el trabajo para que ni una ni otra resulte perdiendo; el primor con que perfilan su obra y su actividad incansable, de la que dan gallarda muestra muchas de las celdas que en tiempo de gran prisa construyen en una noche, cosa que puede parecer imposi-

ble a quien no sepa que las abejas, por ser nictálopes, ven lo mismo de noche que de día.

CIERRE DE LAS CELDAS OCUPADAS

Las abejas, a fin de que ningún accidente pueda ocurrir a las larvas hasta que están convertidas en insectos perfectos, cierran con todo cuidado las celdas en que ha de operarse la transformación.

Para ello, fabrican con la cera que exuda de su abdomen una tapadera de forma convexa. Pero, como una sola obrera no tiene bastante cera para construir tal tapadera, se reúnen dos o tres, y es de ver con qué buena traza y golpe de vista seguro forjan el opérculo que ha de salvaguardar la existencia de las futuras abejas.

PREPARACIÓN DE LOS NACIMIENTOS

Tan pronto como la abeja se apresta a salir del alvéolo en que ha estado encerrada durante unos días, ya encuentra unas nodrizas que cuidan de secarla, acicalarla y dejarla en condiciones de campar por sus respetos. Las alas, y además el vello que cubre su cuerpo son secados con el mayor esmero, y se da a la recién nacida una abundante ración de miel, que es del gusto de la novata según la prisa con que la devora y además le sienta maravillosamente, a juzgar por la vivacidad de los movimientos que se nota en ella después de haber ingerido aquella golosina.

Las "camareras" encargadas de tal faena no realizan otra hasta que ha terminado la época de los nacimientos. Después de acicalar con todo cuidado a las pequeñas, las sacan fuera de la colmena a fin de que puedan retozar, revolotear a sus anchas, trabar conocimiento con el sol, que fortalece, con el aire, que conforta, con el mundo exterior radiante de luz, de árboles, montes, praderas, arroyos y ríos; de todo el panorama que cubre la gran bóveda azulada y que sólo limita la menguada potencia de los sentidos así humanos como abejunos.

SERVICIO SANITARIO

La "brigada sanitaria" de una colmena es más numerosa de lo que pudiera creerse y está mejor montada que en muchas colonias humanas, en esas que son de humildes himenópteros. Hállase dividida en varias secciones, según los servicios que ha de prestar cada una de ellos.

Comprende, ante todo, el *servicio de limpieza*, que se presta con sumo cuidado y que tiene a su cargo arrojar fuera de la colmena todo lo que podría comprometer la salud de las abejas y causar daño a las larvas que, a causa de esos desechos, sería posible que contrajeran la tremenda enfermedad de la *putrefacción*, la más mortífera de cuantas padecen las abejas. Deben dejar completamente libres de toda inmundicia las celdas donde sus larvas realizan sus transformaciones, y eso antes de que las inmundicias se sequen, pues de ocurrir esto se tarda mucho en eliminarlas.

El servicio de pompas fúnebres se encarga de transportar al exterior las larvas malogradas, las abejas muertas, y de llevar los cadáveres a buena distancia de la colmena.

También hay muchas obreras especializadas en el trabajo de quitar los cadáveres de caracoles, babosas y otros bichos que han podido burlar la vigilancia de las centinelas exteriores y llegan a penetrar en la colmena en demanda del azucarado néctar que tanto abunda en los panales, pero cuya conquista ocasiona irremisiblemente la muerte de los conquistadores.

SERVICIO DE LA REINA

Como toda reina que se aprecie, la de las abejas, que probablemente entre ellas es más madre que reina, tiene también sus azafatas.

Constituyen un grupo de seis u ocho abejas jóvenes, cuya única tarea consiste en acompañar a su madre por los vericuetos de la colmena, proporcionarle la comida y regalarla conforme a las necesidades de la comunidad, pues si las provisiones son escasas no tiene que comer mucho, mientras que si abundantes puede comer según quiera y necesite para aumentar la rapidez de su puesta. Asimismo las azafatas deben vigilar para que, por un descuido de la madre, raras veces notado, no haya en una celda dos huevos, pues sólo puede contener uno.

CAPITULO VI

COLMENAS

Consideraciones preliminares

No permite la extensión de este libro dedicar gran espacio a la descripción del sinnúmero de modelos, más o menos complicados, más o menos útiles, de colmenas que se ha ideado durante el último siglo y en los principios de éste.

Recordemos que las primeras colmenas, las que habitaban en la antigüedad las abejas, no habían sido inventadas por el hombre sino que las abrió la naturaleza, pues eran huecos que quedaban entre dos peñas o que se abrían en el tronco carcomido de los árboles centenarios. Después los hombres, deseosos de que las abejas trabajaran para ellos, idearon construir unos cestos cilíndricos de paja, cañizo o mimbre. Los pusieron a disposición de los insectos, y así compartieron con éstos lo que hurtaban a las flores: el dulce néctar.

De observación en observación se averiguó que esos cestos no permitían aprovechar de un modo conveniente el trabajo de los insectos; que obligaban a éstos a un



trabajo muy pesado, pues antes de proceder a la construcción de los panales les era preciso atender a impermeabilizar de un modo perfecto las paredes de las colmenas hechas de pajas, cañas o mimbres, pues entre estos materiales quedaban siempre intersticios, que era preciso tapar con propóleos, ya que, de lo contrario, se hubiese escapado todo el calor de la colmena por ellos. Gastaban así tiempo y trabajo en vano.

Construyóseles casas de madera, que les permitían vivir al abrigo de las intemperies. Tenían una salida que no permitía que ningún animal de grande ni pequeño tamaño pudiera penetrar por ella. Solamente otros insectos arácnidos, los cuales no eran enemigos temibles, podían invadir su domicilio. En verano no les incomodaba el calor; en invierno el frío no las atería. Verdad es que el hombre las molestaba; pero, ¡tan pocas veces! También es cierto que se apoderaba de una parte de la miel que con tanto trabajo habían traído de las flores del campo y que elaboraban en sus buches y con tanto esmero guardaban en sus panales; pero, en cambio, cuando tenían pocas provisiones, el mismo hombre acudía en su auxilio, les daba una bebida sabrosa, dulce, alimenticia, que les permitía esperar la buena estación. Si alguna vez una epizootia se declaraba en la colonia, también el hombre, gran médico, les prestaba su ciencia para combatir y vencer el azote.

Llegaron a considerar al hombre como un camarada. No le temían, no le ofendían con sus aguijones sino en casos muy apurados, cuando creían que se propasaba.

No estaban descontentas del hombre.

Pero éste aun no se sentía satisfecho de las ventajas que logró proporcionar a sus abejas.

Inventó otras colmenas más complicadas, y más adecuadas también, para el objeto que se proponía. De ese modo aparecieron las colmenas de alzas o secciones horizontales, que permitieron mayor población en su interior y evitaron las enjambrazones.

Bastante se había hecho; pero se debía hacer más. A fuerza de probaturas se dió con la colmena de hojas móviles, que pareció una maravilla al ser presentada al público y que ahora ya resulta anticuada, porque otro inventor más afortunado ideó los cuadros movibles que, juntamente con los panales rectos, de cera estampada, han proporcionado a las abejas gran ahorro de cera y de trabajo y a los apicultores la posibilidad de recoger mayor cantidad de miel que antes, pues todo el tiempo que tenían que invertir las obreras de la colmena en preparar los panales y en producir la cera, lo aprovechan para recoger más miel, aumentar la población de la colmena, que así se enriquece, y cuidar con mayor esmero a la reina y a las larvas.

En la actualidad las colmenas que se emplea para la producción de miel son verdaderas maravillas mecánicas hijas del estudio, de la observación y del talento de unos pocos hombres.

Las clases de esas colmenas y los nombres que ostentan son muchísimos; pero, en realidad, difieren bien poco entre sí. Toda la diferencia se reduce a invenciones de detalle. En lo esencial todas se parecen. Las alzas, los cuadros, la cera estampada, las cubiertas que encajan, la piquera en la parte baja, las ventanas de airea-

ción; todo coincide. Las abejas encuentran, cuando el enjambre toma posesión de la colmena, una casa ya amueblada, bien dispuesta para lo que se requiere. Los largos preparativos de antaño han sido suprimidos; se facilita el trabajo, la limpieza; se ahorra la cera y, por lo mismo, gran parte del cansancio de las obreras. Las celdas están a punto; sólo falta que la madre empiece su trabajo penoso y que las obreras traigan miel en abundancia del prado, del campo o del bosque, que cunda el trabajo y que la colonia crezca, y entonces las abejas, suponiendo que conocieran los versos de Virgilio, no repetirían el primero de los que escribió para burlarse de Batilo, aquel que dice: *Sic vos non vobis mellificatis, apes...* (Así vosotras, no para vosotras, hacéis vuestra miel, abejas.)

Clasificación

Las colmenas pueden ser:

Fijas;

Mixtas;

Y móviles o de cuadros.

COLMENAS FIJAS

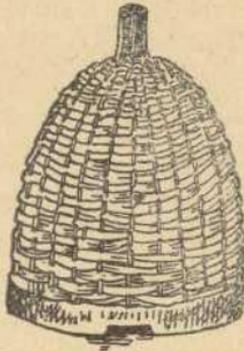
Llámaselas así porque las abejas construyen sus panales pegándolos a las paredes de la colmena, de suerte que para separarlos hay que utilizar un cuchillo especial, de que hablaremos.

Pueden ser de uno o de dos compartimentos, consti-

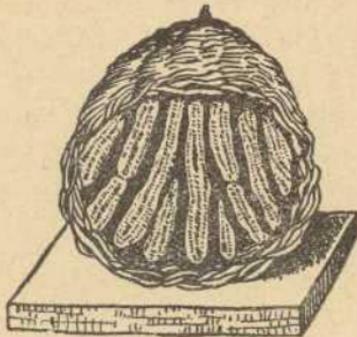
tuyendo las colmenas denominadas *vulgares* y las *de casquete*.

Vulgares

Tiene la forma de una campana más o menos espaciosa y aplanada, siendo generalmente de paja o de mimbre, aunque también puede emplearse en su cons-



Colmena fija de mimbre y avellano



Colmena fija invertida, para que se vean los panales

trucción otras materias similares. Las más corrientes constituyen cestos de paja tejida con refuerzos de mimbre.

Hay que dotarlas siempre de cruceros horizontales de madera, que impiden el desprendimiento de las ceras nuevas.

También pueden consistir en zarzos de mimbre u otro arbusto ajustado a una armadura periférica de avellano, con un mango saliente para facilitar la maniobra, como se indica en el grabado. Además se ha de untar el zarzo por fuera con una mezcla de barro y boñiga de vaca bien amasadas, protegiéndola finalmente con un capuchón de paja de centeno.

Se usa asimismo, en calidad de colmenas fijas vulgares, troncos de árbol huecos, mitades de tonel y cajas de formas diversas; pero tales disposiciones no dan tan buenos resultados como los cestos.

Estos, que con su forma alargada y redondeada imitan bastante bien el agrupamiento natural de un enjambre, permitiendo concentrar el calor, lo que hace que las abejas soporten mejor los rigores del invierno, pueden ser de más o menos capacidad, según las regiones. En principio, deben ser lo bastante amplios para permitir un desarrollo de cresa proporcional a los recursos de la flora, medianos en los países pobres y crecidos en las comarcas ricas; pero se debe prescindir de los modelos pequeños, que ocasionan la degeneración de las colonias y su propensión al enjambrado.

Los mejores tipos de colmenas fijas vulgares tienen una altura de 50 centímetros, con 38 de diámetro en el fondo, lo que equivale, teniendo en cuenta la contracción del techo, a 45 ó 50 litros.

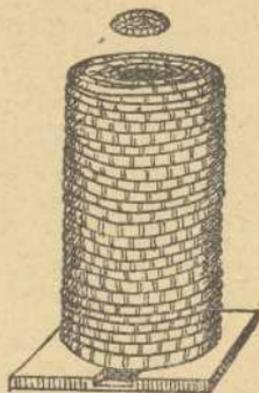
En las regiones de flora muy melífera, la capacidad de las colmenas puede llegar a 70 litros, y, en cambio,

en las comarcas de flora poco abundante, puede reducirse a algo menos de 40 litros.

De casquete

La colmena de casquete compónese de dos partes: el casquete y el cuerpo de colmena.

Este último, que recibe la provisión alimenticia y el



Colmena de casquete con la tapa superior levantada

nido de cresa, constituye la parte inferior, es de dimensiones y forma variables, pero siempre bastante alto para que las abejas puedan invernar en racimo ovalar, pero no excesiva, para que las obreras puedan subir al almacén. Su altura debe oscilar entre 30 y 35 centímetros (según la riqueza melífera de la flora), con una capacidad de 30 a 40 litros.

El casquete, generalmente de la mitad de esa capacidad, recibe la miel destinada al apicultor y hállase dispuesto de manera que se yuxtapone sobre el cuerpo de colmena, coronándola como una cúpula.

En cuanto al techo del compartimiento inferior, más aplastado que el de las colmenas vulgares y a veces completamente plano, lleva una boca o agujero en el centro,

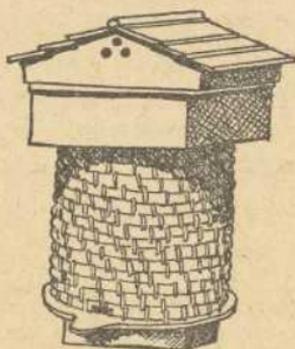


Colmena de casquete, abierta para que se vean los panales

para el paso de las abejas. Durante el invierno, obtúrase ese orificio con un capuchón o tapa.

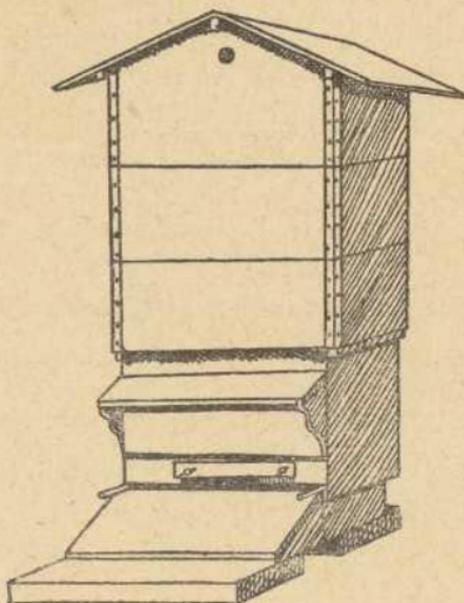
Finalmente, la colmena tiene, como las vulgares, un plato o soporte, indicado en una de las figuras.

Aunque también puede hacerse estas colmenas de

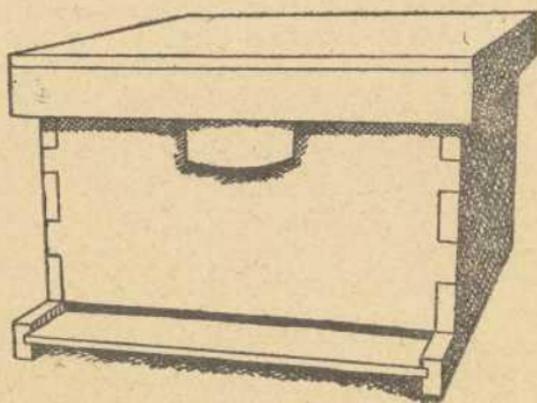


Colmena mixta

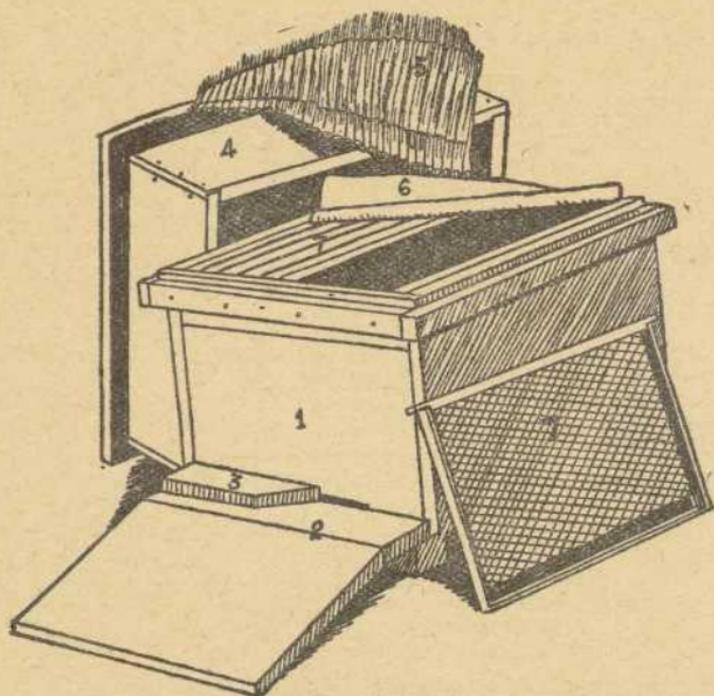
varios materiales conviene que sean de paja, porque ésta, que es mala conductora del calor, resguarda perfec-



Colmena Dadant de tres alzas o pisos

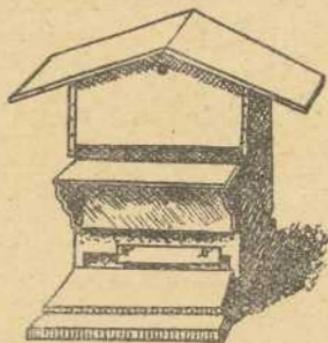


Colmena Largstroth

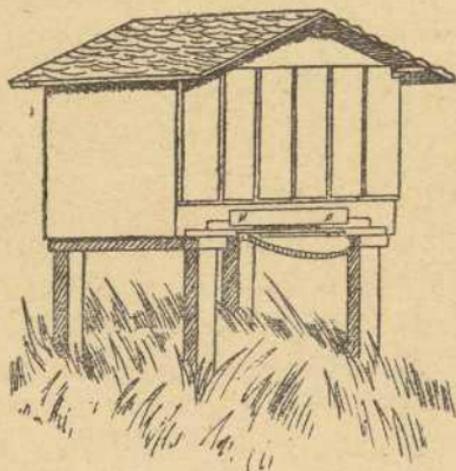


Colmena Dadant y detalles constructivos de la misma

1, parte anterior del aparato; 2, tablilla de entrada; 3, pieza de madera que sirve para regular la entrada; 4, capite; 5, estera; 6, tela pintada; 7, 7, cuadros provistos de panales.



Colmena Dedant-Blatt



Colmena Layens



Colmena de Tonnelli

tamente a las abejas de las variaciones de temperatura, y, manteniéndolas frescas durante el verano, facilita su trabajo conservando su salud.

COLMENAS MIXTAS

Las colmenas mixtas, llamadas también *semimóviles*, se componen de un departamento inferior con panales fijos, de madera o de paja y con una capacidad de 35 a 45 litros, y otro consistente en un alza de madera, con varios cuadros móviles (9 a 13) de dimensiones variables, que se adapta al cuerpo de colmena y con tejado constituido por tablillas de 25 milímetros de ancho, colocadas a la distancia de 37 a 38 milímetros entre ejes y recubiertas con una tela encerada o un juego de planchuelas bien juntas durante la invernada.

Además hay que resguardar a las abejas con un jergón o un cojín de casca de avena y una techumbre impermeable.

COLMENAS DE CUADROS

Las colmenas de cuadros pueden ser *de panales fríos* o *de panales calientes*. En las primeras, los cuadros van colocados perpendicularmente a la abertura de vuelo; en las segundas, que convienen sobre todo para las regiones frías y montañosas, los panales hállanse paralelos a la abertura de vuelo.

También se diferencia estos aparatos par la situación del almacén, distinguiéndose las colmenas en que

éste va encima del cuerpo de colmena y las que lo tienen en prolongación de ese cuerpo. Al primer grupo pertenecen las de Dadant, Langstroth, Voirnot, etc., y al segundo las de Layens, Karel de Kessel, etc.

Finalmente, distínguese las de *cuadros bajos*, las de *cuadros altos*, las de *cresa divisible*, las *ovalares*, entre las que mencionaremos de un modo especial la de Tonelli, las *claustrantes*, etc.

En las colmenas verticales, las alzas son muchas veces de altura igual a la mitad del cuerpo de la colmena, que se denomina entonces de *semicadros*.

De la mayoría de estas disposiciones damos ejemplos en las figuras de las páginas 51 a 53, escogidas entre las que tienen mayor aceptación.

CAPITULO VII

EMPLAZAMIENTO DE LAS COLMENAS

Es en la actualidad un axioma que, según la tierra donde está instalada una colmena, tal es la cosecha media que se puede esperar de ella.

Si se coloca una colmena — o muchas — en un erial, lejos de todo manantial o arroyo o río, y en las cercanías de un bosque que no contenga gran cantidad de monte bajo, puede asegurarse que la cantidad de miel no será muy crecida. Las obreras no pueden hacer largos viajes para libar el jugo de las flores. No sólo se cansan sino que no les es posible, por el tiempo que requieren esos viajes lejanos en busca de comarcas ricas en flores, llevar a la colmena gran cantidad de miel. No les queda otro recurso que contentarse con lo que tienen cerca: las plantas entecas y escasas del erial y las aromosas, pero escasas también, del bosque.

En cambio, si instálase las colmenas en un lugar donde haya cerca huertas, prados y vergeles, téngase por seguro que la miel abundará en esa colmena, y habrá no sólo la suficiente para colmar las necesidades de sus ha-

bitantes sino para que sobre mucha, en beneficio del apicultor.

De esta observación de tales hechos incontrovertibles se dedujo que la instalación de una colmena debe hacerse en lugar adecuado y no donde se le ocurra al apicultor. Ténganlo presente los que, por afición o con la idea de lucrarse por medio de la cría de abejas, dedícanse a esa industria. Solamente allí donde hay abundancia de flores, silvestres o no, se debe instalar la colmena.

Deben recordar también los apicultores en ciernes que es un hecho indudable la compensación de cosechas entre el llano y el monte. Y cuando se trata de la apicultura como gran industria, o hasta de una industria en menor escala emprendida por un campesino que, por medio de ella, propónese aumentar el rendimiento escaso que le da el cultivo de la tierra, es necesario que se tenga en cuenta ese factor. La naturaleza, que no quiere exclusivismos, indica el medio de obtener buenos resultados de los esfuerzos hechos: al que los cumple toca tener en cuenta esas advertencias de la naturaleza y conformarse a lo que ellas le aconsejan.

En un país donde haya flores abundantes y aguas cristalinas, y donde crezcan en gran cantidad las hierbas forrajeras, se podrá establecer con toda confianza las colmenas que se desee explotar, si no hay ya muchas en los alrededores, pues en tal caso las nuevas dañarían a las antiguas, e inversamente, y habiendo antes inquirido de un modo seguro si por las cercanías hay colmenas que prosperen bien. Si, por lo contrario, se sabe de algunas de ellas que no satisfacen a consecuencia de la enfermedad a que se da el nombre de *loque*, *podre* o

putrefacción, que tantos desastres produce en los colmenares; o si se tiene la sospecha o la certidumbre de que en otro tiempo hubo allí algunas colmenas atacadas de esa dolencia, renúnciese al proyecto de poner colmenas en tal sitio, pues se puede tener la seguridad de que darían mal resultado. Esa peste es de tal manera contumaz y destructora que, por causas no bien averiguadas todavía, allí donde reinó deja semilla y, en cuanto ésta encuentra terreno favorable, se desarrolla aun cuando haga años que ya parecía extinta. ¿Se debe a la influencia del suelo, a la del clima, a la clase de la flora local? No se ha averiguado todavía; pero, si se ignora la causa el resultado es patente. Donde hubo *loque* vuelve a aparecer tan pronto como se le ofrece campo en que realizar impunemente sus destrozos.

Esa enfermedad parasitaria causa tantos daños por culpa de los mismos apicultores. La desidia o la falta de conocimientos adecuados hacen que tal dolencia se perpetúe. La inmensa mayoría de los que poseen colmenas de mimbres o de paja, no cuidan casi nunca de saber lo que ocurre dentro de ellas. Cuando advierten el daño ocasionado por la enfermedad, repiten lo que decía el mendigo del *Lazarillo de Tormes*: "Un aire corruto en hora menguada." Y achacan a un "mal aire" lo que es obra de un parásito que se habría ya encontrado modo de destruir radicalmente empleando medios adecuados.

En muchas comarcas de España se ignora hasta la existencia de esa plaga y nada se hace para combatirla. Se atribuye el mal éxito de las colmenas a cualquiera otra causa menos a la verdadera y, por lo mismo, es

fácil que quede engañado y resulte perdidoso el que, no sabiendo de los fracasos anteriores, se arriesga a instalar en el terreno infectado otras colonias de abejas.

La difusión de las nuevas colmenas de madera y cristal salvará a muchos enjambres de la destrucción que les amenaza si se quiere que medren en un sitio que no les conviene.

En este siglo de industrialismo desenfrenado, en muchas comarcas donde antes no había, ni hay ahora, grandes centros de población, levántase talleres y fábricas de los que dimanan abundantes aguas residuarias que están envenenadas por colores, ácidos y otros sub-productos. Esas aguas, más o menos abundantes, más o menos pestilentes, corren a través de los campos y prados hasta que encuentran un torrente o un arroyo, en cuya corriente penetran. A veces corren por tierras de secano y no hay en torno de ellas ningún otro regato de agua clara y sana.

Si a un apicultor se le ocurre colocar varias colmenas en la vecindad relativa de esas aguas residuarias, dé por perdida su industria y su trabajo. Las abejas morirán envenenadas.

Hay otros terrenos donde no conviene tampoco establecer colmenas.

En las comarcas donde el principal cultivo es el de la vid, no se le ocurra a ningún apicultor implantar su industria. Las abejas no encuentran flores en las viñas. Cuanto más cuidadas están éstas más escasas son aquéllas. Las obreras han de volar largo trecho antes de encontrar los cálices que encierran el dulce néctar. Y los viticultores, que ven cómo vuelan abejas a millares

sobre las vides, hacen lo posible para dañar a los insectos, sin reparar en que ninguno de ellos puede perforar las uvas sanas y que, a lo sumo, sorben el zumo de los granos ya averiados, con lo cual ningún daño ocasionan al viñador.

Los mejores sitios para colocar colmenas son los terrenos de regadío, donde abundan los regatos de agua clara y las plantas forrajeras, cuyas flores, especialmente las del pipirigallo, del trébol híbrido, del heno, de la nabina, y también de las borrajas, son las que más apetecen las abejas. Ningún daño causan a las plantas; pero encuentran en ellas toda la abundancia de néctar que pueden desear, y con el que mantienen en plena producción la colmena.

CAPITULO VIII

COLMENARES

Para que la cría de abejas dé algún resultado apreciable, es preciso que se emprenda, si no en gran escala, por lo menos partiendo de la base de tener de veinte a veinticinco colmenas.

Si se las pueden emplazar en terreno propio es mucho mejor que hacerlo en uno ajeno, y es preferible que ese terreno sea extenso, pues de tal manera no se corre el riesgo de que las abejas molesten a los vecinos, ni de que éstos puedan asustar a las abejas.

Las colmenas deben descansar sobre un tablero, el cual no ha de tocar directamente el suelo (pues así se evita que la madera se deteriore), sino que se apoyará en dos travesaños de madera recia que resista la humedad.

Si el terreno es arenoso y hay un espacio libre de hierba, aquel es el punto conveniente para instalar las colmenas, porque un terreno herboso da abrigo muchas veces a los enemigos de las abejas que, escondidos entre la hierba, acechan la ocasión de penetrar en la colmena

para atiborrarse de miel, aun a riesgo de que los aguijones les hagan pasar un mal rato.

Las colmenas, para evitar pérdidas de reinas y de abejas jóvenes, conviene que estén a dos metros de distancia, por lo menos, unas de otras, pues de esa manera las obreras y las reinas, cuando vuelven de su vuelo nupcial, no corren riesgo de extraviarse, equivocándose de colmena, lo cual les cuesta caro muchas veces.

Para ahorrar tiempo, y también dinero, es muy conveniente que en un colmenar todas las colmenas sean del mismo modelo y dimensiones, de manera que las distintas piezas de todos ellos puedan servir para las otras cuando convenga. Así no solamente se ahorra tiempo, sino material, pues el que sobra a veces en una colmena puede aprovecharse para otra, sin necesidad de comprar otro nuevo. Los cuadros, las alzas, los tableros del suelo, las cubiertas que encajan sobre las paredes de la colmena, deben tener iguales dimensiones.

Así lo han comprendido los apicultores, y ahora sólo algunos rutinarios continúan teniendo colmenas de distintos modelos, porque no se dan cuenta del perjuicio que esto les ocasiona.

La observación que vamos a hacer, y que tiene importancia capital, se refiere sólo a los colmenares que contienen muchas colmenas, no a los que se componen de corto número de ellas.

Antes de establecer un colmenar es preciso enterarse de si en sus cercanías hay o no una zona de flora que pueda servir para que las abejas encuentren en ella el néctar necesario. En caso afirmativo puede establecerse allí el

colmenar; en caso contrario, no. Claro es que en primavera y en las primeras semanas del verano en todos los bosques y montes y llanos y colinas hay flores; pero no todas son melíferas, o no dan miel en cantidad suficiente, o hay en los alrededores inmediatos yermos o pedregales.

En tal caso no se debe intentar siquiera establecer un colmenar en semejante sitio, pues, aun cuando no morirían de hambre las abejas, no prosperarían sus colmenas, y mucho menos el colmenar en general. Traerían néctar y polen las cosechadoras y libadoras; pero no en cantidad bastante para alimentar el número de larvas que diera la reina, y sería preciso restringir la puesta y siempre las colonias tendrían escasa población y no se recogería ninguna miel para la venta.

Otra observación que deben tener presente los apicultores noveles, porque a los antiguos no hay que hacérsela, es la de que el punto escogido para el colmenar tiene que estar alejado de todo camino y de todo poblado.

Si se encuentra cerca de una camino se corre el riesgo de que se moleste a las abejas, y, algunas veces, de que a un aficionado a la hacienda ajena se le ocurra saquear una colmena o varias. Si se le coloca junto a un poblado o a corta distancia de él, el riesgo es para los chiquillos que en él pueda haber, y también para las abejas, pues en justa reciprocidad de los dolorosos agujonazos recibidos, pueden los muchachos apedrear las colmenas o cometer otras diabluras.

A las abejas les conviene un lugar solitario y tranquilo, y al dueño de las colmenas también.

Los colmenares, en su inmensa mayoría, están instalados al aire libre, sin otra protección que aquella que les prestan las paredes y techos de las colmenas.

A consecuencia de ello, resulta que, cuando arrecia el frío en algunas regiones, y especialmente cuando nieva de un modo descompasado, padecen mucho los insectos a causa de que la humedad y el agua rezuman.

Para evitar esto se construye unos cobertizos, debajo de los cuales las colmenas están resguardadas de las inclemencias del tiempo. Esta precaución y este amparo son excelentes cuando el clima del país lo aconseja.

Hay otros colmenares, pertenecientes a ricos propietarios, que están en pleno bosque; pero dentro de un edificio construído expresamente para ello.

Tienen dos pisos, un tejado sólido y unos aleros anchos, para que ni la lluvia ni la nieve puedan causar daño a los insectos.

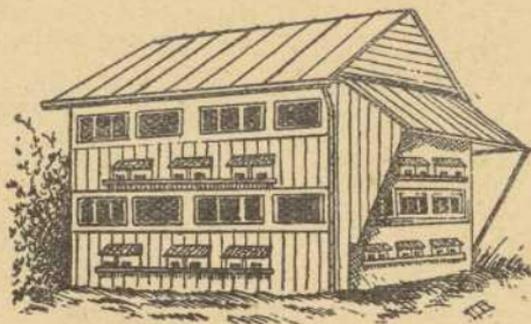
No se crea, sin embargo, que uno de esos lujosos palacios abejunos produce todos los efectos que se propuso quien ordenó construirlo.

Es evidente que les ahorra parte del frío que de otro modo sentirían los insectos; pero por lo que hace a los merodeadores bípedos y cuadrúpedos, aun cuando esté cerrado con siete llaves, no sirve para maldita la cosa. Los bichos se encaraman, los merodeadores humanos saben abrir o fracturar las cerraduras más complicadas, y, por otra parte, muchas abejas jóvenes y otras más torpes que su compañeras se equivocan con lastimosa frecuencia de vivienda, toman la ajena por propia, se meten en ella de rondón y se las recibe de una manera a que no están acostumbradas.

Los apicultores veteranos aconsejan que se ponga un cobertizo a los colmenares, pues no puede dañar en absoluto un abrigo; pero añaden que se prescinda de un verdadero edificio de obra o madera, que cuesta caro y no produce beneficios proporcionados a su coste ni a los perjuicios o, cuando menos, desventajas que origina.

Otra observación que se debe tener en cuenta:

Si las colmenas de un colmenar, o una sola de ellas, está colocada de espaldas a una pared que mire al Mediodía, y en los meses de verano se la deja allí, tenga



Colmenar cubierto

por seguro su dueño que con ello se ocasiona un perjuicio y presta mal servicio a sus abejas. En efecto, cuando aprieta el calor, especialmente en países como Italia y España, las abejas no pueden casi respirar, y salen de su morada a aspirar el aire más fresco del exterior; abandonan en absoluto todo trabajo, “hacen la barba”, es decir, se suspenden unas por las patas de las patas de otras y así sucesivamente, y forman como una cortina tupida, de tejido vivo, que permanece inmóvil, que toma

el fresco y deja que mueran de hambre las larvas tanto si son chicas como ya crecidas. Pacientes y trabajadoras son las abejas; pero la perspectiva de morir achicharradas dentro de las celdas no les sonríe; habla el instinto de conservación y les tiene ya sin cuidado lo que les puede pasar a la reina y a sus hijas.

CAPITULO IX

UTENSILIOS DEL APICULTOR

El cuidado y explotación de las colmenas requiere la posesión de buen número de instrumentos y objetos especiales para evitar las picaduras de las abejas, realizar la enjambrazón o poblamiento de dichas colmenas, recoger la miel y fundirla, extraer la cera y moldearla, etcétera, etc. Algunas obras extensas de apicultura dan una lista poco menos que interminable de dichos objetos e instrumentos; mas de algunos de ellos puede en rigor prescindirse; en cambio otros son absolutamente indispensables, y a continuación describimos aquellos que no deben faltar.

Velo

Sirve para sustraerse a las picaduras de las abejas y consiste en un pedazo de tul bastante amplio, que se sujeta en torno del sombrero y del cuello de la americana o blusa con una goma, echándolo sobre la cara para impedir las picaduras.

Puede reemplazársele por una máscara de esgrima

rematada en un gocete o una tira de tela que resguarde la cabeza y el cuello.

Tanto la careta como el velo deben ser negros, a pesar de que ese color incita a las abejas a picar (1), porque a través del blanco, que es el otro color recomendable, ya que no atrae a las abejas, la vista se fatiga y acábase por no percibir nada. También, para reunir las ventajas de las dos tonalidades, se puede hacer de tul blanco la parte posterior del velo y de tul negro la delantera.

Los velos tienen un defecto que no presentan los gocetes y telas metálicas: que a veces tocan el rostro cuando los sombreros son de ala estrecha, pudiendo picar las abejas, pese al dispositivo protector, en los puntos de contacto; pero ocupan tan poco sitio y son tan fáciles de transportar que eso, unido a su precio de coste inferior, hace que se les dé la preferencia.

Las caretas metálicas suelen hallarse provistas de una visera móvil, que recuerda los cascos de los antiguos caballeros, permitiendo respirar el aire fresco, entre dos operaciones, sin descubrirse.

Guantes

Se ha recomendado el uso de guantes para evitar las picaduras; pero no resultan prácticos, porque entorpecen los movimientos de los dedos, untándose de miel y de propóleos; además, los de piel son atravesados por

(1) A eso se debe el que se lancea con encarnizamiento a los cabellos, la barba y las cejas.

el aguijón de las abejas y los de caucho, si bien más resistentes, dificultan la transpiración y, en consecuencia, pueden determinar malestares no despreciables. Los únicos guantes que, en rigor, cabe admitir, aunque a regañadientes, son los de lana hechos en el campo: tienen suficiente grueso para que el aguijón no los traspase y su porosidad permite la transpiración.

Ahumador

El ahumador es el aparato que produce el humo destinado al manejo de las abejas, y sin él es imposible inspeccionar o "visitar" el interior de una colmena.

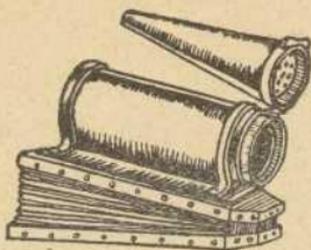
Efectivamente, el humo ejerce una influencia curiosa sobre los animales en cuestión: parece acometerlas el temor de perder sus provisiones, sobre las que se arrojan asustadas, ingiriendo la mayor cantidad posible de ellas; y, con el estómago repleto, parecen menos aptas para defenderse, para picar, mostrándose además tan dóciles que puede hacérselas apartarse hacia donde convenga, para recolectar la miel, recoger los enjambres, etc., etc.

El ahumador más sencillo, que es el llamado *ordinario de fuelle*, consiste en un cilindro de chapa embutida cerrado por un extremo, su base, y terminado por el otro en un cono con el vértice perforado. Va fijo sobre un fuelle, destinado a enviar al interior una corriente de aire. En el cilindro en cuestión quémase trapos de origen vegetal, que mantienen en el sitio conveniente dos rejillas: una de ellas, situada a varios centímetros del fondo, impídeles aglomerarse y cerrar la entrada

del aire, mientras que la otra detiene los residuos inflamados que, de lo contrario, serían proyectados sobre las abejas.

El aparato, provisto interiormente de un muelle, se maneja con una sola mano, dejando la otra libre para las operaciones.

Terminado el trabajo, hay que limpiar escrupulosamente el cilindro, el cono y las rejillas, y cuando está



Ahumador ordinario o de fuelle



Ahumador automático

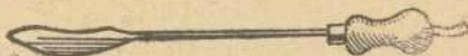
encendido y suspéndese su manejo, se le colocará en pie para activar el tiro. Obtiénese de tal suerte cuanto humo sea menester.

El *ahumador automático*, accionado por un mecanismo de relojería, funciona por sí solo, echando humo durante veinte minutos o por espacio de más tiempo. No se apaga con facilidad, como le ocurre al de fuelle, pero presenta la desventaja de ser mucho más caro que aquél, a lo que se debe el que no se le use tanto.

Cuchillo para desprender los panales

Este cuchillo, también denominado *de fijista* y *de mango largo*, es, como indica su nombre, una herramien-

ta constituida por un mango de bastante longitud y hoja cortante y curva, tan curva que permite seguir el abombado de las colmenas vulgares o cestos para desprender los panales.



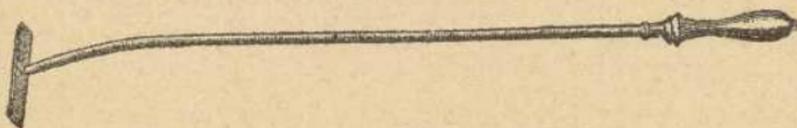
Cuchillo para desprender los panales

A veces este cuchillo tiene dos hojas, una curva y otra acodada, que se usa para despegar y levantar los casquetes cuando los panales corresponden a una colmena de este modelo.

Cepillo

Este instrumento, que sirve para hacer caer las abejas sobre los cuadros al proceder a una enjambrazón o un cambio de panales, compónese de una sola hilera de pinceles de pelos flexibles y de 5 a 6 centímetros de longitud.

Se le puede reemplazar por una pluma de ganso.



Raedera y cepillo

Raedera

Sirve para limpiar los soportes de las colmenas y las caras de los cuadros y consiste en un rascador adaptado a un mango de bastante longitud.

Alzacuadros

Este utensilio, que representa uno de nuestros grabados, y que sirve para alzar los cuadros cuando se ins-



Alzacuadros

pecciona las colmenas, puede ser reemplazado por un simple buril de hierro o un destornillador, que permite además desprender las colmenas de su soporte.

Expulsaabejas

Es una trampa o pórtico de hoja de lata con pasillo, que deja salir a las abejas pero no les permite entrar, y empléanle algunos apicultores para dejar libres las alzas.

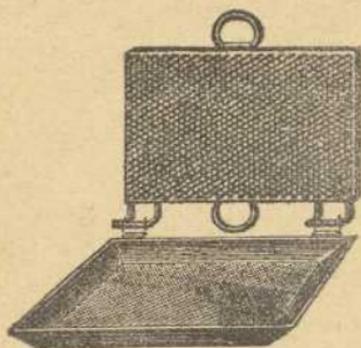
Cogezánganos

Es una cajita de chapa, perforada, que se pone delante de las colmenas y que, dejando pasar a las obre-

ras, retiene prisioneros a los machos. Permite, pues, apoderarse de éstos y destruirlos, cuando hay muchos, si se prefiere ese medio, para evitar la procreación, al empleo de hojas de cera estampada.

Estampador manual para cera

El estampador manual para cera, que sirve para fabricar las láminas de dicho material con que se guarnecen los cuadros de las colmenas modernas, se compone, como se indica en el grabado correspondiente, de un fondo y una tapa móvil, por lo general de cinc, que



Estampador manual



presenta, grabadas en cada cara, la depresión de las celdas, tal como las abejas las construyen al fabricar sus panales.

Para obtener una lámina se echa en el molde la cera necesaria, licuada en baño de maría, y, ajustando en seguida la tapa, comprímese fuertemente.

Es necesario calentar antes el estampador, pasando por él un jarabe hirviente preparado disolviendo 250

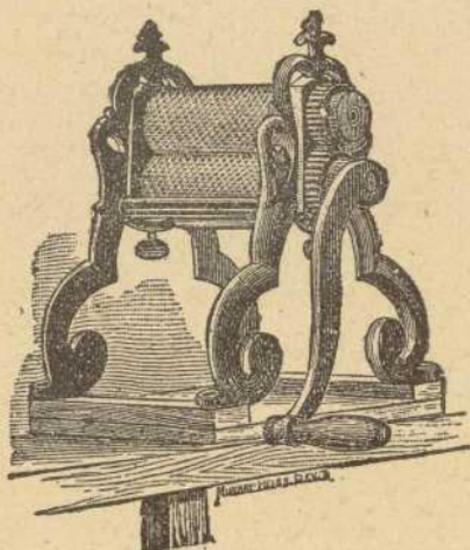
gramos de miel en unos 300 centímetros cúbicos de agua.

Laminador para hojas de cera

En vez del estampador manual, puede emplearse, para la fabricación de las hojas de cera estampada destinadas a los cuadros de las colmenas, un laminador especial.

Existen varios modelos de estos aparatos, que consisten en dos cilindros, accionados en sentido inverso por medio de una manivela.

Esos cilindros están grabados como las caras del estampador manual, y regulando convenientemente su se-



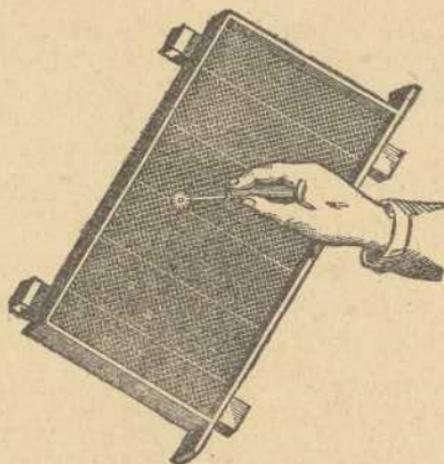
Laminador para cera

paración y haciendo pasar por entre ellos hojas de cera lisas, obtiéndose hojas estampadas que, recortadas en de-

bida forma, humedeciéndolas con almidón o con jarabe de miel, para que no se agarren, adáptanse a todos los tiops de colmenas.

Espoleta para fijar las láminas de cera estampada

Es un pequeño instrumento, consistente en una ruedecilla dentada fija en un mango y que permite "ahogar" en la lámina de cera estampada los alambres que la sostienen.



Modo de utilizar la espoleta para fijar las láminas de cera estampada

Nutridor

El nutridor es el utensilio en que el apicultor da a las abejas la comida (jarabe de azúcar o miel líquida) que han menester cuando sus provisiones son insuficientes y en determinadas épocas y circunstancias de que hablamos en otros capítulos de la presente obrita:

por ejemplo, para estimular la puesta de las hembras en primavera.

Existen numerosísimos modelos de nutridores, que, según el sitio donde ha de ponérseles a las abejas de una colmena, pueden ser denominados *de interior, de exterior, de entrada, de techo y traseros*.

Los más recomendables son aquellos que ha de colocarse en el interior de la colmena, siendo uno de los mejores el de Delaigne.

Consiste en un recipiente cilíndrico de hoja de lata cerrado por una tapa con amplio cristal, que permite ver cuándo hay que renovar la provisión de alimento. En el fondo lleva una abertura, por donde entran las abejas y, en el interior, unos aros metálicos impídenlas caer en el jarabe. Es posible, por medio de una cajita, limitar la superficie del aparato, y, en consecuencia, obtener, a voluntad, una alimentación lenta o rápida. Finalmente, un pico soldado a uno de los lados permite llenar sin abrirle este nutridor, que se coloca encima del nido de cresa y conviene principalmente para las colmenas de cuadros y las de montera.

Para las primeras se usa también mucho un nutridor de interior consistente en una caja plana de madera, que se introduce en lugar de un cuadro, quitado previamente, junto al grupo en invernada. El grueso exterior es de 35 milímetros y, como el de las tablillas componentes es de 7, queda un hueco interior de 21 milímetros, poco más o menos, lo que permite distribuir 2 ó 3 kilos de jarabe en una sola vez.

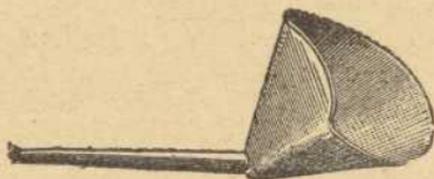
Otro dispositivo muy práctico y económico consiste en una caja de hierro o de madera, provista de pies de

8 a 10 milímetros de altura, que se coloca en un hueco dejado en el cojín y tápase luego con una lámina de cristal. A falta de cojín, pónese esa caja sobre el orificio nutridor previamente destapado, y aíselasela de la techumbre tapándola con otra caja, invertida, algo mayor que la primera.

Las colmenas vulgares requieren el empleo de nutridores colocados sobre los panales, pudiendo también nutrírselas por medio de un plato introducido con las debidas precauciones.

Embudo acodado

Es un utensilio muy conveniente para hacer llegar a las abejas, sin abrir la colmena, el alimento estimulante o el agua de que puedan tener necesidad.



Embudo acodado

En la figura correspondiente representamos la disposición más adecuada.

Melificador solar

Se da este nombre al aparato que sirve para extraer la miel de las colmenas vulgares.

Es una especie de caja cerrada por una tapa con

crystal, dispuesta oblicuamente y sobre la que se pone los panales encima de un zarzo.

En lugar de éste puede utilizarse un tamiz, colocado sobre un recipiente cualquiera, en el que cae la miel. Esta, licuada, sale por un orificio situado en la parte inferior del melificador, donde se la recoge.

También puede reemplazarse el aparato de referencia por una simple rejilla metálica o de madera, sobre la



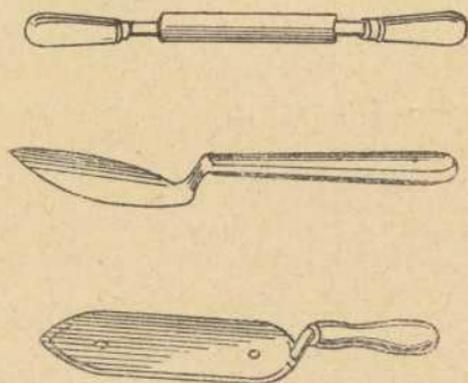
Melificador solar improvisado, con escurridor

que reúnes los panales rotos, encima de una mesa, a lo largo de cual corre la miel, yendo a caer en un recipiente a propósito colocado en la parte más baja.

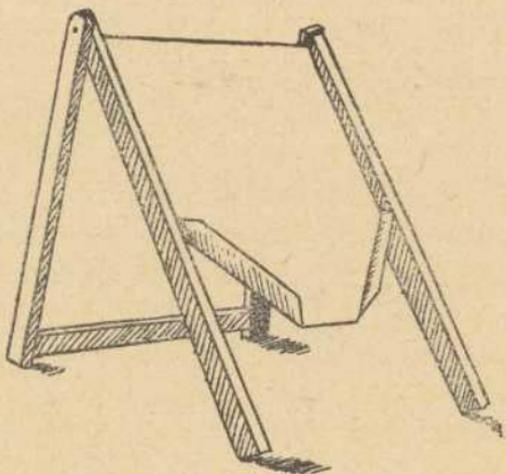
Naturalmente extráese esa miel sin presión, bajo la influencia de la gravedad y con tanta mayor rapidez cuanto más caldeado esté el local.

Prensa de fijista

Es análoga a la que se utiliza para exprimir las frutas, y le sirve al agricultor modesto para extraer de



Cuchillos de desopercular



Caballote para desopercular

los residuos de panal la miel que aun encierran, y también para agotar los panales de que se extrajo la cera mediante liquefacción por el calor.

Cuchillo y caballete de desopercular

El *cuchillo de desopercular* es, como su nombre indica, el que se utiliza para destapar las celdas de los panales poniendo la miel al descubierto.

Existen varios modelos de estos cuchillos, cuya hoja ha de ser muy cortante.

El *caballete de desopercular*, que puede ser sencillísimo, como se ve en el grabado correspondiente, que representa el más fácil de construir, sirve para tener suspendidos los cuadros mientras efectúase el trabajo de desprender los opérculos. Debajo de él colócase un tamiz y un recipiente colector, en los que van a caer la miel y la cera desprendidos durante la operación de referencia.

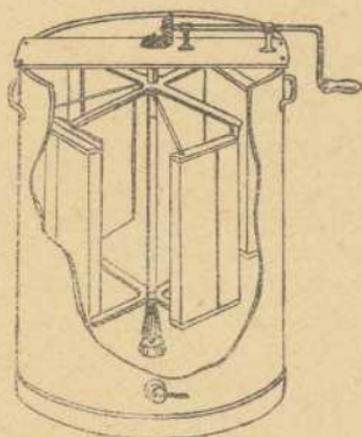
Extractores de mobilista

Sirven para separar la miel y la cera de los panales desoperculados.

El mejor es el llamado *extractor centrífugo* o de fuerza centrífuga, que se compone de una "cuba" y una o varias "cajas".

Estas últimas, que reciben los panales, pueden ser reversibles o no reversibles. En el comercio hay modelos de ambos tipos, existiendo también los llamados *extractores radiarios*, en los que se coloca los cuadros en la periferia, en el sentido de los panales.

Estos últimos centrifugadores ofrecen la ventaja de extraer de una sola vez las dos caras de los cuadros, que no hay que invertir por consiguiente, y la de poder agitar muchos a un tiempo, aunque, en fin de cuentas, el beneficio es más bien aparente que real. Efectivamente, la extracción tiene efecto con mucha mayor lentitud y resulta más imperfecta que con los extractores ordi-



Extractor centrífugo

narios, la miel desprendida enfriase y se espesa y, por último, el trabajo de los dos operadores no se equilibra como en la agitación simultánea de cuatro cuadros o de ocho semicuadros.

Desgraciadamente, los extractores centrífugos, cualquiera que sea su sistema, tienen un precio de coste muy elevado y el apicultor ha de prescindir de ellos muchas veces.

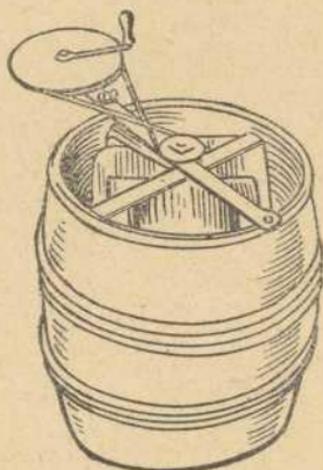
Bien es verdad que para sustituirlos puede construirse o hacerse construir un *meloextractor de cordel* o un *extractor centrífugo simplificado*.

El *extractor centrífugo simplificado* se hace montando en una barrica de la que se habrá quitado con la sierra la tercera parte de su longitud, una rueda dentada, que comunica velocidad a un piñoncito calzado al extremo del árbol de accionado.

El árbol puede ser de hierro o de madera, y arrastra consigo la caja, que comprende cuatro departamentos, limitados por la armadura circundante y por tensores diametrales.

Las cajas son de malla de alambre galvanizado y giran con una velocidad de 400 ó 500 vueltas por minuto.

Para confeccionar el *meloextractor de cordel* empleáse una barrica serrada de igual modo y se hace la caja



Meloextractor de cordel

de madera, reemplazando, en caso de necesidad, los engranajes por simples poleas de garganta asimismo de madera, pero bien dura.

El movimiento es transmitido por el cordel que da nombre al dispositivo, y que va de la polea de maniobra, de 25 centímetros de diámetro, a la polea de 10 centímetros montada al extremo del árbol.

También puede accionarse la caja por medio de un sistema alterno de arrollado del cordel en torno del árbol; pero la velocidad obtenida de tal suerte es algo menor.

Madurador o purificador

El madurador, o mejor dicho purificador de la miel, es un recipiente cilíndrico, más alto que ancho, de capacidad variable, en el que se tiene la miel antes del envase definitivo, quince días por lo menos, para que acabe de



Madurador o purificador

reducirse, purificándose y homogeneizándose al propio tiempo.

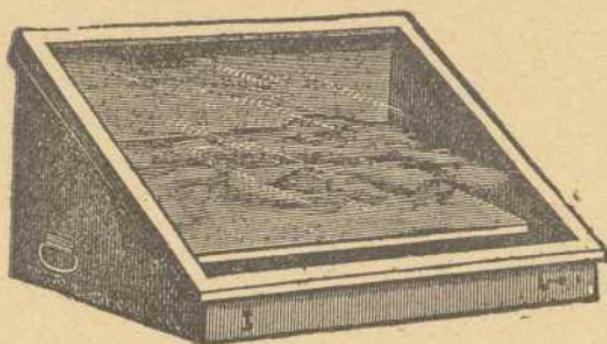
Ese recipiente ha de estar en un local que sea seco y fresco a la vez.

Cuadros o bastidores para la miel en secciones

Son reuniones de cuadritos, plegables o rígidos, que se introduce en cuadros ordinarios de alza y que se desmonta una vez llenos. Comprenden secciones que pueden encerrar de 300 a 500 gramos de miel en panal.

Cerificador solar

Consiste en una caja provista de un tamiz, un plano inclinado y un crisal sobre el que da el sol lo más verticalmente posible.



Cerificador solar

La cera, fundiéndose, abandona sus impurezas, y, echada en moldes, se solidifica.

Estos *moldes* son generalmente de forma alargada y troncónica.

Bebederos para abejas

Se hace estos bebederos, que son muy útiles cuando los colmenares no tienen en las cercanías ríos, arroyos o fuentes donde las abejas puedan proveerse de agua, por medio de un barrilito, que deja caer dicho líquido en delgado chorro sobre la hierba.

También puede utilizarse bebederos sifoides, de los cuales el más sencillo consiste en un recipiente invertido sobre una cubeta guarnecida de arandelas de corcho.

Colmenillas portátiles

Son pequeñas colmenas con asas que sirven para el transporte de los cuadros, especialmente los de las colmenas horizontales, que no tienen alzas.

Colmenillas de crianza

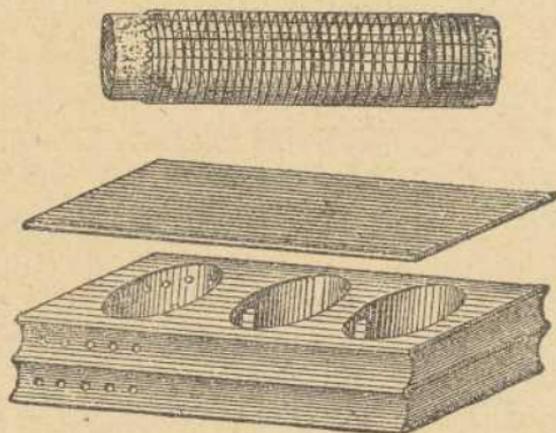
Se da este nombre a las empleadas por los criadores de reinas, que destinan éstas a la venta o bien a la renovación bianual de sus colonias o colmenas.

Cajas para reinas

La más conocida es la de Dadant, que consiste, como lo indica la figura correspondiente, en un estuche de tela metálica, de 8 a 9 centímetros en ambos sentidos. Las mallas han de ser lo bastante anchas para que las abejas puedan dar de comer a la reina a través de ellas. Los

extremos del estuche van tapados con corchos de los que se usa para las botellas de vino.

La figura que sigue a la anterior representa una caja para el transporte de reinas ideada por Benton, y pue-



Cajas para reinas

de servir para enviar una madre y varias obreras a larga distancia. Los tres departamentos de que consta comunican entre sí y el de la derecha contiene la comida, consistente en una pasta compuesta de azúcar molido y miel.

CAPITULO X

ENJAMBRAZON

Definiciones

La enjambrazón, que constituye, en las abejas, el método de propagación natural de la especie, puede ser *natural* o *artificial*.

Redúcese la enjambrazón natural:

a) A coger las abejas que andan dispersas o los enjambres que están fuera de las colmenas, para encerrarlos en éstas;

b) A dejar salir de las colmenas, cuando están excesivamente pobladas, un enjambre o parte de las abejas sobrantes con su reina, recogéndolas en otra colmena.

Y se practica la enjambrazón artificial cuando se provoca, con el mismo objeto, la salida de esas abejas con su madre.

Enjambrazón natural de las colmenas vulgares

Las colmenas vulgares bien pobladas pueden dar uno o varios enjambres naturales.

En el segundo caso, esos enjambres llevan los nombres de *primario*, *secundario* y *terciarios*.

Su salida de la colmena puede tener efecto a partir del mes de abril, aunque generalmente, en nuestros climas, se produzca de mediados de mayo a septiembre, y un poco antes o un poco después, según la precocidad y la naturaleza de la flora melífera.

El *enjambre primario*, que es, naturalmente, el primero que sale de la colmena, se aleja poco de ésta, porque la reina, que suele acompañarle, no puede volar mucho de un tirón, pues el abdomen, lleno de huevos, le pasa y además no es joven y tiene las alas gastadas. Las abejas reúnen en un lugar vecino, escogiendo al efecto una rama de arbusto, un tronco de árbol, la cavidad de unas rocas, un macizo de hierbas, una pared o un objeto cualquiera, cuando no sencillamente el suelo.

La salida se produce habitualmente hacia el medio día, es decir de las 10 a las 14, precediéndole casi siempre una agitación anormal seguida de un zumbar desusado, a veces la reunión de las abejas a la entrada y otras la presencia de machos y la de un exceso de celadas de reina.

El *enjambre secundario*, que no siempre se produce, según queda dicho, sale de la colmena 8 ó 9 días después del primario, acompañándole una reina joven y todavía virgen.

También lo es la que sale con los *enjambres terciarios*, cuando se producen, a los 3 ó 4 días de salir el secundario.

Y como quiera que esas reinas, en su calidad de jóvenes, son ligeras, elévanse y hacen elevarse a sus

acompañantes a gran distancia y altura, por cuya razón algunas veces piérdese el enjambre.

Para evitar esto, se echará a las abejas arena en abundancia, o bien se les rociará con una jeringa o se las deslumbrará por medio de un espejo, métodos que, imitando los efectos de una tormenta, las incitan a reunirse y posarse. Aunque también puede ocurrir que el enjambre vuelva precipitadamente a su colmena o a otra vacía que encuentre al paso.

Lo corriente es, no obstante, que se agrupen al aire libre, en cuyo caso la prudencia aconseja apoderarse de ellas cuanto antes, a fin de evitar que se dispersen de nuevo.

Los enjambres procedentes de la sustitución de una reina muerta o defectuosa tienen el carácter del enjambre secundario, es decir, que su reina es joven y todavía virgen, y requieren las mismas precauciones.

A veces, por haberse agotado las provisiones o por no ser la colmena del gusto de sus ocupantes, las abejas abandonanla bruscamente, sin que nada anuncie antes su propósito. Y a estos enjambres producidos demasiado prontamente, denominaseles *pascuales* o *miseros*.

Puede ocurrir que las colonias del año enjambren a su vez, y también que dos enjambres salidos al mismo tiempo se reúnan, produciendo un *enjambre doble*.

En tales casos, su compañera o las abejas obreras dan la muerte a una de las madres.

CAPTURA O RECOGIDA DE ENJAMBRES

Para *recoger* o *capturar* los *enjambres*, procédese como sigue:

Si ese enjambre se encuentra en la rama de un árbol, se le hace caer en la nueva colmena sacudiendo brusca y vigorosamente dicha rama.

También puede procederse cortando ésta con una podadera y sacudiéndola delante de la colmena vacía.

En caso de hallarse el enjambre al extremo de una rama elevada, se le capturaré por medio de un *cazaenjambres*, especie de red provista de un mango más o menos largo.

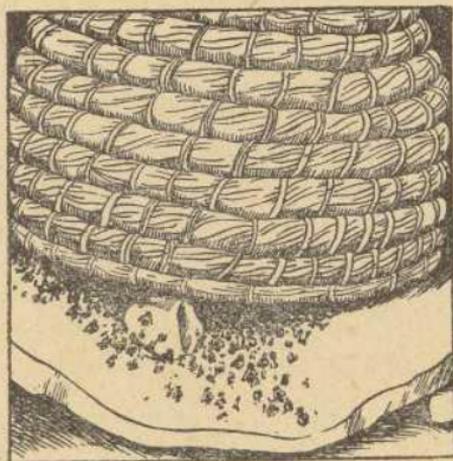
En caso de encontrarse en un arbusto, sobre un mazo de hierba o un objeto cualquiera, o bien en el suelo, se le hace ascender en la colmena o cesto colocando éste boca abajo y sostenido por cuñas que lo mantengan algo levantado para que el acceso sea fácil y haciendo llegar a las abejas, a fin de incitarlas, un poco de humo.

Finalmente, si se encontrare el enjambre en la horquilla de una rama gruesa, en el tronco de un árbol o en el ángulo de una pared o la grieta de una roca, se le hará ascender, enviándole, si fuere preciso, un poco de humo, en el interior de una colmena vacía, de una caja o de un cesto colocado encima, sosteniéndolo por medio de un varal, con abrazaderas de cuerda o de cualquier otro modo; y se activará ese ascenso de los animalitos poniendo en el lecho del recipiente algunos pedazos de panal.

Conviene que las colmenas o cestos en que se recoja



Introducción de un enjambre cogido de una rama en una colmena vulgar o cesto



Introducción de un enjambre en una colmena poniendo ésta invertida y con cuñas bajo el borde

los enjambres sean usadas, y se las cubrirá, después de la captura, con una tela, humedecida si es posible, pues el calor, que incomoda a las abejas, impúlsalas a emigrar de nuevo y es en ellas la principal causa de fuga.

Enjambrazón artificial de las colmenas vulgares

CONSIDERACIONES GENERALES

La enjambrazón artificial, que se basa en el principio de que una colonia de abejas privada de su reina crea otras para reemplazarla, si dispone de huevos o de jóvenes larvas de obreras, es muy superior a la natural, siempre que para ella se utilice buenas colonias.

Los enjambres naturales pesan de 500 gramos a 5 kilos, lo que corresponde, teniendo en cuenta que cada 1.000 abejas pesan 100 gramos, a poblaciones cuyo efectivo varía entre 5.000 y 50.000 obreras. Y las primeras son demasiado escasas, mientras que las segundas agotan excesivamente las colmenas "troncos".

Los enjambres artificiales, por lo contrario, procúrase siempre que pasen de kilo y medio a 2 kilos, lo que corresponde a 15.000 ó 20.000 abejas, a fin de que puedan procurar buenas colonias sin aniquilar las colmenas "troncos". Además, se pone la colmena vulgar o de cuadros ocupada por los primarios, sobre el plato de la colmena, transportando ésta a otro sitio la misma noche.

No podemos dejar de decir que los enjambres artificiales no son tan activos como los naturales, por lo menos en los comienzos de su existencia; pero también es

innegable que aprovechan toda la producción de la flora melífera. Hállanse, pues, generalmente en mejores condiciones que los naturales al terminar la estación, sobre todo cuando se les produjo tardíamente.

Además, cuando se destina los enjambres a venderlos a los particulares para poblar colmenas de cuadros o de las otras, como quiera que se ha de entregar tales enjambres en determinada época, no hay más remedio que obtenerlos artificialmente. Y del mismo modo hay que proceder cuando se trata de multiplicar las colonias de una colmena, pues de esperar la aparición de los enjambres naturales podría resultar chasco, ya que la enjambrazón es algunos años nula o casi nula.

PRÁCTICA DE LA OPERACIÓN

Se puede sacar enjambres artificiales de las colmenas vulgares y de las de cuadros, si bien recurrese pocas veces a estas últimas, prefiriéndose dedicarlas únicamente a producir miel y cera.

Las colmenas vulgares permiten obtener excelentes enjambres, a condición de estar abundantemente pobladas y de encerrar buena provisión de miel y nutrida cresa de todas las edades, es decir, muchos huevos, larvas y ninfas.

Realízase la operación a eso del medio día, una semana antes de la época de la gran melada, es decir, de mediados de abril hasta fines de mayo, un poco antes o un poco después según las regiones, y con temperatura no inferior a 15 grados centígrados.

Existen varios métodos para efectuar la enjambra-

zón, siendo los más conocidos y practicados el de Vignole y el de Vignole modificado.

El *método de Vignole* requiere dos buenas colmenas, que denominaremos A y B, y que hay que estimular, en primavera, con un poco de miel líquida.

En la época indicada antes, principiase haciendo pasar las abejas de la colmena A a otra colmena vacía, que denominaremos A', procediendo por golpeteo.

Para realizar éste, envíase humo a la colmena A e inviértese la con cuidado, colocándola sobre un taburete puesto patas arriba, sobre un cubo ordinario o en un hoyo practicado en tierra, poniendo la colmena vacía encima de ella, bien borde con borde o bien un poco inclinada, para ver ascender las abejas y tener la seguridad de que pasa la reina. En tales condiciones, se hace salir a las abejas de la colmena A y meterse en la colmena A' golpeando con las manos o con cualquier objeto (un bastoncito, un listón de madera, una varilla de hierro, etc.) las partes laterales de A, dando esos golpes de tres en tres y con breves intervalos regulares.

Una vez agrupado el enjambre, colócase la colmena A' sobre un paño negro y, si se ve huevos parecidos a los de mosca común, la primera fase de la operación ha terminado.

Se pone entonces la colmena A' en el sitio que ocupaba A y ésta donde hallábase B, que es trasladada a otro lugar.

Dispónese entonces de tres colmenas: A', A y B.

Exactamente trece días después de esa primera fase del método, sométese la colmena A a un segundo golpe-

teo, practicado en la misma forma y condiciones que el anterior, empleando, para recoger el nuevo enjambre, otra colmena vacía, que llamaremos A''.

Colócase este nuevo enjambre A'' en el sitio que ocupaba A, que pasa al plato de B, transportada por segunda vez a otro sitio.

Tiéndose entonces cuatro colonias: A', A'', A y B.

Espérase ocho días más, para que se produzcan todos los nacimientos que faltaren, y se vuelve a golpear, como antes, la colmena tronco A, hasta agotarla.

El enjambre obtenido puede ser incorporado a una colonia débil.

Este método permite aumentar el efectivo de los colmenares en un tercio, aun perdiendo una colmena de cada dos.

Pero, si se quiere conservar la colmena A, no hay necesidad más que de injertarla, después del segundo golpeteo, un trozo de panal de la colmena B, con lo que se evitan las eventualidades de la *orfandad*.

Entonces, el efectivo se ha duplicado, puesto que se tendrá cuatro colmenas productoras de miel y cera, que se restablecerán totalmente con las flores de la segunda melada.

Para fijar en la colmena A el fragmento de panal provisto de huevos de la colmena B, se hará uso de dos clavijas de madera, hincadas transversalmente en el lugar apropiado, luego de quitar un pedazo de cera vieja para hacer sitio.

El *método Vignole modificado*, que se practica preferentemente, en Francia y otros países, con colmenas

de asiento plano móvil, denominándosele de "tronco sobre tronco", comprende igualmente tres tiempos.

En el primero, después de preparar tres colmenas (A, B y C), golpetéase por separado A y B para poblar A' y B', y a continuación se superpone los dos troncos en el sitio que antes ocupara C, traslada a alguna distancia, con lo que se tiene: A', B', $\frac{A}{B}$ C.

En el segundo tiempo, que requiere, como en el método anterior, una espera de trece días, golpetéase las dos colmenas troncos, con lo que se obtiene un gran enjambre secundario, que se recibe en una nueva colmena, A". Transpórtase entonces el doble cesto al plato soporte de C, cambiando nuevamente de sitio esta colmena.

Se tiene entonces las cinco siguientes: A', B', A", $\frac{A}{B}$ C.

Pasemos al tercer tiempo.

Veinticuatro horas después de la primera operación, toda la cresa de las colmenas troncos ha nacido.

Golpetéase bien esas colmenas para agotarlas.

El enjambre terciario que se obtiene puede servir para poblar una nueva colmena A"', o bien para reforzar una colonia débil.

Este método permite retirar anualmente dos colmenas de cada tres, doblando no obstante el efectivo del colmenar.

Enjambrazón de las colmenas de cuadros

CONSIDERACIONES GENERALES

La enjambrazón de las colmenas de cuadros efectúase de varios modos, según vamos a ver. Pero, cualquiera que sea el método que se elija, hay que empezar por preparar la colmena que haya de recibir los enjambres.

Esta preparación consiste en guarnecer de cera estampada los cuadros del almacén, es decir, los que deben contener la miel y cera destinadas al apicultor, y también los que han de encerrar la cresa, aunque no tengan que servir las alzas el mismo año de la enjambrazón.

Para realizar ese guarnecido se puede adquirir en el comercio las hojas de cera ya dispuestas, o bien prepararlas uno mismo utilizando cera pura de abeja y trabajándola con un *estampador manual* o con un *lamina-dor de cilindro*.

Sostiénese esas hojas con ayuda de alambres convenientemente dispuestos y pasando por encima de ellos una *rueda dentada* o *espoleta*, a fin de que queden cogidos o "ahogados" en la cera.

También hay que tener a mano un *extractor centrífugo*, así como un *caballete de desopercular*.

ENJAMBRAZÓN CON ENJAMBRES NATURALES

Para proceder por este método se debe en lo posible capturar los enjambres según vayan saliendo de las col-

menas vulgares, alojándolos provisionalmente en otra vacía, que se dejará al pie del árbol, el arbusto o la grieta donde se había reunido.

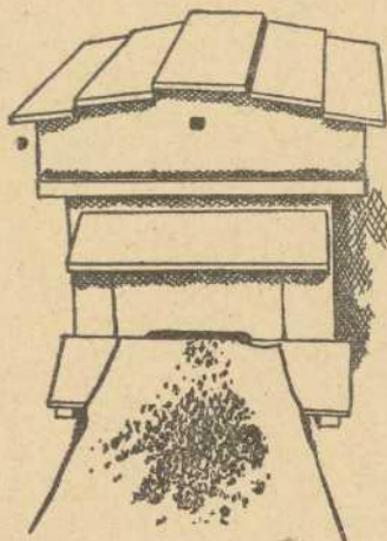
Lelgada la noche, y aprovechando la tranquilidad de la misma, trasládase la colonia junto a la colmena de cuadros destinada a recibirla, y que estará convenientemente preparada, y previo enviar un poco de humo al cesto ocupado por los insectos, para prevenirles, se hace caer el enjambre, dando en dicho cesto un golpe seco, delante de la colmena o sobre sus cuadros.

Hay, pues, dos maneras de introducir las abejas en la colmena que se desee poblar.

Para la introducción *por delante*, se pone la colmena receptora sobre un paño extendido en tierra, alzando la pared por medio de cuñas. Cuando el enjambre ha caído, ahúmase lo necesario para guiar a las abejas hacia la boca de entrada o piquera, donde se atraen unas a otras con su zumbido peculiar. Pocos minutos tardan en reunirse sobre los cuadros, y no falta sino poner nuevamente y con suavidad la colmena sobre su soporte, dejando la puerta abierta. Al día siguiente las obreras reanudarán su trabajo.

Para realizar la introducción *por arriba*, no hay que desplazar la colmena de su soporte. Basta quitar la techumbre y las tablillas que separan los cuadros y, si se quiere, dos o tres cuadros del centro, pero esto no es menester.

En esas condiciones, se hace caer el enjambre, dando un golpe seco en el cesto, de modo que lo reciban de pleno los cuadros restantes, y acto continuo envíase un poco de humo sobre el contorno de la masa de las



Por delante



Por encima

Introducción de los enjambres en las colmenas de cuadros
Trasiego por inversión

abejas, para impedir que se dispersen a lo largo de la pared exterior. Finalmente, cuando los insectos se han agrupado sobre los cuadros, vuélvese a poner en la colmena los que se quitara, así como las tablillas, la techumbre y el cojín.

Si fuere necesario activar el trabajo de los enjambres, se les puede distribuir dos días después y los siguientes, por medio del *nutridor*, un poco de jarabe de azúcar o de miel. Esta nutrición es indispensable si hace mal tiempo y en caso de lluvia.

Si la estación es favorable, al concluir el año el enjambre habrá guarnecido de panales todos o casi todos los cuadros de su cuerpo de colmena y habrá reunido las provisiones necesarias para la invernada. Sin embargo, pocas veces se podrá quitar miel a un enjambre el año mismo de su introducción en la colmena, y lo mejor es abstenerse de hacerlo.

En caso de emplear enjambres secundarios, como quiera que suelen ser más tardíos que los primarios, se impone estimularlos con jarabe, especialmente entre las dos meladas, para que les sea posible hacer los panales y aprovisionar la colmena.

Hay que reunir los enjambres tardíos de dos en dos. Y si se les captura el mismo día, para juntarlos se principia por hacer caer uno sobre otro, ahumándolos bien acto continuo para impedir que riñan.

En caso de necesitarse incorporar a un enjambre en trabajo otro inactivo o desnudo, hay que tomar ciertas precauciones, como son introducir bajo cada colmena una muñeca de guata empapada en éter, a fin de comunicar el mismo olor a las dos colonias, haciendo caer

en seguida el enjambre desnudo sobre los cuadros de la colmena en activo, luego de quitar dos o tres de esos cuadros, que se volverá a su sitio después.

ENJAMBRAZÓN CON ENJAMBRES ARTIFICIALES

Practícasela unos ocho días antes de la melada principal, empleando dos colmenas vulgares bien pobladas.

Estímulase esas colmenas con jarabe, para que aumente el número de sus ocupantes, desde primeros de abril, y espérase el mes de mayo para hacer salir, por golpeteo, un enjambre de la primera de esas colmenas, A.

Aprovéchase al efecto una mañana luminosa y, obtenido el enjambre, compruébase la presencia de la reina mediante el examen de los huevos sobre un paño negro, e introdúcese en la colmena de cuadros, colocada en el sitio que antes ocupaba el cesto, por delante o por encima.

Pónese ese cesto A en el sitio ocupado hasta entonces por B, luego de trasladar éste a otra parte, y, tres días después, vuelve a golpearle, para sacar de él un enjambre secundario, a veces más populoso que el primero, y que servirá para poblar otra colmena de cuadros, que se colocará en el segundo sitio en que estuviera A.

Acto continuo se toma de B un fragmento de panal que contenga huevos y un poco de cresa e injértase en lugar de un trozo equivalente arrancado durante el

golpeteo, tornando a poner la colmena en el sitio que ocupaba B, previo nuevo desplazamiento de ésta.

Puéblase así dos colmenas de cuadros conservando las vulgares; pero, lo repetimos, se ha de operar con cestos muy populosos.

ENJAMBRAZÓN CON OTRAS COLMENAS DE CUADROS

Aunque es preferible enjambrear o poblar las colmenas de cuadros con enjambres extraídos de colmenas vulgares, como quiera que a veces se realiza la operación por medio de otras colmenas de cuadros, indicaremos el modo de proceder en casos tales.

Lo primero es disponer de dos buenas colmenas, que llamaremos A y B, y realizar el enjambreado tempranamente, estimulando a los insectos por medio de nutridores.

Acércase la colmena por poblar, C, a una de las colmenas llenas, A, o a la inversa, una mañana que haga bueno y hallándose en actividad las abejas.

Previo un fuerte ahumado de A, quítase la mitad de los cuadros de su cuerpo de colmena, o sea 4 por cada 8, poniéndolos sucesivamente en la colmena vacía C, luego de haber barrido hacia ella las abejas con una pluma de ganso.

Los cuadros en cuestión deben contener la mitad de la cresa de toda edad y la mitad de la miel, y, en cada una de las colmenas sometidas a la operación, se reemplazará los cuadros que falten por otros tantos guarnecidos de cera estampada.

Transpórtase acto seguido la colmena C, que no contiene más que cresa, al sitio hasta entonces ocupado por la colmena B, la cual habrá sido llevada a unos diez metros de allí.

A su regreso del campo, las obreras encuentran una colmena sin reina; pero en seguida aplícanse a sacar jóvenes madres de larvas de un día de edad y, en efecto, a las once o doce horas nace la nueva soberana.

ENJAMBRAZÓN POR TRASIEGO

En apicultura, se da el nombre de trasiego al traslado de las abejas, con sus panales o sin ellos, de una colmena a otra.

Empléase el trasiego *por superposición*, que se realiza en primavera, desde el mes de marzo, pero generalmente en abril, el trasiego *por inversión*, que efectúase en abril y mayo y el *trasiego directo*, que se lleva a cabo en abril.

Trasiego por superposición

Hay que realizarle antes de la gran melada, para combatir las veleidades de enjambrazón, y no da buenos resultados más que cuando la colmena vulgar trasugada es muy rica en miel.

Efectúasele como sigue:

Preparada la colmena de cuadros, guarneciéndola con láminas de cera pura, ahúmase la colmena vulgar, y, apartándola, colócase en el lugar hasta entonces ocupado



por ella la de cuadros, y simplemente el piso inferior si se trata de una vertical, luego de quitar la techumbre, el cojín y las tablillas, no conservando nada más que los cuadros del cuerpo de colmena.

Se pondrá la colmena vulgar sobre los travesaños superiores de los cuadros, y, como quiera que quedan huecos en los contornos, obstrúyeseles con pedazos de papel o cartón, recubriéndolos con una capa de barro y boñiga bien amasados, capa que se aplicará con la llana y que impedirá la entrada del agua de lluvia.

Las abejas no tienen otra salida que el orificio de vuelo de la colmena de cuadros, y, al faltar sitio para la puesta, la madre desciende al piso inferior y las abejas almacenan allí miel.

Al finalizar la estación se puede retirar la colmena vulgar, si sólo contiene miel y hay víveres suficientes en la colmena de cuadros.

Vuelve a ponerse acto continuo las tablillas, el cojín y la techumbre, y la colmena debe hallarse pronta para la invernada si ha de dar producto al año siguiente. De lo contrario, espérase un año más.

Trasiego por inversión

Este método, que da mejores resultados que la superposición, sobre todo en las comarcas de flora poco melífera y cuando la colmena es mediocre, practícase como sigue:

Se hace en tierra un hoyo en que quepan dos tercios de la colmena vulgar invertida y ajústasela en él me-

dian­te cuñas, en dicha posición. Sobre esa colmena pónese un plato o soporte perforado, y encima la colmena de cuadros preparada convenientemente, obturando con almáciga todos los contornos.

Como quiera que la posición invertida de las celdas molesta a las abejas, éstas no tardan en emigrar hacia el piso superior, que es la referida colmena de cuadros en que han de vivir.

Durante al melada, los industri­osos animales cons­truyen sobre las láminas de cera virgen que allí encuentran, y la madre pone en los nuevos receptáculos. Terminado el período de evolución de la cresa del cesto, las provisiones son subidas a la colmena de cuadros, y, generalmente, al llegar la época de la invernada, se puede prescindir de la colmena vulgar, que no contiene más que miel.

Se vuelve a colocar la colmena de cuadros sobre su soporte macizo y la operación ha terminado.

Por un procedimiento análogo se puede trasladar las abejas de una colmena de cuadros vieja a otra nueva, siendo aquélla la que se ha de invertir.

Trasiego directo

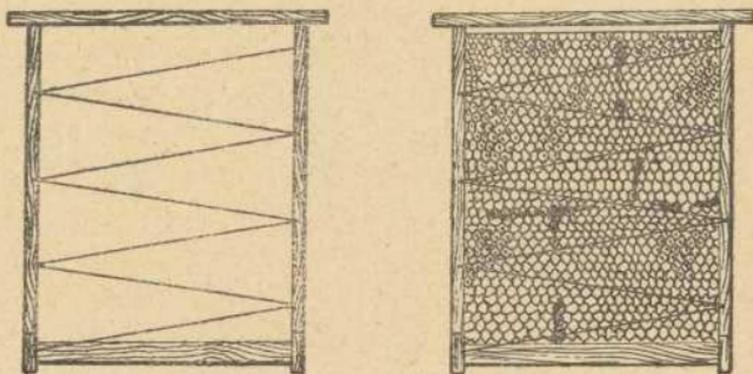
Este método permite explotar en una colmena de cuadros, el mismo año de la enjambrazón, una colonia proveniente de un cesto vulgar.

Presenta algunos inconvenientes, entre los que señalaremos la introducción en las colmenas nuevas de cua-

dros defectuosos y de ceras viejas, que se debe reemplazar cuanto antes.

Hay que realizarle, según queda dicho, en abril, estimulando a las abejas trasegadas mediante una nutrición apropiada, para que, en el momento de la melada, su número haya aumentado en extremo.

Para efectuar la operación principiase por preparar los cuadros destinados a recibir los trozos de panal provenientes de la colmena vulgar, lo que se realiza hin-

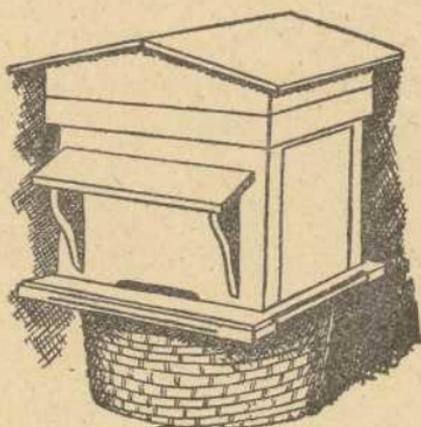


Colocación en los cuadros de los panales provenientes de las colmenas vulgares.

cando en uno de los lados de cada uno de los montantes cuatro clavillos dispuestos en tresbolillo, como se indica en la figura correspondiente y pasando por bajo de las cabezas de esos clavillos, que se remachará después, un cordel sin retorcer, con lo que se obtendrá una especie de trama en que se apoyarán dichos panales. Luego, en la otra cara de los montantes, se hincará a medias otros ocho clavillos, a los que se enganchará otro cor-



Trasiego por inversión



Trasiego por superposición

del, destinado a sostener la cara opuesta de los trozos de panal.

Luego, preparados también los cuadros del cuerpo de colmena con sus láminas de cera pura estampada, ahúmase el cesto por trasegar, golpeteándole a fondo, en pleno sol.

Quítase acto continuo los cruceros que sostienen los panales y, con el cuchillo de mango largo, despréndese esos panales y se les coloca cuidadosamente sobre un paño, que se dobla sobre ellos para evitar que se enfríen, desechando los constituídos por celdas de machos. Se tendrá así panales vacíos y panales ocupados por miel y cresa de obreras.

Colócase en los cuadros preparados esos panales, empezando por los mayores y llenando los huecos que vayan formándose con los pedazos pequeños. Estírase convenientemente los cordeles dejados a medio poner, se acaba de hincar los clavillos y colócase los cuadros llenos de fragmentos de panal en la colmena, recubriéndolos en seguida con sus tablillas. Hay que colocar esos fragmentos en la misma posición que ocupaban en la colmena, es decir, según su pendiente natural, poniendo primeramente los llenos de cresa y rejuntándolos con miel, que constituye las provisiones.

Luego se traslada la colmena de cuadros, con su soporte, junto a la colmena vulgar y se procede a la introducción en aquélla del enjambre, para que las abejas puedan recalentar su cresa.

Además, con la reserva de miel, los insectos restaurarán en seguida los panales, expulsando el cordel en trozos según vayan efectuándolo.

A veces la madre encuentra la muerte durante el trasiego, en cuyo caso las obreras no tardan en procurarse otra.

Terminado el agrupamiento de la colonia, redúcese el orificio de vuelo, dejándolo de 4 ó 5 centímetros de longitud, para facilitar la defensa de la colmena.

CAPITULO XI

OTRAS MANERAS DE POBLAR LAS COLMENAS

Poblamiento con un enjambre adquirido en un establecimiento apícola

Hay que trasegar ese enjambre en cuanto se reciba.

Si la colmena por poblar es horizontal, quítase cinco o seis cuadros de los del centro. Desclávase, procediendo con cuidado, el fondo de la caja ocupada por las abejas y pónese la abertura apoyada encima del espacio libre; dando dos o tres golpes en las paredes de dicha caja, gran parte de las abejas pasan a la colmena; se hace caer las otras con el cepillo. Remátase el trabajo volviendo a poner los cuadros, las tablillas y el cojín y colocando otra vez la techumbre.

En caso de tratarse de una colmena vertical, el enjambre no debe llegar al alza; el primer año basta con que ocupe solamente el cuerpo de colmena.

Poblamiento con un enjambre comprado a un apicultor vecino

Conviene transportar la colonia el día mismo de su formación, una vez las abejas en el cesto, si bien puede

esperarse en rigor a la mañana siguiente. De esperar más tiempo las abejas pudieran haber construído panales y depositado miel, y entonces resulta difícil impedir que, rompiéndose esas construcciones, extremadamente frágiles, la miel flúida ahogue a las abejas.

Para el transporte debe envolverse bien el cesto o colmena vulgar.

Encuétrase en el comercio telas especiales de tejido calado y telas ordinarias con un enrejado metálico en el centro. El aire circula a través de ellas fácilmente, de modo que las abejas no pueden asfixiarse ni aun cuando tengan que permanecer encerradas en ellas varios días.

Se puede confeccionar un embalaje también muy práctico con una tela cualquiera, siempre que ofrezca bastante resistencia, y uno o dos decímetros cuadrados de tela metálica, que se adaptará al centro.

Si la reclusión no ha de llegar a una hora, basta con un pañuelo ordinario que tenga el tamaño suficiente.

Extiéndese el embalaje escogido cerca del cesto y, levantándolo suavemente, pónesele sobre la tela. Recógese las puntas de ésta sobre el cesto tirando fuertemente en todo sentido, y átase la colmena bien prieta, para impedir que los insectos suban por entre sus paredes y la tela.

El transporte puede hacerse a pie, en carruaje o en bicicleta, teniendo cuidado de mantener el cesto siempre en la misma posición.

Para el trasiego puede procederse como en el caso anterior.

Poblado encomendado a un apicultor

Cuando, por cualquier causa, se envía una colmena a un apicultor, debe conservarla hasta el otoño, época en que se puede efectuar el transporte sin riesgo. Hay que instalarla e indicar a dicho apicultor de qué modo ha de introducir las abejas, pidiéndole aviso del instante en que realice el poblamiento. Se tendrá así un dato fundamental, que debe completarse yendo a ver si la operación se ha efectuado en buenas condiciones: si se ha vuelto a poner los cuadros en su sitio y si se cerró cuidadosamente la colmena.

Es conveniente asimismo hacerse cargo de la importancia del enjambre introducido mirando cómo circulan las abejas, inspeccionando o "visitando" la colmena.

Para esto no hay que ahumar al enjambre, pues las abejas son los primeros días muy mansas; algunas bocanadas de humo bastan para hacer volver a su alojamiento a las que tratan de salir de él y entorpecen la tarea. Princiábase por quitar uno o dos cuadros del lado donde están agrupadas las abejas. Luego se desplaza, llevándolos al espacio vacío, sin sacarlos, los cuadros en que se ha fijado el enjambre. Si éste ocupa cinco o seis, es populoso. Vuélvese todo a su sitio y se cierra la colmena, esperando, para llevársela, a septiembre: entonces los panales son ya normales, el frescor les ha prestado solidez y, en todo caso, las abejas tienen ya vigor suficiente para reagruparse, en caso de disgregación de su masa.

Poblamiento de una colmena vulgar de casquete

Efectúasele por medio de un enjambre ordinario.

La colmena no requiere ningún requisito preparatorio especial, pues basta soflamarla y obturar la abertura de la techumbre del cuerpo.

En ese departamento instálase las abejas.

Si el enjambre proviene del propio colmenar o de uno vecino, se le recoge por el procedimiento corriente. Si procede de más lejos y se le recibe en una colmena o una caja especial, se le trasiega, sacudiéndolo, al cuerpo de colmena invertido, vuélvese este en seguida sobre su asiento y se le cubre, consolidándole con una capa de barro y boñiga, luego de batir bien la mezcla de esos ingredientes.

Para no resultar engañado en este caso, se ha de examinar con cuidado las abejas que se compra y el estado del albergue donde viven, cerciorándose de que no hay en la morada vieja ninguna señal de enfermedad presente ni pretérita que pueda reproducirse o desarrollarse. Y se debe comprobar también la existencia en los diferentes cuadros de la colmena de larvas en todos los estados de desarrollo, pues esta es una señal cierta de que la colonia está en producción normal y posee una reina activa y que reúne las condiciones necesarias para el buen éxito de la empresa.

CAPITULO XII

RENOVACION DE LAS REINAS O MADRES

Las obreras y la reina

La reina o madre dista mucho de ser lo que el primero de esos nombres parece indicar. No puede, como muchos creen, hacer y deshacer a su antojo en la colmena. Hace lo que la colectividad ordena y no lo que su voluntad quizá le aconseja. Ni siquiera puede comer cuanto se le antoja; ha de contentarse con la ración que se le sirve.

Esa ración la regulan las obreras después de saber de un modo cierto el estado de las provisiones, el de la colmena en general y por lo que hace a la sanidad, a la población, a la temperatura y a la cantidad de huevos que hay en marcha. A la reina se le da una ración más o menos abundante, según esos datos. Cuando las condiciones de sanidad son buenas y las provisiones rebosan y conviene aumentar la colonia, se administra a la madre una ración mucho mayor. Cuando, en cambio, escasea el alimento, o el calor es mucho o la sanidad deja que desear, redúcese bastante la comida, y de ese modo la puesta disminuye. ¿Que quién decide la cuantía de la

ración? No lo sabe ningún apicultor, ni lo han averiguado los observadores más atentos.

Maeterlinck dice de la madre de las abejas:

“Sienten por ella un amor, una ternura sin límites. Le reservan la miel más pura, destilada expresamente para ella y asimilable casi por completo. Posee una escolta que la acompaña, la rodea y no permite que corra el menor peligro; que vela por ella día y noche, facilita su trabajo maternal, prepara las celdas en que debe poner sus huevos, la cuida, la acaricia, la alimenta, lávala como una madre a su hijito. Si padece un accidente, la noticia circula de abeja en abeja y la muchedumbre se arremolina y se lamenta. Si se la saca de la colmena y las abejas no saben cómo reemplazarla, bien porque no haya dejado descendencia predestinada, o bien porque no haya larvas de obreras de menos de tres días, el trabajo cesa en la colmena entera; se abandona a los pequeños; parte de la población va en busca de su madre; las guirnaldas de obreras ocupadas en construir los panales se rompen y disgregan; las recolectoras no visitan ya las flores; las centinelas abandonan sus puestos, y las saqueadoras avispa, que siempre están en acecho de una ocasión para invadir la colmena, pueden entrar y salir libremente de ella, sin que nadie les oponga una barrera, sin que un aguijonazo las detenga ya. Poco a poco la ciudad se despuebla y empobrece y sus habitantes, desalentadas, no tardan en morir de tristeza y de miseria, aunque todas las flores de la primavera se abran ante ellas.

”Pero, si se les restituye su reina antes que su pér-

dida sea un hecho consumado e irreparable, antes que su desmoralización sea demasiado profunda; si se les restituye unas horas después, le hacen una acogida extraordinaria y conmovedora. Todas se agrupan en torno de ella, se suben unas sobre otras, la acarician al paso, con sus largas antenas, que contienen tantos órganos todavía misteriosos, la ofrecen miel, la llevan en triunfo hasta las cámaras reales. En seguida se restablece el orden, se reanuda el trabajo; desde los panales centrales hasta los más lejanos, las cosechadoras salen en filas, en negras filas, y vuelven a poco cargadas de botín, de sabroso néctar y de polen; los parásitos son expulsados o muertos, barridas las calles, y resuena dulce y monótono en la colmena el murmullo del trabajo y ese canto feliz y tan particular que produce la muchedumbre cuando advierte la presencia real.

“Hay mil ejemplos de ese apego, de esa abnegación absoluta de las obreras por su soberana. En todas las catástrofes de la pequeña república (la caída de la colmena o de los panales; la brutalidad o la ignorancia del hombre; el frío, el hambre, las enfermedades), si el pueblo perece en masa, la reina casi siempre se salva, y se la encuentra viva bajo los cadáveres de sus hijas. Es que todas la protegen, facilitan su huída, la defienden y amparan con su cuerpo, le reservan la comida más sana y las últimas gotas de miel. Y, en tanto que vive, por grande que sea el desastre, no cunde el desaliento en la ciudad de las *castas bebedoras de rocío*.

”Romped veinte veces seguidas los panales, arrebatadles veinte veces sus víveres y sus hijos, y no conseguiréis desanimar a los insectos, hacerles dudar de su por-

venir. Diezmadas, hambrientas, reducidas a un diminuto troj que apenas puede ocultar su madre al enemigo, reorganizarán los reglamentos de la colonia, atenderán a lo más urgente, compartirán de nuevo su tarea según las necesidades anormales del momento desgraciado, y reanudarán su trabajo inmediatamente, con una paciencia, un ardor, una perseverancia, una tenacidad y una inteligencia que no siempre se encuentra en tan alto grado en la naturaleza, a pesar de que la mayor parte de los seres muestran en sí más valor y confianza que los hombres”.

Pero no les toquéis a su reina. Si así lo hicieréis, las abejas quedan desoladas como una madre sin hijos; como una tierra sin vegetación; como un pozo sin agua; como un árbol deshojado. Ya no hay flores repletas de néctar ni polen que las atraigan, ni trabajo que las alegre, ni enemigo que excite su cólera.

Sintiendo como sienten un apego tan profundo, una ternura tan infinita por su reina, un cariño que rebasa lo concebible por los hombres, se comprende la importancia capital que tiene para ellas la posesión de una buena reina, de una madre capaz de colmar los deseos de tan amorosas hijas.

Influencia de las buenas reinas

Una mala reina, enfermiza o poco fecunda, o que descuida su oficio o que no reconozca los beneficios que a todos debe, es, para una colmena, lo que una mente alocada para un cuerpo humano. No puede regir bien una

colonia, y ésta no prospera como es debido, de igual modo que no medra un cuerpo animado por una mente enferma.

Para las abejas tiene, como decimos, una importancia capital la posesión de una buena reina.

Ya hemos visto que, cuando muere o desaparece, la colonia parece a su vez si no encuentra medio de dar con otra reina que reemplace a la perdida.

Pues bien; para el apicultor tiene asimismo una importancia grande poseer una buena reina. La propiedad o decadencia de la colonia dependen de ello.

Las reinas viven, por regla general, de cuatro a cinco años cuando son muy robustas; de tres a cuatro cuando no lo son tanto.

Pero, al terminar el segundo año de su existencia, están ya cansadas y han perdido, a fuerza de ser madres, la robustez primitiva. Por mucho que coman no pueden reponerse de la pérdida enorme que para ellas significa la puesta.

Importa, pues, tener una o varias reinas jóvenes de repuesto.

¿Cómo hay que componérselas para conseguirlo?

A no ser que las obreras abriguen el propósito de enjambrar, y para eso ya tienen preparadas dos o tres reinas jóvenes, que alimentan en celdas reales y en las que no permiten entrar a la reina auténtica, no hay otra reina en la colmena que la soberana por todas reconocida. Ella misma, cuando es elegida por sus obrera, apenas se siente en posesión de sus fuerzas, va en busca de las que podrían ser sus rivales y las mata una tras otra, sin piedad, con el aguijón.

Sustitución de una reina por otra

Cuando muere esa soberana, o cuando envejece, es necesario buscar quien la sustituya.

El trance es muy difícil para los apicultores que carecen de experiencia o que no tienen conocimiento cabal del modo como han de arreglarse para proceder a tal operación.

La dificultad consiste en que las abejas quieren tanto a la reina vieja o a la difunta que, tan pronto como ven una desconocida o que no tiene el olor de la anterior, se acercan a ella, la rodean, la insultan, a lo que parece, se estrechan tanto en torno suyo que la matan por asfixia o a fuerza de achuchones.

Lo único que no hacen es acometerla con los agujones. Por un respeto, sin duda innato, a la majestad de la madre (que así también llamaban en el matriarcado de Creta a la soberana), no se atreven a usar el arma mortífera que poseen; pero de tal suerte estrechan a la desconocida y la estrujan que, si no muere inmediatamente, perece sin remisión al cabo de un rato de quedar libre de sus enemigas.

Si se acude inmediatamente en socorro de ella y se la arranca de entre las que se han convertido en sus verdugos, cuando, repuesta del susto, o de las lesiones, vuelve a parecer ante sus inquisidoras, a veces éstas la perdonan.

Está, pues, visto que no se puede introducir en la colmena una reina nueva sin tomar las debidas precau-

ciones, que no siempre resultan tan eficaces como se desea.

Hay varias maneras de proceder para ello.

Lo más corriente, y que produce buenos resultados muchas veces, es que se escamotee la reina vieja después de retirar a las obreras, para que no adviertan el cambio, y se ponga a la nueva en el mismo lugar que ocupaba la vieja cuando fué cogida y expulsada. El lugar, la sorpresa, la duda de si se equivocan o no, quizá el recuerdo del martirio que le infligieron, todo eso influye casi siempre para que la intrusa sea aceptada, si no comete ninguna imprudencia, como es la de querer abrirse paso, cosa que sucede a menudo, pues recordando la primera entrada y el tremendo achuchón, al verse rodeada procura librarse de las que la contemplan como dudando de lo que les conviene hacer.

Si se decide a romper el cerco, está perdida. Pero la mayoría de las veces, el mismo temor la salva, porque queda como petrificada.

Si así es, una de las obreras se le acerca despacio y le hace una caricia. Otra le ofrece un poco de miel. Otra la husmea largamente. Está salvada.

Al cabo de unos minutos puede empezar sus funciones de reina, sin temor de recibir ya la más mínima ofensa.

Otro de los medios, quizá el mejor, empleado para sustituir una reina por otra, consiste en introducir en la colmena, no muy lejos de la piquera, a la nueva reina, encerrada en una jaula de tela metálica, para que sus futuras cuidadoras y las obreras en general la contemplen, se acostumbren a ella, perciban su olor y no se les ocurre matarla luego.

En efecto, las obreras se acercan despacio a la intrusa, la miran, la huelen. Si está pegada a una de las paredes metálicas, la palpan con sus antenas como para mejor conocerla. Se la deja un par de horas en tal guisa, y cuando ya puede creerse que han trabado conocimiento la reina y las obreras, se abre la jaula y sale la cautiva. Las demás la examinan de cerca, la huelen como para cerciorarse de su personalidad, y como les hace falta una reina, como la desean para que el enjambre no quede huérfano, para que la colonia prospere, aceptan por buena a la que en un arrebatado de cólera hubiesen sido capaces de matar pocas horas antes.

Hay otras maneras de proceder, que preconizaban los antiguos apicultores, para que no se rechace una reina; pero como se ha demostrado que no dan buenos resultados, juzgamos inútil explicarlas.

Otra cosa hay que aclarar cuando se trata de sustituir a la madre.

¿Debe ser la nueva reina una abeja ya fecundada y que haya puesto o esté en plena postura?

¿Debe, por lo contrario, ser virgen?

No están de acuerdo en semejante punto los apicultores. La cuestión no es de solución muy fácil sino todo lo contrario. Y así se comprende que no estén de acuerdo los interesados.

Cuando se acepta una hembra por fecunda, el apicultor sabe a qué atenerse si durante los primeros días realiza las promesas que el vendedor ha hecho acerca de sus proezas maternas.

Ya no cabe dudar de que podrá hacer prosperar la colonia si la suerte la acompaña; pero puede ser que, acostumbrada a otro ambiente y a un trato distinto, no se avenga a las costumbres de la nueva colmena y que, obligada a permanecer en ella, no quiera amoldarse a su ambiente o lo haga de mala gana y, en ese caso, la puesta se resiente de ello y, por lo tanto, esto implique una pérdida para el apicultor.

Si se da preferencia a una reina virgen, hay que perder unas semanas, y cuando esto ocurre en la estación primaveral, el perjuicio es de alguna consideración. Además, no todas las reinas son de igual valía. Las hay que tienen muy buena apariencia, pero malos hechos. Bastantes, a causa de una alimentación insuficiente en los primeros días de su vida, emprenden con gran brío la puesta; pero luego quedan como desainadas y no pueden continuar su puesta como hay derecho a esperar.

De lo dicho resulta que las reinas vírgenes no son las mejores por regla general.

Sólo algunas, las que resultan excelentes, aventajan en tercio y quinto a las que ya están fecundadas.

Queda luego planteado el problema de saber cuáles son las razas en las que hay que buscar las hembras fecundas o las vírgenes. En los países en que, como en Francia, Suiza, parte de Bélgica y Austria, la mayoría de las colmenas están pobladas por abejas de raza *melífera*, se puede aconsejar que tomen reinas de la raza ligúrica, es decir, italiana. Son muy fecundas, muy activas, muy obedientes y poco asustadizas, lo cual es una ventaja enorme para muchas cosas y en infinitas ocasiones.

En España, según todas las observaciones propias y no pocas ajenas, hechas por apicultores concienzudos, lo más conveniente para una colmena o para un colmenar que se cuide con fines industriales, es tener reinas de la raza común, así como abejas obreras y los zánganos que han de servir para la fecundación. Son las que rinden mayor producto, las más rústicas, pues están aclimatadas ya al ambiente y no es fácil que contraigan enfermedades. Son, asimismo, las que se puede obtener con más facilidad y baratura.

Por lo que hace a las abejas, es natural que sean también españolas, siquiera desciendan de las italianas como quieren algunos autores, o pertenezcan a un mestizaje de africanas e italianas, que ha dado y da excelentes resultados en la Península, tanto por la cantidad de miel producida como por su calidad, que es finísima y muy apreciada aquí y en el extranjero.

No se achaque a patriotería tal afirmación, que es exacta.

Y se comprende que así sea.

En los países cálidos, los perfumes de la flora son más penetrantes, las frutas más sabrosas, las uvas más dulces, los vinos, por lo mismo, más aromosos. Es natural, por lo tanto, que la miel que procede de las flores sea más perfumada, más fina y que en los bosques y prados de las tierras meridionales las huertas merezcan a los ingleses y a otros pueblos nortehños el nombre de "jardines" y que la miel de los cármenes de Granada y de las huertas murcianas sea más apreciada que la de otras comarcas y la de los bosques que crecen en Aragón y Castilla la Vieja tenga fama entre todas.

CAPITULO XIII

CRIA ARTIFICIAL DE REINAS O MADRES

Algunos apicultores crían artificialmente las reinas o madres que necesitan para renovar las debilitadas de sus colmenas, y con ello evitan muchos de los inconvenientes con que han de luchar los que no proceden de este modo.

Por desgracia esa cría requiere tiempo y cuidados especiales, además de la posesión de material adecuado.

Hay no obstante un recurso o procedimiento intermedio que no ocasiona gran gasto suplementario.

Consiste en introducir en las colmenillas de que queda hecha mención al enumerar los utensilios apícolas, núcleos que contengan madres jóvenes del año, procedentes de colonias activas, utilizando buenas colmenas vulgares para la obtención de pequeños enjambres secundarios, recogidos en estación propicia.

Esas hembras fecundadas sirven para la sustitución de las madres en las colonias zanganosas y en las colonias huérfanas, en primavera o en otoño.

Para que los resultados nada dejen que desear, adquiérese cierto número de colmenillas portátiles que puedan contener 4 ó 6 cuadros del sistema de colmenas que

se use, a fin de que los núcleos que se alojará en aquéllas puedan desarrollarse y admitir la miel necesaria para la invernada.

Hay que comenzar la crianza durante el período activo de las meladas, pues así las reinas obtenidas son excelentes ponedoras, y basta con media docena de núcleos para atender a las necesidades del colmenar.

También puede procederse utilizando dos colmenas de cuadros, una de ellas, que llamaremos A, muy activa, en la que se realizará la crianza y otra, B, igualmente productiva, que suministrará las abejas criadoras.

Principiase por ahumar B, a fin de no asustar a la reina. Búscasela en los cuadros de cresa o donde se encuentre y, apoderándose de ella con el mayor cuidado, pónesela en una caja con algunas abejas y miel, para hacerla adoptar por una colmena inquieta, después de haberla vuelto huérfana asimismo. Cepíllase a continuación todos los cuadros de B que contengan cresa, y colócase ésta en colmenillas para transportarla junto a la colmena A.

Ahúmase ésta y cepíllase sucesivamente todos cuadros de cresa, procediendo con el mayor cuidado para no herir a la madre, que ha de quedar con sus obreras. Introdúcese los citados cuadros de cresa en las colmenillas, cambiándolos, unidad por unidad, con los de la colmena B, de suerte que la cresa de B pasa a A y la de A a las colmenillas.

Se introduce en seguida los cuadros de la colmena A en la colonia huérfana, que empezará acto continuo la cría. (Antes se habrá cortado la parte baja de los panales hasta los huevos, quitando dos de éstos de cada

tres, a fin de que las abejas tengan el espacio necesario para la construcción de los alvéolos de reina.) Transcurridos diez días, las celdas maternas están a punto de dar su fruto; hay que quitarlas inmediatamente, porque de esperar más algunas de ellas pudieran malograrse.

En consecuencia, al décimo día de efectuada la operación, prepárase tantas colmenillas cuantos sean los núcleos por tratar.

Con tal objeto, ocho días antes se ha hecho huérfana otra colmena (C) de cuadros cuya madre haya de sustitirse por otra.

Para formar una colmenilla, tómase de esa última colmena un cuadro de cresa, después de destruir las crías maternas empezadas, y se injerta en el centro una cúpula de madre pronta a abrirse, tomada de la colmena B, y que se introduce en una hendidura adecuada. Pónese a un lado y otro de ese pañal cuadros construídos que contengan un poco de miel, y a continuación hácese caer con el cepillo, ante la entrada, las abejas de dos cuadros bien poblados, es decir, 3.000 ó 4.000 obreras, y la operación habrá terminado.

Tiénesse la colmenilla en la cueva un par de días, y transcurrido ese tiempo, transpórtasela a un sitio cualquiera del colmenar. A los diez días, la nueva madre ha comenzado su puesta y puede servir para sustituir a otra debilitada.

Se puede poblar por este método una docena de núcleos, utilizando los cuadros y las abejas de las dos colmenas huérfanas, B y C.

CAPITULO XIV

CUIDADOS QUE REQUIEREN LAS COLMENAS EN PRIMAVERA

Consideraciones generales

La inspección o *visita* primaveral de las colmenas debe realizarse, de un modo general, de finales de marzo a primeros de abril, escogiendo un día que haga buen tiempo y al que hayan precedido otros semejantes, aprovechados por los insectos para efectuar salidas en masa. En su primera salida después de una reclusión prolongada, las abejas hállanse muy excitadas y, si se abriese la colmena en tal momento, podría ocasionarse la muerte de las reinas. Y se impone asimismo el examen previo de las piqueras conforme se produzcan las salidas en cuestión, para formarse una idea aproximada del estado general de las colonias, cosa fácil, con alguna costumbre.

La temperatura reinante no ha de ser inferior a 12 ó 15 grados, para que no pueda enfriarse la cresa o semilla.

Conviene no obstante advertir que, tratándose de colmenas cuyo estado inspire sospechas o se manifieste

francamente malo, puede adelantarse la fecha de la inspección, porque bastan unos días de retraso para que las abejas sucumban de hambre. En tales casos, pues, y principalmente los años malos, se efectuará la inspección a finales de enero o en el mes de febrero, aprovechando un día bueno y procediendo con rapidez. Esa visita redúcese a la inspección de las provisiones y, si son escasas, se distribuirá a los insectos una ración abundante de miel en panal o de azúcar en placa o en pasta.

La visita normal de las colmenas normales o supuestas normales debe ser más minuciosa; hay que saber a qué atenerse respecto al estado físico y social de cada colonia, su desarrollo y la provisión de miel existente en los panales.

Visita o inspección de las colmenas vulgares

Para inspeccionar o "visitar" las colmenas de paja, caña o mimbre, también llamadas, según se sabe, "cestos", principiase por introducir, con ayuda del ahumador, un poco de humo por el orificio de vuelo o entrada.

Acto continuo quítase el capuchón y despégase la colmena.

Ahúmase nuevamente y, sin apresurarse, para que las abejas, zumbando, se harten de miel, inviértese el cesto.

Todavía se hace retroceder un poco a las abejas con

algunas bocanadas de humo, y separando los panales a mano, examínaseles detenidamente.

Para que la colmena se halle en buen estado ha de verse cresa o larva operculada en placas compactas, que se reconoce en sus tapas de tinte oscuro, así como la provisión de miel, recubierta por opérculos más claros.

Se puede apreciar el valor de la colonia por el desarrollo de la cresa, calculado en decímetros cuadrados, y el valor de la madre por la regularidad del nido de puesta.

Las colmenas en buen estado son populosas y sus panales no presentan huellas de moho.

En caso de encontrarse algo enmohecida su parte baja, se les cortará con el cuchillo de mango largo, volviendo entonces la colmena a su sitio luego de limpiarla bien.

Se impone la propia limpieza cuando en el asiento del cesto se ve fragmentos de cera o broza.

Del mismo modo se visita las colmenas vulgares de madera, y, se trate de éstas o de cestos, calcúlase la cantidad de miel que queda en el almacén tomando por base el peso bruto de los mismos.

El estado de los panales se deduce de su color, siendo los mejores los más claros, que también son los más jóvenes.

Visita o inspección de las colmenas de cuadros

Se puede tener una idea aproximada del valor de una colonia alojada en una colmena de cuadros exa-

minando sus entradas y considerando la actividad desplegada ante el orificio de vuelo, las aportaciones de polen, los trabajos de limpieza, etc., etc. Pero tal idea no basta. Hay que visitar o inspeccionar dicha colmena para conocer la abundancia de cresa y su estado, así como el de los panales, la reserva de miel, etc.

Naturalmente, la marcha de esa inspección o visita varía según que la colmena sea horizontal o vertical.

Indicaremos, pues, el modo de proceder en ambos casos.

COLMENAS HORIZONTALES

No debe ahumárselas por la entrada, a fin de no desorganizar la defensa, necesaria para impedir la entrada a los saqueadores.

Se destapará la colmena quitando las tablillas del lado opuesto al orificio de vuelo abierto y, ahumando con moderación, se sacará de su sitio los primeros cuadros, poniéndolos en el suelo.

Acto continuo, y haciendo retroceder a las abejas por medio del ahumador, siempre manejado con prudencia, se quitará las otras tablillas de la techumbre y, procediendo con celeridad, se examinará uno tras otro los cuadros sin sacarlos de su sitio, sino oblicuándolos sucesivamente en el hueco disponible, evaluando de un modo aproximado el número de decímetros cuadrados de miel operculada que queden, con cuyo dato se conocerá el peso de miel existente, ya que, según se sabe, cada kilogramo corresponde a 3 decímetros cuadrados.

Se comprobará, además, si hay cresa de todas las edades, y, procediendo con las mayores precauciones, para no matar a la reina en un descuido, se evaluará la superficie que ocupe la cresa.

La visita o inspección, lo repetimos, ha de ser rápida, a fin de que no se enfríe el interior de la colmena, pues tal enfriamiento causaría gran perjuicio a los huevos y larvas de las futuras abejas. Requiere a lo sumo 5 ó 6 minutos y basta con uno para volver los cuadros a sus muescas y las tablillas al sitio que deben ocupar.

COLMENAS VERTICALES

Para inspeccionar o "visitar" estos aparatos, de orificio de vuelo único, principiase por destapar uno de los extremos, el que se quiera, y se hace retroceder a las abejas con el ahumador prudentemente manejado, como antes.

La operación resulta más fácil quitando uno de los cuadros vacíos y poniéndolo a un lado. Se aparta luego sucesivamente los otros, sin sacarlos, examinándolos para apreciar cumplidamente el estado de los panales y su contenido, evaluando la cantidad de miel en reserva y el número de decímetros cuadrados de buena cresa.

Luego, como en el caso anterior, vuélvese, procediendo con cuidado, los cuadros a su sitio.

Si estuviera sucio el soporte de la colmena habrá que limpiarlo, teniendo mientras tanto la colmena sobre dos travesaños resistentes y bien fijos.

Nutrición

Cuando las colonias visitadas en primavera no tienen más de 5 ó 6 kilogramos de miel, lo que representa el valor de 15 a 18 decímetros de panales operculados por ambas caras, deben recibir un suplemento de alimento o, dicho en los términos empleados en apicultura, deben ser nutridas.

Ese suplemento de alimentación consiste en un jarabe preparado disolviendo, al calor del baño de maría, 2 kilogramos de azúcar cristalizado en 1 litro de agua, con medio o un kilogramo de miel, la cual evita la caramelización del jarabe, perjudicialísima para la solidez de los panales y que se produce cuando se emplea el azúcar puro demasiado espeso.

Se introduce la disolución, una vez tibia y preferentemente por la tarde, reduciendo en lo posible el número de operaciones, en dosis de 1 a 2 kilogramos cada vez, hasta la cantidad de 4 a 6.

Para esa introducción hácese uso de un nutridor de los descritos en el capítulo dedicado a los utensilios del apicultor, poniendo sobre el jarabe, para evitar que se ahoguen las abejas, arandelas de corcho o pedazos de paja.

También debe administrarse una alimentación complementaria cuando se necesite estimular la puesta con miras a tener colonias muy populosas en el momento de la floración principal; pero, en tal caso, la dosis no debe pasar de 150 a 200 gramos cada vez y de 2 en 2 ó de 3 en 3 días, distribuyéndoselas un mes, por lo menos,

antes de la melada, a fin de que nazcan obreras que refuercen el número de libadoras.

Debe asimismo nutrirse las colmenas llamadas *pasaderas*, que son aquellas a las que sólo les falta para ser buenas un poco de miel, por tener en sus panales algo menos de 6 kilos.

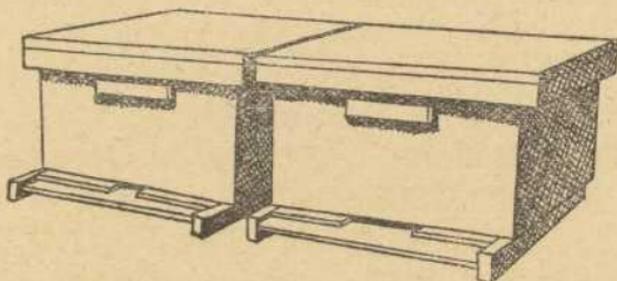
Se les distribuirá la alimentación complementaria en dosis de 500 gramos cada vez, no suspendiéndola hasta tener cerca la melada, si la estación es poco favorable y la flora no es rica en néctar.

Tales colonias deben recibir, pues, en ese caso, de 4 a 6 kilos de jarabe.

Colmenas débiles y su reunión

Aplicase el nombre de débiles a aquellas colmenas o colonias que poseen poca cresa y que, además, suelen tener provisiones insuficientes.

Abandonadas a sí propias, tales colmenas o colonias



Reunión de dos colmenas débiles

podrían acaso rehacerse; pero lo mejor es acudir en su auxilio, pues de no hacerlo así se corre el riesgo y

casi el peligro de que esas colonias vayan menguando más y más y acaben por desaparecer completamente.

A fin de evitar ese desastre hay un remedio. Se junta dos colmenas de las menos pobladas y se hace que las abejas que están divididas en dos comunidades se reúnan en una sola.

Para ello se espera a que haga unos días de mal tiempo y se lleva una de las colmenas a un lugar oscuro, como una bodega o cueva, y se la deja allí tres o cuatro días. Luego, en vez de volverla a su antiguo sitio, se la coloca al lado de la otra, se ahuma a conciencia ambas colmenas, y después de repetir esta operación, se las destapa y se saca de cada una de ellas los cuadros que no tengan huevos, ni miel, ni abejas, poniéndolos juntos en una sola colmena, y los que estén poblados en la otra. La colmena con los cuadros vacíos es llevada al almacén o donde sea; la otra, ya poblada y con los cuadros bien nutridos, queda en el lugar que ocupaba.

Las abejas que estaban en la otra colmena, desorientadas por los tres o cuatro días de oscuridad completa, no hay ningún cuidado de que vuelvan a su antiguo emplazamiento, y cuando las abejas de una y otra colmena hayan despertado del sopor que les ha producido el humo, empezarán a trabajar con más brío, viendo que la colonia está más poblada y que presenta mejor aspecto por haber perdido la desolación anterior.

La reina más robusta continúa en su trabajo y se mata a la más débil. Y de ese modo, en lugar de dos colmenas débiles y condenadas a desaparecer, se tiene una en buen estado y que puede producir buena cantidad de miel.

A fin de que les sea menos fácil reconocerse entre sí a las abejas, se puede recurrir al ardid de rociar previamente ambas colmenas con agua enmelada a la que se le haya añadido cualquier perfume. De esta manera es imposible que las abejas se reconozcan por el olor y, por lo tanto, no hay cuidado de que traben riñas de las que salen lastimadas todas.

Colonias huérfanas

Cuando hay una colmena que no quiere o no puede prosperar porque su reina ha muerto o desaparecido recientemente, es preciso que se acuda en su auxilio si no se la quiere ver desaparecer.

Para ese auxilio basta que de otra colonia que se halle en buen estado de producción, se quite un cuadro bien poblado de huevos de todas las edades y se le transporta a la colmena abandonada por su reina. Si, juntamente con el cuadro lleno de huevos, se reparte a las abejas desoladas por la pérdida de su reina algún alimento, es seguro que, al advertir que pueden comer y que tienen ya a quién cuidar, recobren la actividad perdida, y en ocho días a lo sumo la colonia estará salva, pues al cabo de ese tiempo habrá nacido ya una reina de entre los huevos del cuadro que de la colmena próspera se ha trasladado a la abandonada.

Esto demuestra que es preciso de toda precisión que todas las colmenas de un colmenar tengan los cuadros de iguales dimensiones, pues, de no ser así, no habría manera de proceder a esos salvamentos, que vienen a ser lo que los injertos humanos de la cirugía moderna.

Colmenas zanganosas

Estas colmenas o colonias, que solamente contienen cresa de machos, no pueden ser salvadas; son incapaces de proporcionar buena cría y no aceptan las reinas que se les da.

En consecuencia, hay que dispersarlas o suprimirlas, aprovechando de ellas lo que se pueda.

Al efecto, una mañana que haga buen tiempo transportáseles a corta distancia del colmenar, a un sitio en que dé el sol y, sacando los cuadros, cepíllase las abejas que contengan en un paraje descubierto. Breves instantes después las abejas repletas de miel, no encontrando, al volar, su colmena en el sitio donde estuviera, van en busca de hospitalidad a las colmenas vecinas, que las acogen más o menos bien; pero las acogen por último.

Cabe utilizar asimismo una colonia inquieta para reforzar otra débil, poniendo la primera junto a la segunda algunos días antes de realizar la expulsión, aprovechando un período de tiempo malo para el desplazamiento. Reanudada la actividad, cepíllase las zanganosas a cosa de dos metros de la colmena por reforzar, donde se organiza un filtrado, que deja pasar a las libadoras, pero no las abejas ponedoras.

CAPITULO XV

CUIDADOS QUE REQUIEREN LAS COLMENAS ANTES DE LA RECOLECCION DE LA MIEL

Después de la visita o inspección de primavera y antes de la recolección de la miel, el apicultor debe vigilar atentamente sus colonias, tomando las precauciones necesarias para que las abejas puedan moverse con absoluto desahogo y a fin de que tengan el sitio suficiente para la reducción del néctar y el almacenamiento de la miel.

De esas precauciones vamos a ocuparnos en el presente capítulo.

Ampliación de los alojamientos

Según queda indicado, hay que favorecer por todos los medios posibles el desarrollo gradual de las colmenas, pues también se sabe que éstas son más productivas y resistentes cuanto más pobladas.

Ahora bien; para que la población de una colonia aumente, es menester, no sólo que pueda mantener un calor suficiente y la provisión necesaria de víveres

para alimentar a toda la cresa que sea susceptible de criar, sino también que tenga el sitio necesario para tal cresa, para las provisiones y para las abejas mismas.

Estas no construyen panales sino cuando sus aportaciones de miel rebasan sus necesidades cotidianas. Imponese, pues, aumentar el espacio disponible, bajo la forma de nuevos panales, cuando la riqueza de la melada lo requiere. El aspecto de la colmena sirve de guía en tal caso; cuando las abejas ocupan en masa los panales, es cuando procede introducir, procediendo gradualmente, los nuevos.

La adición de panales no basta a veces, cuando la melada es abundante, para lograr el fin propuesto; las abejas experimentan entonces una necesidad natural de producir cera, necesidad que hay que satisfacer, y aprovechar, procurándolas, además de panales, ya sea cuadros guarnecidos de cera estampada o bien secciones.

Sustitución de los panales defectuosos

Los panales defectuosos o que presenten demasiadas celdas de machos deben ser sustituidos por otros nuevos, efectuando la operación metódicamente y con prudencia, sobre todo si hace algún frío y las poblaciones son débiles aún.

La cresa debe hallarse siempre cubierta de abejas y los panales que la contengan deben estar juntos, formando grupos, no conviniendo intercalar nada entre ellos mientras la temperatura no se eleve y la colonia

no sea muy populosa. Y se colocará los panales nuevos a uno de los extremos del nido.

Desplazamiento de los panales de cresa

Esta operación, que se realiza cuando el tiempo es ya caluroso y la población crecida, consistiendo en cambiar unos tras otros los panales en cuestión, permite excluir gradualmente del nido los panales defectuosos acercándolos poco a poco a los extremos hasta que no contienen ya cresa.

También sirven tales desplazamientos para activar la puesta, intercalando en el centro uno de los panales de cresa de los extremos y desoperculando las celdas de miel del mismo.

Introducción en la colmena de los cuadros guarnecidos de cera estampada

La introducción en el cuerpo de colmena de un cuadro guarnecido de cera estampada debe realizarse por uno de los extremos, entre el penúltimo y el último panel de dicho cuerpo. No debe ponerse en el centro, primeramente porque partiría el nido en dos, y en segundo lugar porque, siendo mayor el calor y más crecido el número de abejas, podría deformarse.

Para obtener celdas de machos, se dejará en el cuadro, hacia uno de los extremos, un espacio de medio decímetro cuadrado sin guarnición de cera estampada.



Se puede introducir una o varias láminas, según las necesidades de la colmena; pero dejando a las abejas ocasión de producir un poco de cera al empezar la melada.

En caso de no ser ésta productiva, no conviene dejar láminas por llenar, pues ocupan inútilmente sitio y acaban por ser roídas y ensuciadas por las abejas. A veces, y hasta con frecuencia, una lámina queda terminada por la parte interior, mientras que aparece intacto el lado externo. Entonces hay que volverla, siempre que la cara interior no tenga huevos ni larvas.

Espaciado de los cuadros

Los cuadros deben colocarse, en el cuerpo de colmena, de modo que medie entre centros una distancia de 32 a 38 milímetros, según el método empleado o según la estación. Con 32 milímetros las abejas aun pueden criar cresa de obreras; por encima de 38, hay que intercalar un panal pequeño. El espaciado de 37 a 38 milímetros no tiene más inconveniente que el de permitir la cría de machos, que por lo demás puede prevenirse por medio de cera estampada, y presenta en cambio la ventaja de permitir una agrupación mejor de las abejas en invierno, así como un manejo más fácil de las abejas, en la colmena.

Introducción en la colmena de los panales o almacenes para miel

— Efectúasela unos ocho días antes de la época probable de la melada, que varía, según se sabe, con la región.

Cuando las colmenas son de cuadros, esos almacenes consisten en cierto número de esos cuadros armados, o bien guarnecidos de cera estampada, que se pone a continuación de los otros en las colmenas horizontales o por medio de alzas en las verticales. En las colmenas vulgares o de casquete consiste en un cesto adicional, que se sostiene por medio de listoncitos de madera.

Para introducir el almacén en las colmenas de cuadros, recomiéndase, a fin de impedir las veleidades de enjambrazón, que causan perjuicio a la cosecha, y también para evitar que las madres puedan poner en las alzas, seccionar el nido de cresa. Al efecto, permútase dos de los cuadros del centro del mismo, con dos de los lados que no contengan huevos ni larvas; como quiera que las abejas son enemigas del vacío, dedícanse entonces a empalmar su cresa, sin ocurrírseles extender el campo de su puesta al almacén.

La colocación de las alzas requiere que se descubra el cuerpo de colmena quitando de encima de él la tela o las tablillas. Luego, tras un fuerte ahumado, superónese el almacén y se vuelve a colocar la cubierta.

En las regiones muy melíferas, y cuando las colmenas son grandes y muy populosas, hay que vigilar con toda atención el relleno de las primeras alzas.

Cuando todos los cuadros de éstas contienen miel, intercálase una segunda alza entre la primera y el cuerpo de colmena, luego de ahumar bien.

Para efectuar esta operación requiérense dos personas, una de las cuales levanta la primera alza, a fin de que la otra coloque lo más rápidamente posible la segunda.

Al guarnecer un almacén de cera estampada, conviene que uno de los cuadros, por lo menos, el del centro preferentemente, contenga un panal ya acabado, que atrae a las abejas y las hace decidirse a subir antes. Y todavía es mejor el resultado si se pone un poco de miel en ese cuadro. A causa de esto, muchos apicultores no hacen limpiar sus cuadros por las abejas después de la recolección, porque, efectivamente, esos cuadros manchados de miel son ocupados en seguida.

Aeración o ventilación de las colmenas

Al acercarse la gran melada, es decir, del 20 al 25 de mayo, hay que procurar que a las abejas no les moleste el calor, ya que si aprieta éste reúnen en racimos fuera de la colmena, permaneciendo ociosas cuando su trabajo es más productivo.

Se debe, pues, resguardar las colmenas del sol, ventilándolas además mediante la apertura de los orificios que al efecto llevan todas.

CAPITULO XVI

RECOLECCION DE LA MIEL Y CUIDADOS QUE REQUIEREN LAS COLMENAS EN VERANO

Epoca de la recolección

Varía con la época de las floraciones que alimentan las meladas.

Allí donde dominan las praderas artificiales a base de pipirigallo, el momento más favorable para la recogida de la miel es el que media entre el 20 de mayo, día más o menos, y finales de junio.

Más tardías aún son las meladas en los países montañosos en que la flora dominante consiste en plantas naturales o espontáneas.

De un modo general, suministran las cosechas precoces los árboles frutales y la colza, mientras que las tardías se deben sobre todo al pipirigallo y al brezo. Y las meladas intermedias suelen ser las más abundantes.

En algunas comarcas efectúanse dos cosechas, la primera debida a la primera floración de las praderas artificiales, proviniendo la segunda, menos productiva, de la segunda floración de dichas praderas.

Por supuesto, hay que esperar siempre, para llevar a cabo la recolección, a que las meladas hayan terminado casi, para que las abejas tengan tiempo de opercular la miel en los panales. Pero tal espera no ha de prolongarse demasiado, porque los industriosos insectos vuélvense irascibles al terminar la secreción del néctar y agreden fácilmente con su aguijón al apicultor y, sobre todo, a los ayudantes y vecinos de éste.

Recolección de las colmenas vulgares

El mejor procedimiento para realizarla consiste en "cortar" los cestos, efectuando la operación preferentemente entre las dos meladas, cuando la miel de la primera recolección está operculada (1).

Para realizar la "corta" de un cesto, principiase por ahumarle, eligiendo al efecto un día que haga bueno.

Empleando el cuchillo de mango largo, despréndese los panales llenos de miel, que se encuentran en uno de los lados de la colmena, sin tocar al nido de cría o cuerpo de colmena.

Vueltas éstas a su soporte, las abejas reparan sus construcciones con el néctar producido por la segunda melada y se hallarán en condiciones de soportar la invernada, si la recolección no se retrasó en demasía.

La separación del casquete, cuando se trata de col-

(1). El método consistente en efectuar la cosecha al final de la estación, luego de asfixiar a las abejas por medio de una mecha de azufre, es bárbaro y perjudicial para los intereses del apicultor, por lo cual solamente lo emplean aquellos que no se detienen a considerar las consecuencias que su crueldad puede acarrear.

menas de este tipo, realizase como sigue: Levántasele ligeramente de un lado y proyéctase al interior un poco de humo para desalojar a las obreras. Métese entonces por debajo la hoja del cuchillo y despégase los panales que estén adheridos al cuerpo de colmena. Con esto, el casquete queda desprendido totalmente. Trasládasele a algunos pasos del cuerpo de colmena, se le invierte y, a la vez que se hace retroceder a las abejas con el ahumador, despréndese los panales. Cepíllase éstos y se les pone en un recipiente que pueda taparse. En cuanto al casquete, una vez despojado de su contenido, vuélvesele a poner sobre el cuerpo de colmena y tápase ésta.

En caso de efectuarse la recolección por golpeteo, las ceras rejuvenécense sucesivamente, puesto que la cosecha es completa.

Este método es una aplicación del recomendado para la enjambrazón artificial, y permite recolectar la colmena A el primer año y la colmena B el segundo.

También puede recolectarse ambas el primero, si bien solamente en las comarcas muy melíferas.

Procédese como se explicara, al tratar de la enjambrazón, para A, a fin de poblar A' y A'', mediante permutación con B.

Golpeada A por tercera vez, golpetéase igualmente B, pero no a fondo, y reúnese los dos enjambres para poblar una colmena vacía B', que se coloca sobre el soporte de A.

Puede ser conveniente nutrir ese enjambre, aunque populoso, para incitarle a construir, al menos si la melada no es abundante.

Veintiún días después de ese golpeteo, por segunda vez realizase el de la colmena B y se la recolecta.

Aun puede reunirse el enjambre a B' o a otra colmena más débil.

Concretamente, recoléctase por este medio dos colmenas A y B, poblando además otros tres cestos A', A'' y B'.

Por supuesto, no puede procederse así más que en regiones y con estaciones muy melíferas.

Recolección de las colmenas de cuadros

VERTICALES

La recolección de las colmenas de cuadros verticales, o de alzas, debe realizarse cuando la mayor parte de la miel almacenada en esas alzas muéstrase operculada.

Según se ha dicho anteriormente, en las regiones que producen mucho néctar colócase dos alzas en cada colmena, introduciendo la segunda entre el almacén ya colocado y el cuerpo de colmena, al principiar los cuadros a opercularse. Mas no es eso lo corriente, ya que un alza puede contener de 20 a 25 kilogramos de miel recolectable, cantidad que no se rebasa en la mayoría de casos.

En las regiones cuyas praderas dan dos meladas, efectúase la primera recolección cuando se ha guadañado la mayoría del pipirigallo, sin esperar a que se produzca la floración de la segunda melada, que teñiría y restaría calidad a la miel. Únicamente en caso de

ser nula la primera melada se deja las alzas intactas para recolectarlas a la segunda. Y aun puede retrasarse más esa recolección, porque la floración de los retoños alárgase más, debido a la presencia de mielga o alfalfa, que generalmente se tarda en segar, y que produce néctar en abundancia.

Para separar las alzas procédese como sigue:

Luego de descubrirlas, quítase las tablillas, y ahumando un poco para empujar las abejas hacia el piso interior, despégase el alza por medio de una herramienta cualquiera que pueda hacer oficio de palanca.

Si se trabaja con un auxiliar se le da el alza para que la lleve a su sitio; de lo contrario, déjasela en el suelo para volver a tapar la colmena.

Casi nunca hay abejas en los cuadros cuando están por completo operculados; pero tienen, en cambio, bastantes insectos cuando lo están sólo en parte. En este último caso, hay que eliminar esas abejas, cepillando sucesivamente los cuadros que las contengan, colocándolos luego en otra alza para transportarlos; en cuanto a los cuadros llenos de miel, se les llevará directamente al laboratorio para someterlos al trabajo de la extracción.

Muchas veces apílase las alzas y, colocando en ellas algunos conos expulsaabejas, espérase a que todas éstas se marchen; pero nos parece preferible llevarlas desde luego al laboratorio, cuando éste se halla resguardado por telas metálicas, que por sus grietas permiten escapar a las abejas. Pero en tal caso dichos laboratorios no han de estar muy lejos de las colmenas, ya que de estarlo las abejas se perderían.

HORIZONTALES

Princiábase por abrir las colmenas, quitando para ello las tablillas del lado opuesto al nido de cresa, y ahúmase asimismo un poco para empujar a las abejas hacia el interior.

En general los primeros cuadros no están llenos del todo, y los muy distanciados encierran cresa; los que conviene sacar para extraer de ellos la miel son los intermedios, quitando con un cepillo muy suave o con una pluma de ganso las abejas que puedan contener, ya que suelen estar operculados solamente a medias.

Colócase esos cuadros en unas colmenillas portátiles con tapa, llevadas a prevención, y vuélvese a cerrar la colmena productora.

**Reintroducción en la colmena de los cuadros
recolectados**

Después de la extracción de la miel, que nos ocupará en breve, los cuadros contienen todavía residuos más o menos abundantes del sabroso manjar.

Algunos apicultores limpian esos cuadros para volverlos lo antes posible a las colmenas de que se les sacara, a fin de que las abejas tornen a llenarlos de néctar; pero es preferible introducirlos cuanto antes tal como queden después de la extracción, porque las abejas se cuidan de limpiarlos, reparando además las construcciones que lo requieran y defendiéndolos de los ataques de la polilla falsa, que tantos estragos causa en sus panales durante la estación calurosa.

La reintroducción de los cuadros, sueltos o colocados formando alzas, se efectuará al anochecer o ya empezada la noche, para evitar que las abejas armen batallas. Además, como la miel que todavía contienen puede provocar el saqueo, se quitará los calzos de las colmenas y se reducirá parcialmente las entradas, para que la defensa resulte más fácil, por lo menos durante 48 a 72 horas.

Miel que debe dejarse a las abejas

La cantidad de miel que debe dejarse a las abejas varía con los recursos que presenta la comarca después de la primera floración y los propósitos del apicultor. Si se ha de transportar las colmenas a la montaña o a otro sitio para obtener una nueva cosecha, puede aliviárselas un poco; pero, de todas suertes, es mejor prever las escaseces de verano, máxime teniendo en cuenta que las abejas no consumirán más miel que aquella que necesiten y la sobrante la encontrará el apicultor al efectuar la recolección que precede a la invernada.

Apicultura pastoril

A veces, por no ser productivo el terreno en que están instaladas las colmenas más que durante ciertas épocas del año, transportase esas colmenas de la llanura a la montaña o a otro u otros parajes, para que las abejas aprovechen meladas escalonadas y sucesivas,

es decir, para que recojan néctar y lo transformen en miel durante toda la estación favorable.

Ese método, que constituye la apicultura pastoril, presenta un inconveniente: las obreras desgástanse con rapidez a causa del trabajo continuo que realizan, y, si bien se renuevan de igual modo, la reina, agotada por una puesta incesante, envejece y se consume de tal modo que hay que renovarla anualmente.

Para el desplazamiento o transporte de las colmenas debe aprovecharse la noche, a fin de evitar que, a causa del calor, las colmenas se ahoguen o asfixien.

Además, antes del viaje, y una vez recolectadas las alzas o cuadros, después del regreso de las abejas, tápase con tela metálica el orificio de vuelo y la abertura dejada por la separación de una tablilla quitada de encima del nido de cresa. Asegúrase así una ventilación que evita los mentados accidentes y otros.

Aumento de la producción de cera

En las regiones que tienen melada de verano, puede aprovecharse para hacer producir alguna cera más a las abejas. La reserva de panales no es muy abundante en una colmena bien cuidada y, como quiera que la miel de segunda recolección es inferior a la primeramente recogida, resulta beneficioso sacrificar una parte a la construcción de panales, que al llegar la primavera serán utilizados por las abejas.

Para lograr que éstas se decidan a construir, se les quitará parte de los panales que tengan, reemplazándolos por cuadros con láminas estampadas.

Debemos advertir que resulta más difícil hacerlas construir en agosto que en junio, y la producción de cera es también menos segura, por ser menos abundante la segunda cosecha de miel. Se aprovechará, pues, en agosto únicamente las circunstancias favorables.

En caso de no haber cosecha no debe intentarse la construcción de panales, porque en tiempo demasiado caluroso, viénense abajo y las abejas los ensucian.

Conservación de los panales

La población de las colmenas disminuye conforme adelanta la estación, y se debe quitar de ellas los cuadros no ocupados por las abejas, guardándolos en sitio donde no les alcancen la humedad ni la mariposa llamada falsa polilla.

Esta medida impónese sobre todo con las colonias débiles.

Antes de guardar los cuadros retirados, hay que someterlos a la acción de vapores de azufre o la de tetracloruro de carbono, rascando previamente sus partes exteriores, que están untadas a veces de propóleos o de cera, recogiendo esas sustancias en cajas que se pueda tapar.

Nutrición estimulante de finales de verano

La ausencia de melada y la sequedad hacen a veces disminuir considerablemente la puesta hacia finales del verano, siendo necesario entonces estimularla, durante

quince días aproximadamente, hacia la terminación de agosto o primeros de septiembre, administrando a las abejas una alimentación estimulante análoga a la de primavera. Para que transcurra felizmente la invernada y se desarrolle bien la población en primavera, es conveniente que las colonias contengan al comenzar el invierno una abundante proporción de abejas nacidas en septiembre.

Se dará esa alimentación estimulante al anoecer, achicando las entradas de la colmena, para evitar el saqueo.

Cuidados finales

En caso de prolongarse la sequedad, hay que resguardar cuidadosamente del sol a las abejas, teniendo siempre sus bebederos llenos de agua y cerciorándose de que poseen suficientes provisiones y cresa para llegar al mes de septiembre. Y no debe olvidarse que las colonias débiles o huérfanas están muy expuestas al saqueo y a los ataques de la falsa polilla, especialmente si han de proteger muchos panales.

CAPITULO XVII

SEGUNDA RECOLECCION DE LA MIEL Y CUIDADOS QUE REQUIEREN LAS COLMENAS DURANTE EL OTOÑO

Consideraciones preliminares

La segunda recolección y los cuidados que en otoño requieren las colonias, cuidados que constituyen la preparación para la invernada, son dos operaciones que casi se confunden, ya que la cantidad de néctar que puede recogerse en la primera está subordinada a las necesidades de las colonias y al estado de su almacén de provisiones. Ambas tienden, pues, al mismo objeto: la conservación de las colmenas en buen estado de productividad.

En principio, hay que proceder moderadamente al efectuar la segunda recolección, porque si se quitase demasiada miel, las colonias se tornarían necesitadas y no podrían pasar el invierno sino a condición de darles jarabe de azúcar o miel líquida en cantidad suficiente para completar sus provisiones.

Esa segunda recolección se realiza de finales de agosto a primeros de septiembre, según las localidades y la

composición de la flora, aprovechando los mejores días de sol.

En esa época del año, las colonias son ya menos populosas que en junio y julio y, además, la cresa ha disminuído también. Naturalmente, todo eso, como la recolección y la distribución de la alimentación suplementaria, impone la adopción de ciertas precauciones, si se quiere que las colonias se conserven y sigan siendo buenas productoras.

Ahora bien; como esas precauciones varían con el sistema de colmenas que se use, vamos a describir por separado las que se acomodan a cada uno de ellos.

Colmenas vulgares sencillas

Cualquiera que sea su estado, no debe quitárselas ninguna miel; hay que guardarse de "cortarlas" (aunque no se les recolectara, como debió hacerse, en la época de la primera melada), porque las abejas no construyen pasado el verano y, a causa del hueco o vacío que quedaría en la colmena, estarían mal resguardadas del frío, y, además, la falta de panales perjudicaría al desarrollo de la cresa en primavera.

Se tomará nota del peso de la colmena, que constituye la base de las operaciones sucesivas. Del bruto se deduce el del cesto vacío y el de las abejas y panales, que es de unos 3 kilos y medio, para tener, por diferencia, el neto de la miel.

Cuando éste es de más de 10 kilogramos, la colmena se halla en buenas condiciones y nada necesita. Las

que sólo tienen 9, 7, 5, 3... kilogramos, han de recibir, respectivamente, cuanto antes, 1, 3, 5, 7... kilogramos de jarabe de azúcar.

Y no debemos seguir adelante sin hacer observar que las muy pesadas no son las mejores en primavera, pues ese exceso de miel, que debió quitárseles en la primera recolección, llena los panales y perjudica a la puesta de finales de la estación; la cría resulta de ese modo más lenta y no hay en el cesto suficientes abejas para dar el necesario impulso a los trabajos de primavera. Además, durante la invernada mueren muchos insectos viejos. Finalmente, para el agrupamiento en racimo ovalar necesitanse panales vacíos y, en el centro, un nido de cresa bien desahogado. Por otra parte, el contacto directo con la miel produce la disentería.

Antes de distribuir el jarabe hay que comprobar, por los métodos conocidos, la presencia de la madre y de cresa en todos los grados de desenvolvimiento, siendo de advertir que la crianza tardía provocada por la nutrición favorece el desarrollo de las colonias.

Cuando éstas no tienen suficiente cresa o son huérfanas, inviértelas en un hoyo practicado en el emplazamiento de un cesto que haya de ser nutrido. Colócase este último sobre la colmena huérfana, obturando la junta de ambas con barro o greda, no sin reservar un orificio para la salida de las obreras. Tres semanas después, cuando ya se ha efectuado la reunión y los víveres han sido pasados al cesto superior, colócasele sobre su soporte y almacénase el vacío.

La distribución a las colmenas necesitadas del ali-

mento suplementario, es decir, del jarabe de azúcar, realizase al anochecer. Se pone ese jarabe en un plato, que se coloca en el asiento, tapándolo con el capuchón de nutrir y sostenido por cuatro tacos, de modo que dicho jarabe bañe la parte inferior o baja de los panales. A la mañana siguiente quitase el plato, aunque no esté completamente vacío.

Colmenas vulgares de casquete

Si contienen una reserva de 10 kilogramos de miel por lo menos, recoléctase el casquete por completo.

En caso de no llegar a esa cifra el néctar restante, déjase en el casquete lo necesario para completarla y vuélvesele a su sitio al anochecer, previa desoperculación de los panales, a fin de que las abejas bajen su contenido al cuerpo de colmena. Transcurridos unos días, llévase el casquete al almacén.

Si la colmena, comprendido el casquete, no contiene los 10 kilogramos de miel que necesita para la inverna, introdúcese en el casquete, al anochecer, un recipiente con el jarabe necesario, y espérase a que haya sido almacenado para quitar el casquete y poner la cubierta.

Colmenas de cuadros

HORIZONTALES

Efectúase la segunda recolección lo mismo que la primera; previo ahumado del lado de la puerta cerra-

da, examinase sucesivamente los cuadros para evaluar el peso de la miel contenida (comprobando a la vez la presencia de cresa), y quítase solamente el exceso de 15 a 18 kilos de producto, necesarios para la invernada.

En caso de contener una colmena menos de 16 kilos de miel, hay que introducir en ella el valor de medio cuadro, un cuadro o cuadro y medio, según los casos, tomándola de otra u otras colmenas que encierren un exceso de producto.

Cuando una colonia no encierre la cresa necesaria, habrá que proporcionarla una reina fecundada, criada como se indica en el lugar correspondiente o adquirida en casa de otro apicultor o criador de reinas. Colócase esa reina en una caja especial como las descritas en el capítulo dedicado a los utensilios del apicultor o por el estilo, y pónesela en el centro de la colmena, entre dos panales de miel desoperculada. Transcurridas 48 horas, reemplázase el tapón que lleva la caja por otro de miel y cera amasadas, para que las abejas, arrancando esa pasta, den libertad a la reina que se les brinda, y que será la suya en adelante.

Si la colmena, sin ser huérfana, estuviere parcialmente despoblada, teniendo sólo un poco de cresa, no habrá más remedio que reunirla con otra, procediendo como se ha dicho ya varias veces.

Algunos días después de quitar de las colmenas la miel en exceso, retírase los dos cuadros extremos de cada una, para facilitar la ventilación o aeración e impedir el enmohecimiento, y, llegada la primavera, en la inspección o "visita", vuelve a ponérseles, luego de limpiarlos.

Esos cuadros deberán pertenecer al lado opuesto al nido de cresa.

VERTICALES

También se efectúa la segunda recolección como la primera, y asimismo, antes de retirar las alzas, hay que comprobar la presencia de cresa y del exceso de miel por recoger.

Como en el caso de las colmenas horizontales, si, en lugar de los 15 a 18 kilos reglamentarios de miel que requiere la invernada, hay solamente 14, 12, 10, etc., es necesario completar aquellas cifras con producto tomado de las colmenas que tengan exceso.

La totalidad de ese exceso es cuanto hay que retirar en esta segunda recolección.

Una vez realizada la misma se volverá a poner las tablillas sobre el cuerpo de colmena, dejando un pequeño espacio entre dos cuadros, a fin de que las abejas puedan coger la miel dejada para ellas. Por supuesto, se habrá desoperculado los panales.

Provisionalmente se recubrirá el alza con periódicos, que la oscurecen e impiden que las abejas suban a la techumbre; transcurridos algunos días, cuando la miel ha sido transportada abajo, apriétase las tablillas, quítase el alza y se pone el abrigo de invernada.

En caso de que las mieles del alza y el cuerpo de colmena, reunidas, no sumasen los 15 a 18 kilos reglamentarios, se procederá a una o varias distribuciones de jarabe de azúcar, colocándolo en el alza o en un nutridor adecuado.

Con las colonias huérfanas o poco pobladas, hay que proceder como en el caso de las colmenas horizontales.

Limpieza de los cuadros y alzas

Después de extraer la miel de las alzas y cuadros sacados al efecto de las colmenas, se hace apurar (o "lamer", empleando el lenguaje de los apicultores), la miel que ha quedado en ellos, poniéndolos, en pilas de 2, 3, 4 ó más, en las colmenas más cortas de provisiones, de las que se les retira una vez limpios y cuando la temperatura empieza a descender.

Apílaselos luego en el almacén y se les somete a la acción de ácido sulfuroso, quemando azufre debajo después de tapar bien por la parte superior.

Y debemos advertir que repitiendo esta operación al empezar la primavera se evita los desastres de la falsa polilla.

También puede guardarse los cuadros tal como quedan al salir del extractor, encerrándolos en un recinto seco.

Últimas operaciones

Una vez separados de las colmenas los panales superfluos, nutridas las colonias y remediadas las huérfanas o faltas de cresa, hay que ponerlas en condiciones de pasar la estación de los fríos sin detrimento alguno.

Para ello, a primeros de octubre lo más tarde, com-

pruébase el estado de la techumbre, tapando con almáciga las goteras que pueda presentar, o renovando las tablillas deterioradas, pues a las abejas les perjudica más la humedad que el frío.

A veces, para evitar la penetración de las gotas de lluvia, cúbrese toda la techumbre con cartón embetunado o cualquier otro producto similar.

También hay que procurar a las colmenas una ventilación que asegure la renovación del aire, absolutamente necesaria, no sólo para la vida de las abejas, sino también para impedir el enmohecimiento de los panales, y que se consigue sencillamente introduciendo bajo la parte posterior de las colmenas unas cuñitas de 5 milímetros de grueso. Además, con el mismo objeto, y para que se deslicen fácilmente las aguas pluviales y las de condensación, se inclinará un poco hacia adelante el plato o soporte de dichas colmenas.

Estas pueden pasar el invierno al aire libre y en el sitio que ocupen el resto del año, siempre que la temperatura no descienda demasiado. De todas suertes, no estará de más preservarlas del frío cubriendo su techumbre con paja o hierbas secas o por medio de un cojín lleno de lana de madera o de paja de avena, y también con alfombras viejas, jergones o cualquier otra materia que retenga el calor y permita el paso de los vapores.

Las precauciones contra el frío son innecesarias cuando las colmenas pasan el invierno en un local cubierto y cerrado.

Conviene que las abejas tengan un paso por encima de los cuadros, es decir, en una parte caliente de la col-

mena, para que les sea posible, en caso de necesidad, trasladarse de un panal a otro. Existe ese paso cuando se emplea, para evitar el frío, cojines montados tirantes entre bastidores de madera; mas, en caso de emplear tela encerada o pintada para cubrir los cuadros hay que levantarla, lo que no es de aconsejar. Resulta preferible colocar de trecho en trecho, a través de los cuadros, algunas varillas de 8 a 10 milímetros de grueso, que forman entre sí pasillos bajo las telas, jergones o alfombras. Los ingleses y los americanos hacen agujeros en el tercio superior de los cuadros; pero tal medida no es recomendable, porque se estropean.

La entrada o piquera debe dejarse abierta, para que las abejas puedan salir y volver cuando lo necesiten, es decir, mensualmente. Esas piqueras han de tener solamente 6 ó 7 milímetros de altura, para que no puedan salvarlas los ratones. También, con el mismo objeto, fíjase delante de esa piquera tiras de cinc con escotaduras o agujeros que únicamente permitan el paso de las abejas; y hay que ponerlas cuanto antes, porque los ratones buscan dónde resguardarse en cuanto se inicia el frío.

Invernada de las colmenillas

Si la población de una colmena de cría no ocupa cuatro panales en septiembre, es necesario reunirla a otra, siempre que no se trate de reinas selectas o de reserva.

En tal caso, lo mejor es encerrar tal colmena, al llegar octubre, en una habitación bien oscura, seca y ai-

reada, sin pensar en sacarlas al aire libre hasta finales de marzo.

Se alzarán las cajas sobre sus soportes mediante cuñas, a fin de que circule el aire más libremente, o bien se las ventilará por arriba apartando parte de la tela o las tablillas que recubren los cuadros.

Se introducirá las abejas en el local de invernada por la mañana, después de un día bueno que les haya permitido salir, y al llegar la primavera volveráseles al lugar que ocupaban en otoño.

Se ha comprobado que para la invernada de las abejas en local cerrado la temperatura de éste debe oscilar entre 6 y 8 grados centígrados, porque con ella las abejas están más tranquilas y consumen menos.

CAPITULO XVIII

CUIDADOS QUE REQUIEREN LAS COLMENAS DURANTE EL INVIERNO

Generalidades

Desde que comienza la invernada hasta su terminación, solamente cuidados exteriores exige la morada de las abejas. El invierno es el período de reposo, y durante él debe dejarse absolutamente tranquilos a los industriosos insectos.

En defensa de esa tranquilidad, debe vigilarse para que las personas no se les acerquen y para que no les molesten ni las conmociones del suelo ni los ataques de los roedores.

Teniendo en cuenta que, según se ha dicho, es indispensable la renovación del aire en la colmena, hay que cerciorarse de cuando en cuando de que la entrada de la misma no se halla interceptada por acumulaciones de broza ni por trózos de hielo o por abejas muertas, debiendo quitarse todos esos obstáculos con la mayor suavidad, para no turbar el reposo de los insectos.

Además de la tranquilidad, conviéneles a éstos, para

que la invernada sea buena, una temperatura ni muy baja ni demasiado alta, pues la primera les obliga a producir más calor, esto es, a comer más, y la segunda les predispone a la agitación, lo que provoca igualmente mayor consumo de provisiones. Y ese consumo exagerado de provisiones, además de ser inútil, produce calor y humedad y llena los intestinos de las abejas en un momento en que no pueden salir para vaciarlos, teniendo otras consecuencias perjudiciales para la salud de los insectos.

Los cambios bruscos de temperatura perjudicanles mucho asimismo, y por eso precisamente se recomienda cubrir la techumbre de las colmenas, a fin de que las variaciones exteriores se sientan lo menos posible en el interior.

Además, toda agitación producida en el grupo de las abejas lo disgrega y las infortunadas que se apartan de ese grupo perecen en seguida por entorpecimiento. Cualquier excitación ficticia produce además una crianza intempestiva de cresa.

En las comarcas frías en que la nieve no se derrite hasta la primavera, existe la costumbre, que aprobamos, de esparcir ante las colmenas paja o ceniza, a fin de que las abejas que aprovechan los días menos fríos para salir puedan posarse fuera de la nieve. Tal precaución no es tan necesaria cuando hay arbustos cerca de la colmena.

En la segunda quincena de febrero las salidas de las abejas son más frecuentes, a poco que el tiempo lo permita, pues en tal época las proveedoras van todas las

mañanas un poco calurosas en busca de polen y agua salada.

Hay que procurar, pues, que tales elementos, que componen, con la miel, el caldo que consumen las larvas, estén al alcance de las abejas, poniendo en las cercanías bebederos con agua ligeramente salada y, si no hubiere árboles productores de polen, panales con harina de guisante o trigo; esos panales, resguardados por cobertizos adecuados, deberán tener además, como cebo para atraer a las abejas, algunas gotitas de miel.

Alimentación complementaria de invierno

Constitúyenla los azúcares en pasta y en placas, pues los jarabes no convienen durante la estación fría, ya excitan a las abejas a salir y estimulan demasiado la puesta.

Esos azúcares son introducidos en la colmena en septiembre, aprovechando, si es posible, un día caluroso, es decir, un día en que las abejas salgan sin que a ello se las fuerce. Pónesela inmediatamente encima de los panales, sometida a la influencia de los vapores y el calor del grupo, cerrando luego herméticamente la colmena y obturando todas las juntas.

Un kilogramo de azúcar sólido equivale a kilogramo y medio de jarabe de buena clase y bien preparado.

El azúcar en placa se obtiene disolviendo azúcar blanco en un poco de agua y haciéndolo hervir hasta la evaporación casi completa de esa agua. Se debe remover constantemente durante la cocción, a fin de que

el azúcar no se queme, porque si debido a esto se pone amarillo no conviene para las abejas, ni, por lo demás, se pone consistente. Colócasele de plano sobre los portapanales.

Para obtener el azúcar en pasta, se amasa azúcar de buena calidad reducido a polvo impalpable, en unión de un poco de miel, hasta formar una pasta muy espesa. Las proporciones son de 4 a 4 kilos y medio de azúcar por kilo de miel. Echase el azúcar sucesivamente a medida que se forma la masa y extiéndese ésta con un rodillo, colocándola de plano sobre los portapanales, como el azúcar en placa.

CAPITULO XIX

CUIDADOS QUE REQUIEREN LAS COLMENAS EL AÑO DEL POBLAMIENTO

Se reducen casi exclusivamente a las *nutriciones* de primavera y de otoño y la *preparación para la invernada*, toda vez que no han de preocupar las enjambrazones, pues las colmenas tienen la amplitud necesaria para alojar a cuanta población se desarrolle en su interior, y tampoco hay que pensar en recoger la miel, ya que las provisiones reunidas por las abejas son necesarias para su invernada.

Nutrición de primavera

Impónese cuando sigue un tiempo malo a la introducción del enjambre en la colmena o al trasiego de una colonia pobre en miel, y consiste en la distribución a los animales de miel o de azúcar.

La miel hay que administrarla en forma líquida y el azúcar en la de terrón o transformado en jarabe.

Colócase los terrones encima de los cuadros, y la humedad que desprende la colmena le ablanda, permitiendo su absorción por las abejas.

El jarabe se prepara con 1.650 gramos de azúcar ordinario o cristalizado por litro de agua; caliéntase el conjunto y, en cuanto principia a hervir, córtase el fuego o se le retira de la lumbre, según la fuente de calor que se emplee, para evitar que cristalice al enfriarse.

Se distribuye este jarabe, lo mismo que la miel líquida, por medio de uno de los nutridores descritos en el capítulo dedicado a los utensilios del apicultor.

Las dosis deben ser reducidas, porque de lo contrario los enjambres llenarían las construcciones demasiado endebles, y los panales de las colonias trasegadas, recargándose de provisiones, se desmoronarían.

Se dejará pasar tres o cuatro días antes de realizar la alimentación, y esto aunque se trate de trasiegos, a fin de que los panales tengan tiempo de consolidarse en los cuadros.

La caída de la tarde es la mejor hora para alimentar a las abejas, y sólo en caso de lluvia, por retener ésta a los insectos en la colmena, se efectuará la operación durante el día, pues en tal caso córrase el riesgo de atraer a los animales ladrones de toda especie.

Huelga decir que se suspenderá la administración de alimentos en cuanto vuelva el tiempo bueno y aparezcan las primeras flores.

Nutrición de otoño

En septiembre, pasada la melada, se verá si las colonias tienen bastantes provisiones para esperar la nue-

va recolección, es decir, de 5 a 6 kilogramos de miel si se trata de colmenas ordinarias, y 12 a 15 si son de las mayores.

Compruébase tal extremo sopesando las colmenas o midiendo con la vista los panales (3 decímetros cuadrados de miel operculada por ambas caras equivalen a 1 kilogramo).

Si las reservas no alcanzaren las citadas cifras, se completará éstas por medio de una distribución de alimentos, que se administrará en la primera quincena del citado mes, para que el jarabe tenga tiempo de sufrir las modificaciones que contribuyen a su conservación y las abejas puedan opercularlo.

Las distribuciones pueden ser más abundantes que en primavera, siempre que las abejas, para evitar los robos, consuman por la noche todo el alimento que se les ponga por la tarde.



Preparación para la invernada

En septiembre asimismo, prepárase las colmenas para la invernada, bastando al efecto revestir las tablillas de las cubiertas aislantes.

CAPITULO XX

EXTRACCION, ENVASE Y ALMACENAJE DE LA MIEL

Extracción

Antiguamente la miel se obtenía después de muchos días de espera, poniendo dentro de un embudo grande una buena cantidad de panales cuyas celdas estuviesen llenas del dulce licor. Puestos los panales allí, iba escurriendo poco a poco la miel dentro de los embudos, y pasaba después, a medida que se separaba de la cera, a una botella o a un recipiente cualquiera de cristal, loza o porcelana, y nunca metálico, porque en esos recipientes adquiere a veces mal color y peor olor el líquido recogido.

A veces se acudía, para terminar más aprisa, al prensado de los panales, y tampoco resultaba muy bueno el procedimiento, porque quedaban muchas impurezas en la miel.

Ahora se emplea uno de los extractores descritos al tratar de los utensilios agrícolas, gracias al cual no queda ni un átomo de líquido en las celdillas y, en cambio, no se destruye éstas, y las abejas ahorran tiem-

po y trabajo, pues no han de perderlo fabricando cera y moldeándola en forma de celdas.

Debemos advertir que se extrae la miel mucho mejor cuando los panales están calientes que cuando están fríos y que, en consecuencia, cuando por cualquier causa impónese diferir la operación, conviene calentar el laboratorio de suerte que su temperatura no se aparte mucho de 30 grados centígrados.

La extracción principia por la desoperculación de los panales, que se realiza mediante el cuchillo especial, bien afilado y calentado por ambas caras con agua a la temperatura adecuada. Se suele emplear dos cuchillos, para trabajar con uno de ellos mientras el otro está en el agua caliente.

Deouperculados los panales póneseles en las cajas del extractor verticalmente, equilibrándolos, desde el punto de vista del peso, lo mejor posible.

Hácese luego girar el aparato lentamente, sobre todo al principio, porque de lo contrario, bajo el impulso de la miel contenida en la segunda cara, la fuerza centrífuga rompería seguramente los panales.

Este inconveniente no existe con los extractores bilaterales o de dispositivo oblicuo, en los que el empuje es atenuado.

Agotada parcialmente la primera cara de los panales inviértese los cuadros y se da la velocidad normal hasta el agotamiento completo de la cara segunda, requiriéndose todavía otra inversión para acabar de quitar la miel de la primera.

Tan pronto como sale del extractor, va a parar la miel al recipiente llamado *madurador* o *purificador*, donde

acaba de clarificarse a fuerza de tiempo. A consecuencia de su mayor densidad arroja de su masa todas las materias más leves que ella, como son el polen, las briznas, pelusas, espuma; todo, en fin, lo que pesa menos y que se condensa en la superficie, de donde es bien fácil separarlo de la miel.

Al cabo de tres o cuatro días queda clarificada ésta y puede considerarse que no hay en ella ninguna materia que pueda alterar su pureza o que sea capaz de producir una fermentación que eche a perder el líquido edulcorante.

Entonces puede ya encerrarse la miel en los tarros, botellas, vasos, jarras o botes de metal destinados al efecto.

El laboratorio donde se ejecute todas esas operaciones debe estar cerrado de manera que impida la entrada de las abejas y facilite la salida de las que puedan haberse introducido.

Cuando esto ocurre, si no hay nadie en el laboratorio, los insectos se dan un atracón tremendo de miel, y como les ha probado tanto el banquete, no es de extrañar que durante varios días sucesivos acudan a la puerta o a las ventanas del laboratorio con intención de penetrar por ellas en lo que se les debe imaginar la sala de los festines. De modo que es preciso vigilar muchísimo durante los primeros días que siguen a los del saqueo.

Envase

En ningún caso debe emplearse para guardar la miel recipientes de cobre, hierro, cinc o plancha galvanizada,

a causa de las combinaciones venenosas que se pueden producir. Para cortas cantidades se emplea en la actualidad cartón apergaminado o parafinado y, cuando se trata de grandes cantidades, toneles estañados.

Se colocará dichos recipientes, para favorecer la conservación de la miel, en locales secos, aunque no muy calurosos, y mejor en el granero que en la bodega, pues conviene que el aire se renueve. Advertimos, además, que no sirven los recintos húmedos, ya que la miel se apodera del vapor acuoso y entra en fermentación, en cuyo caso hay que transformarla en hidromiel, pues de lo contrario se estropearía. Si la granulación tardara en producirse, puede activársela transportándola repetidas veces de un local templado a otro frío, o a la inversa, luego de batirla, incorporándola algunos cristales de miel sólida.

CAPITULO XXI

EXTRACCION, DEPURACION Y MOLDEO DE LA CERA

Extracción

Para separar la cera de los panales sometidos a la extracción y de los opérculos que tanto abundan en el colmenar, existen varios procedimientos, que vamos a estudiar sucintamente por separado.

EXTRACCIÓN MEDIANTE EL CALOR DE UN HORNO

Este horno puede ser el que se emplea para fabricar el pan, y también el doméstico de cocina.

Para efectuar la operación en un horno de panadero, extiéndese los panales y opérculos sobre un colador, un tamiz o un simple lienzo fijo en la boca del recipiente destinado a recibir el producto, e introdúcese ese recipiente, luego de poner encima, si no se emplea el lienzo, el tamiz o colador ocupado por opérculos y panales, en el horno de referencia, una vez sacado el pan.

El calor es todavía bastante fuerte para derretir la cera, que cae con la miel en el fondo del recipiente.

Si los panales no contienen miel, se pone el recipiente en agua, la cual retendrá parte de las sustancias extrañas que pasan con la cera.

En caso de utilizarse un horno de cocina, la operación requiere los mismos preparativos; pero hay que tener buen cuidado de calentar muy suavemente, porque a temperatura muy elevada la cera arde y se volatiliza.

EXTRACCIÓN POR MEDIO DEL CALOR DEL SOL

Realízase con ayuda del cerificador solar, especie de pupitre que describiéramos al estudiar los utensilios del apicultor.

A fin de que la temperatura llegue fácilmente, en el interior de ese dispositivo, al grado conveniente, ha de tener una amplia superficie y el vidrio que sirve de tapa debe hallarse inclinado de manera que reciba a plomo los rayos solares. También conviene que su profundidad no sea mucha, para reducir el volumen de aire por calentar, así como poner los panales y opérculos muy cerca de la tapa. Por último, ha de cerrarse herméticamente.

El manejo del aparato es sencillísimo.

Extiéndese sobre la tela los residuos por tratar y colócase el cerificador donde le dé bien el sol, desplazándolo de cuando en cuando para que el cristal reciba siempre en toda su extensión los rayos calóricos.

Por este procedimiento, como también por el del horno, obtiéndose cera de buena calidad, pudiendo aprovecharse también toda la miel dejada por el extractor

en los residuos. Previo enfriamiento, sepárase ambas materias con la mayor facilidad.

Sin embargo, la cera no es utilizable tal como queda. Forma una masa irregular, quebradiza y más o menos impregnada de miel, por manera que necesita ser purificada o depurada.

En cuanto a la miel, posee un pronunciado sabor de cera que la hace poco agradable para la alimentación humana; pero conviene perfectamente para la de las abejas.

EXTRACCIÓN POR MEDIO DE AGUA

La fusión en seco agota casi completamente los residuos secos y no deja en los viejos más que una parte de la cera.

La fusión en agua, con compresión, permite extraer casi toda la cera de los panales y opérculos. Pero constituye, en cambio, un procedimiento laborioso, pues hay que calentar, prensar y, después de cada operación, limpiar los utensilios recubiertos de materias que resulta difícil eliminar; así que la extracción que nos ocupa no es práctica sino cuando se tiene una cantidad importante de residuos; en lo que se reúne tal partida, hay que guardarlos encerrados, para evitar que los ataque la falsa polilla y que se enmohezcan, en recipientes colocados en un local seco.

Antes de proceder a la separación o extracción de la cera, hay que quitar de dichos residuos la miel que aun contengan, y que se disolvería en el agua, sin pro-

vecho alguno. La primera vez que el agua pasa a través de los residuos no se lleva toda la miel; hay que trasegarla, recalentarla y volverla a verter varias veces. En cuanto al jarabe que se obtiene, sirve para las abejas: sin mezcla alguna si está bastante espeso; incorporándole, en caso contrario, azúcar y sometiéndola a la cocción.

Empleo del cerificador de vapor

Existen en el comercio calderas especiales a que se da este nombre, y que resultan muy adecuadas para la extracción de la cera por medio del agua.

Una de las más prácticas está constituida por un recipiente cilíndrico de doble pared y que lleva en su interior una prensa. Entre las paredes de la envoltura échase el agua, que hay que mantener al mismo nivel durante la operación, calentando el aparato sobre un hornillo ordinario. La cera se derrite en medio del vapor acuoso, y no corre el menor riesgo de quemarse. Conforme se prensa, el agua en ebullición cae por unos orificios que lleva arriba la envoltura interna, en el cilindro y sobre el exprimidor. Esa agua activa la fusión y empuja al exterior la cera derretida.

Sustituto del cerificador de vapor

El cerificador, algo caro, puede ser sustituido por una lavadora de tubuladura central, empleada en unión de una prensa para miel.

Hay que empezar preparando la lavadora como sigue:

Tómase una tela de saco de malla ancha y, practicando un agujero en el centro, hácese pasar a través del mismo la montera de la tubuladura. Fíjase por debajo la tela con un cierre corredizo y extiéndesela y se la sujeta sobre la lavadora. No hay que estirla demasiado, a fin de formar una bolsa bastante profunda para recibir los panales y opérculos, que se colocará en ella. Córtase los bordes, que, si descendieran demasiado, podrían ser alcanzados por el fuego.

Echase agua en el aparato, pónese en su sitio la tapa y sométese el conjunto a la ebullición. El agua hirviente, derramándose sobre esos opérculos y panales, derrite la cera, que cae en el fondo de la lavadora, y obtiéndose de tal suerte el producto de primera clase. Remuévese de cuando en cuando los residuos para inflar la tela y suspéndese el calentamiento después de diez minutos de ebullición, dejando la lavadora sobre el hornillo a fin de que se enfríe lentamente. En cuanto los desperdicios han escurrido lo suficiente, retíraseles y se les comprime. Para que la extracción dé los mejores resultados, hay que calentar la prensa antes de someterlos a su acción, porque si estuvieran fríos los residuos cuajarían al entrar en contacto con ella. Debe rociársela con agua hirviente, que mantiene esos residuos flúidos, desobstruye el tamiz o pasador y facilita el paso de la cera de segunda clase.

Una vez fríos, límpiase los panes o trozos de cera rascando los residuos que se les han adherido por aba-

jo, y se les somete, si se les destina a la venta, a las operaciones de depuración y moldeo.

Depuración

Purifícase la cera derritiéndola por medio de agua y dejándola enfriarse lentamente, sin removerla.

Esas dos últimas condiciones son necesarias en absoluto, ya que mediante ellas sepáranse bien las impurezas.

Puede utilizarse para la fusión la lavadora o un caldero, y, recordando siempre que la cera es muy inflamable, se calentará con suavidad y vigilando la operación. El agua no ha de hervir, pues podría ascender la cera y derramarse, de lo que, además de la pérdida consiguiente, podrían resultar accidentes graves.

Después de la fusión se deja el recipiente sobre el hogar, sin poner más carbón en éste, para que el producto se enfríe lentamente, o bien se le instala, resguardado del frío por medio de mantas, en una habitación caliente.

Una vez solidificada la cera, retírase el pan o trozo y procédese a limpiarlo.

Empleo del depurador de agua

Cuando hay que tratar cantidades importantes de cera, simplifícase mucho el trabajo empleando el depurador de agua, que es una cuba de madera (materia preferida al metal porque conserva mejor el calor y

la miel no se adhiere a ella) rodeada interiormente de grifos, que sirven para el trasiego.

Llénase esa cuba de agua hirviente, y cuando sus paredes se han calentado bien vacíase y procédese a echar en ella la cera, acabando de llenarla con nueva agua que hierva, como la anterior. Envuélvese el aparato, así cargado, en mantas, y abandónasele en un local caliente, cerca del foco de fuego. Seis u ocho horas después, la cera empieza a arrugarse en la superficie, y ese es el momento de trasegarla.

Por medio de los grifos, el operador se hace cargo de su nivel haciendo caer algunas gotas. Empiézase por el grifo menos elevado, que es el que da el producto más puro, y procédese a moldearlo.

A veces, para quemar la materia orgánica que constituye las impurezas, échase en la cera en fusión ácido sulfúrico, en la proporción de 1 litro por quintal de producto, procediendo con cuidado sumo, para evitar las proyecciones del ácido. Se remueve y espérase el enfriamiento parcial para trasegar y moldear.

También puede emplearse, con el mismo objeto, alumbre, a razón de 1 gramo por litro del líquido sometido al tratamiento.

Moldeo

Para la venta, es costumbre moldear la cera en panes o pastillas de peso determinado, obtenidas con ayuda de moldes especiales calibrados o de pequeñas escudillas de barro o de asperón.

Lubricase las paredes de esos moldes con vaselina, para que la cera no se adhiera a ellas.

Echase la cera fundiéndola previamente en baño de maría o a lumbre muy lenta, sin removerla con ningún pretexto, apartando las impurezas, que quedan en el fondo, para una nueva operación.

Hay dos clases de cera, que se distinguen por el color: la parda y la amarilla, de un amarillo oro. Conviene separarlas por categorías, ya que así se venden mejor.

CAPITULO XXII

MIEL EN PANALES, EN CUADROS Y EN SECCIONES

A veces el apicultor vende parte de la miel que cosecha bajo la forma de panales o secciones, es decir, sin extraerla de las cavidades en que las abejas la depositan.

Ésa miel, peor para la salud que la líquida, porque la cera que la acompaña es un producto inerte, indigesto, pues el jugo del aparato digestivo no puede atravesarla, tiene la ventaja, al decir de los que la solicitan, que la prefieren por eso, de ser absolutamente pura.

No cabe duda de que en eso tienen razón; y como, por otra parte, al apicultor no le conviene mermar la venta, sino por el contrario dejar satisfechos a sus clientes, produce panales y secciones con arreglo a la demanda, haciendo pagar la miel presentada en esa forma más cara que la líquida, porque la explotación de una colmena para obtener secciones o panales rinde menos que otra dedicada a la producción de miel líquida.

Miel en panales

Puede obtenerse mediante el "corte" de colmenas vulgares; mas, para dar a la venta trozos regulares de 250 a 500 gramos, hay necesidad de fraccionar los panales del "cesto", de lo cual resulta una pérdida importante que a lo mejor no compensa el aumento de precio.

Para remediar ese inconveniente, cabe utilizar colmenas de casquete, y mejor todavía colocar en el cuerpo de las colmenas vulgares un dispositivo de barretas dispuestas en triángulo, lo que permite obtener panales triangulares que se venden sin cortarlos y con las barretas.

Al efecto empléase preferentemente cestos cilíndricos de paja, de 30 a 40 litros de capacidad, con techumbre plana constituida por varillas de 25 milímetros, colocadas a 38 milímetros de eje a eje, hallándose cerrado el intervalo por varillas móviles, que se quita luego de colocar las barretas, en número de siete u ocho, dispuestas como una techumbre y formando dos vertientes. Sostiénese todo ello por los dos piñones mediante tensores o simples cordeles, estando retenidos los elementos por un reborde en el contorno del encuadrado que se coloca horizontalmente en la colmena. Cúbrese la parte superior de ésta con un casquete de paja de centeno.

Obtiénese panales o trozos más regulares poniendo en las barretas tiras de cera bien pegadas.

Miel en cuadros

Es fácil de obtener y, si los cuadros son pequeños, seccionáseles mejor que los panales ordinarios. Lo malo es que su transporte resulta difícil, porque las caras de los panales no están protegidas, como lo están las secciones.

Los trozos obtenidos haciendo depositar la miel a las abejas en cajas de tamaño suficiente para contener varios panales tienen, como los panales ordinarios, el inconveniente de que no se les puede cortar con facilidad. Como con aquéllos, piérdese mucho producto y, por otra parte, los trozos obtenidos no presentan el bonito aspecto de los triangulares y, sobre todo, de las secciones.

Miel en secciones

MÉTODOS INDUSTRIALES

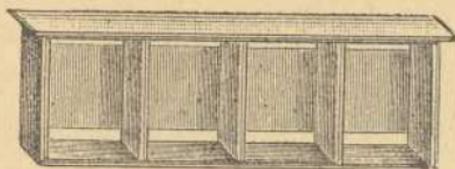
Se da el nombre de secciones a panalitos de miel de peso regular (unos 500 gramos), aprisionados entre tiras de madera blanca (tilo generalmente) de dimensiones en relación con la de los cuadros de la colmena en que se las coloca.

Esas tiras de madera forman departamentos de forma casi cuadrada y tienen un ancho mayor que el de los cuadros por extraer, mientras que los montantes o láminas transversales lo son más todavía que los travesaños, de modo que rebasan por todos los lados en unos milímetros el grueso del panal entre ellos con-

tenido, manteniéndolo al abrigo de cualquier choque.

Las dimensiones de los cuadritos han de ser tales que, llenos, su peso se acerque lo más posible al medio kilo, si bien pueden descender hasta 300 gramos, pues hay quien prefiere los panalitos o secciones de menor tamaño.

Se coloca esos cuadritos fuera del nido de cresa, es decir, en los costados de la colmena o en su parte superior, encajándolos de 2 en 2, de 3 en 3 ó de 4



Cuadros para obtener la miel en secciones .

en 4 en cuadros especiales que se suspende en la colmena, en cajas especiales, como se ve en la figura que acompaña a estas líneas o alineados en bastidores de claraboya; pero en este caso hay que colocarlos forzosamente por encima del nido de cresa.

Huelga decir que los encuadramientos de los panales deben ser lo más limpios y vistosos posible, por cuyo motivo los apicultores han ideado e idean continuamente disposiciones encaminadas a preservarles de manchas de propóleos o de polen, es decir, a evitar que las caras exteriores de la madera estén en contacto con las abejas.

También conviene que los panales tengan un grueso uniforme, para lo cual se coloca entre las hileras

de secciones, es decir, paralelamente a los panales, láminas de madera delgada, de cartón endurecido o de hoja de lata, que impiden que las abejas alarguen las celdas más de lo debido. Tales separaciones son más delgadas que altas las secciones, para que quede arriba y abajo un espacio no cerrado, y van clavadas por un lado a los cuadros que contienen las secciones, apoyándose, en caso de usarse bastidores, en travesaños clavados en el fondo de éstos.

El grueso de las secciones puede variar, según los tratadistas ingleses y americanos, grandes productores de miel de esta forma, entre 39 y 51 milímetros (2 pulgadas), siendo este último el preferido. Como quiera que las abejas necesitan 6 milímetros y medio para circular, la colocación de separaciones entre dos secciones requiere dos pasos, lo que reduce el espesor de cada panal o sección en unos 6 milímetros y medio.

Las secciones sin separadores deben tener los montantes de 42 milímetros de ancho a lo sumo, y las vistas de separador, de 42 milímetros por lo menos.

Los travesaños han de ser 8 a 10 milímetros más estrechos, o llevar a cada lado muescas o entallas de 4 a 5 milímetros, para que puedan pasar las abejas. Otra disposición acertada consiste en practicar asimismo entallas de paso en los montantes, para establecer comunicación entre las secciones. En tal caso, se debe hacer aberturas verticales en los sitios correspondientes a los montantes de las secciones, para completar, como arriba y abajo, el paso necesario a los habitantes de la colmena.

Existen en el comercio numerosísimos tipos de sec-

ciones para obtener la miel en panal. Se compran todos no montados y ensámblanse por caja y espiga, habiéndolos también de una pieza, que se dobla por los puntos en que la madera tiene adecuadas acanaladuras, como las que presentan las cajas de cartón plegables.

Para evitar en lo posible las manchas de propóleos o de polen, apriétase las secciones unas contra otras por medio de llaves o piezas de madera, cortadas en bisel o provistas de un muelle, que se hace entrar por uno de los extremos entre la partición y la pared de la caja o del bastidor de claraboya.

Entre las secciones y la parte superior de los cuadros debe existir un espacio de seis y medio a siete milímetros. Si se coloca esas secciones en cuadros, los montantes y travesaños de éstos deben tener un ancho igual a los de las secciones; pero cabe aumentar o reducir el grueso de las tablillas, en relación con las dimensiones de las secciones adoptadas, para conservar la separación conveniente entre cuadros y paredes, o entre cuadros y cuadros superpuestos, es decir, un espacio de 6 a 8 milímetros.

Los encuadramientos para secciones deben recibir láminas muy delgadas de cera estampada, dejando un espacio vacío en los costados, y mayor la parte baja, ya que, debido a su delgadez, las ceras en cuestión están expuestas a ensancharse y alargarse; a alargarse sobre todo.

Los bastidores o cajas de secciones, así como las cajas de cuadros, cuando se coloca las secciones en cuadros, pueden tener una superficie menor que la de la

colmena, lo cual hasta resulta preferible cuando se trata de colmenas grandes; se cierra los espacios no cubiertos por medio de tablillas, fijas en las paredes de la caja o móviles.

Cuando se emplea colmenas verticales de dimensiones crecidas, hay que reducir el espacio en la cámara de cresa en el momento de colocar las secciones por encima, para que las abejas suban cuanto antes.

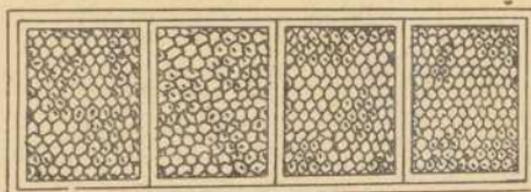
Se introducirá las secciones en cuanto se anuncie la floración principal, debiendo inspeccionárselas para retirarlas en cuanto estén listas, esto es, operculadas, porque de lo contrario las abejas aumentarían inútilmente la capa de cera de los opérculos, acabando por manchar los panales. Las del centro son las que están antes a punto, y existe la costumbre de desplazar los encuadramientos metódicamente, poniéndolos primeramente en el cuerpo de colmena, donde quedan antes construídos los panales, para en seguida hacerles llenar de miel en la caja; en ésta, las de los extremos son trasladadas al sitio que ocuparan los del centro, a medida que éstas son operculadas y retiradas.

Para examinar las secciones en las cajas, ahúmase un poco, a no ser que se utilice tela fenicada, quítase la llave de ajuste y apártase dichas secciones una tras otra, cepillando encima de la tablilla de entrada las abejas que permanezcan sobre los panales, procurando no aplastar algunos insectos al volverlos a su sitio.

Más fácil es la inspección de las secciones colocadas en cuadros: se quita la llave de ajuste y apártase los cuadros para su examen, sacándolos si fuere menester.

MÉTODO POPULAR

El apicultor modesto a quien no le convenga distraer el dinero necesario para la adquisición del material especial de que acabamos de hablar, puede obtener miel



Disposición para obtener miel en secciones por el método popular

en secciones introduciendo, en el centro de una de sus colmenas populosas, y en medio del alza, 4, 8 ó 12 cuadros (4 ó un múltiplo de 4) dispuestos como indica la figura que damos en esta página.

Dotando a esos cuadros de láminas de cera estampada, obtiéndose panalitos o secciones regulares.

Conservación

Para que no pierda ninguna de sus cualidades, se debe tener los panales, cuadros o secciones de miel en un local seco donde reine una temperatura suave e igual, porque el frío contrae la cera, con lo que los panales acaban por rajarse y dejar rezumar su dulce contenido.

No hay que perder de vista en ningún momento, por otra parte, que las secciones constituyen una mercancía frágil, que hay que proteger. En consecuencia, cuan-

do se desee conservarlas, y sobre todo para efectuar su transporte, impónese encerrarlas en cajas con el fondo recubierto de papel ondulado, que, amortiguando los choques, impide que los panales se rompan y la miel escape por sus hendiduras y a través de las juntas de la caja.

Esta puede ser de madera o de cartón, prefiriéndose aquel material cuando la miel ha de ser expedida a distancia.

Repetiremos que las secciones deben presentarse bien limpias y sin vestigios de propóleos; por manera que, en caso de necesidad, se raspará con cuidado las cajas que las contengan antes del envío.

CAPITULO XXIII

TRABAJOS DIVERSOS

Modo de impedir la enjambrazón

La enjambrazón natural constituye un perjuicio para la producción de miel, así que debe hacerse cuanto se pueda para evitar que afecte a las colmenas de cuadros.

Hasta con las colmenas vulgares hay ventaja en recurrir a la artificial, que da mejores resultados, aun empleándolas para la cría, porque el buen éxito es más seguro y siempre se halla modo de evitar la salida de los enjambres secundarios.

Se puede evitar, o por lo menos reducir mucho el desdoblamiento de las colmenas de cuadros, renovando periódicamente las madres: por ejemplo, cada dos años. Pero hay que cuidar, además, de poner los almacenes para la miel en el momento propicio, para que no les falte sitio a las libadoras. Finalmente, se ha de agrandar las entradas para facilitar la ventilación y preservar a las colmenas de los rayos del sol, cuando el calor aprieta.

Impídese también las enjambrazones ampliando el

nido de puesta un poco antes de la época habitual de los desdoblamientos.

Al efecto, un poco antes de la floración principal se quita de cada colmena los dos cuadros centrales del nido de cresa, transportándolos a los costados, en penúltimo lugar, y sustituyéndolos en el nido de cresa por los dos cuadros vacíos retirados de los costados.

De esta suerte, secciónase el nido de cresa en tres puntos; y como quiera que no debe existir ninguna solución de continuidad en materia de crianza, la reina y las abejas dedícanse febrilmente a restablecer el orden en su colmena, enlazando la cresa de la misma. Además, teniendo las colmenas su alza o almacén para la miel, cesa la fiebre de enjambrazón en cuanto las abejas percátanse de ello, y los enjambres no se producen.

Puede procederse asimismo quitando de la colmena dos cuadros defectuosos, trasladando a los costados dos cuadros del centro y poniendo en su lugar ceras estampadas. Se hace así posible la renovación periódica de las ceras, y la operación resulta práctica, porque los trabajos continúan con mayor intensidad en los panales rejuvenecidos que en los cuadros defectuosos, que repelen a las abejas.

Debemos advertir que, en principio, toda colonia que ha dado un enjambre primario es susceptible de dar, si es populosa, otro secundario, a partir del octavo día. Ahora bien; si, pese a todas las precauciones, llega a producirse, lo mejor es apoderarse de él para devolverle a la colmena de que procede, previo tenerle 24 horas en la cueva. Pero antes conviene comunicar a la colmena y al enjambre el mismo olor, mediante aspersion de:

jarabe aromatizado, a fin de evitar las riñas entre los insectos.

Sustitución de las ceras de las colmenas

La renovación frecuente de las ceras de las colmenas, ya sean vulgares o de cuadros, constituye un medio eficaz para mantenerlas prósperas. Y se comprende que así sea. En los viejos panales en que se criaron numerosas generaciones de abejas, el grueso de las paredes aumenta, el fondo se cubre de residuos de capullos y las larvas siéntense incómodas.

Debiera renovarse cada cinco o seis años los cestos, cuando se emplean colmenas vulgares, practicando cualquiera de los métodos de Vignole: el corriente o el modificado.

Tratándose de colmenas de cuadros, conviene realizar anualmente la sustitución de cierto número de cuadros más o menos defectuosos, reemplazándolos por láminas de cera estampada.

Se llevará a cabo estas operaciones al efectuar la inspección o "visita" de primavera, o un poco después, aunque antes de la melada.

Renuévase así progresivamente todos los cuadros de una colmena, a razón de dos, por ejemplo, cada año, y transcurridos seis o siete todos los panales viejos han desaparecido.

La caza de abejas

Los apicultores que disponen de colmenas vacías provistas de algunos cuadros o de panales construídos,

suelen ponerlos en un sitio cualquiera, contiguo a su colmenar, pues no es raro que, durante la estación, vayan a alojarse en ellas enjambres salvajes, con lo que resultan pobladas sin gasto ni molestia alguna para el propietario.

Otras veces, durante las enjambrazones, grupos más o menos numerosos de abejas refúgianse en las cercanías de las casas y en las casas mismas, eligiendo para posarse el tronco de un árbol viejo, las grietas de las paredes y las vigas de los pajares, graneros, etc.

Por último, puede decirse que en casi todas las comarcas en que crían las abejas, encuéntrase aquí y allá colonias que viven en estado salvaje.

No cabe duda que todas esas abejas pueden ser cogidas o "cazadas" para utilizarlas en el poblamiento de las colmenas en explotación.

Puede realizarse tal caza de dos maneras: Por golpeteo y por trasiego directo.

El primer método permite conservar la "colmena natural". Empleando el segundo introdúcese en los cuadros las abejas, la cresa y los mejores panales de miel; pero suprímese la "colmena improvisada".

El modo de proceder varía con la situación de la colonia salvaje.

Por ejemplo, cuando las abejas llevan años instaladas en un árbol hueco, tienen buena provisión de miel y cresa de toda edad. Y entonces, establecida por percusión la situación relativa del nido de cresa, pónese al descubierto la parte superior de los panales, ya sea rascando la madera podrida o bien dando un golpe por encima de la colmena natural. Acto continuo se le cu-

bre con un cesto vacío y hácese ascender parte de las abejas golpeteando el tronco del árbol como si fuese otro cesto. Obtúrase la techumbre con yeso o barro y llévase el enjambre al sitio donde deba quedar.

Al año siguiente, la colonia reconstituída permite un nuevo golpeteo.

Tratándose de colonias alojadas entre vigas, es mejor proceder por trasiego directo, después de quitar algunas tablas de la techumbre de la habitación.

Transporte de las colmenas

Cualquiera que sea el sistema de colmenas que se use, su transporte requiere cuidados especiales, encaminados a evitar el desmoronamiento de los panales y la muerte de las abejas por asfixia.

Una medida esencial en este sentido, consiste en efectuar ese transporte durante la estación fría, es decir, de noviembre a abril. Y si, por cualquier causa, fuera necesario realizarlo en verano, se marchará con la mayor velocidad, de noche generalmente y utilizando ventiladores para evitar que se ahoguen las abejas.

Cuando hay que trasladar colmenas vulgares a corta distancia, puede un hombre llevarlas al hombro, pero envueltas en una tela de embalaje tanto más clara cuanto más elevada sea la temperatura, para que pase más aire.

Si el transporte ha de durar largas horas, o algunos días, es necesario fijar en la colmena, por medio de alambres, un encuadramiento triangular o rectangular,

constituído por listones que permitan la renovación del aire por abajo.

Además, si el transporte ha de efectuarse en carros, éstos deberán estar provistos de muelles y se tendrá cuidado de calzar los cestos con paja, para evitar los choques.

Al llegar las colmenas al sitio donde haya de reinstalárselas, se las pondrá sobre cuñas y, aflojando las cuerdas, se esperará a que se restablezca la calma para quitar las telas.

Tratándose de colmenas de cuadros, si hay que trasladarlas a algunos cientos de metros del lugar en que se encuentren, se efectuará el transporte por la noche y utilizando unas parihuelas o angarillas, después de haber cerrado las piqueras.

Cuando las distancias por salvar sean importantes, se empleará carruajes o vagones de ferrocarril, reemplazando la puerta maciza de la colmena por otra enrejada. Además, convendrá quitar una de las tablillas de la techumbre, reemplazándola por una tela metálica fina, sujeta con ayuda de clavillos. Quitada la tablilla debe encontrarse inmediatamente encima el nido de cresa si el transporte tiene efecto en verano, y a un lado si realizasele en invierno.

Modo de evitar el saqueo de las colmenas

Las colmenas saquéanse unas a otras en tiempo de escasez, y sobre todo las fuertes a las débiles en primavera, al salir después de la invernada.

Para evitar que unas abejas roben a otras, lo cual es tanto menos conveniente cuanto que las ladronas acaban por perder la costumbre de trabajar, recomiéndase no abrir las colmenas sino cuando sea absolutamente necesario, haciéndolo con la mayor celeridad fuera de la época de las meladas. Además, no se dejará miel ni cera en las cercanías de los colmenares.

Es bueno, cuando las abejas ladronas rodean una colmena, rociarlas abundantemente con agua, y también enviar a la colmena propicia al ataque un olor fuerte (un poco de almizcle, por ejemplo), que enardece a las abejas atacadas y hácelas rechazar a las ladronas.

También se obtiene buenos resultados colocando una tela fenicada delante de la colmena en peligro, pues ese olor repele a las asaltantes, y asimismo cambiando de sitio las colmenas atacada y saqueadora, poniendo a ésta en el emplazamiento de aquella, y al revés.

Modo de aumentar la producción de las abejas

Deteniendo algunos días antes de la gran melada la puesta de la madre por cualquiera de los métodos conocidos (cambio o sustitución de la reina, encerramiento de la madre, división de la colonia), muchas de las abejas nodrizas se verán durante esa melada libres de los cuidados que requiere la cresa joven, y reuniéndose a las libadoras, aumentarán el número de éstas y, por lo tanto, la cantidad de néctar recogido será mayor.

Este "truco", que requiere mucho cuidado, sobre todo en caso de encerramiento de la madre, debe termi-

nar antes de los 10 días, es decir, antes que nazca una de sus hijas, criada por la colonia no obstante la presencia de la madre en su caja. En caso de necesidad, para evitar luchas o enjambrazones, se podrá quitar previamente todas las celdas de reina llenas.

En caso de cambio de la madre, tanto el comprador de la sacada de la colmena sujeta a tratamiento como el dueño de ésta saldrán beneficiados, ya que uno y otro introducirán en sus colonias sangre nueva.

En cuanto a la división de la colonia, permite, realizada convenientemente:

Interrumpir la puesta por 10 días, en una primera colmena;

Obtener una primera cría de reinas;

Prevenir una enjambrazón en una segunda colmena;

Realizar una segunda cría de reinas;

Formar una nueva colonia o varias colmenillas de fecundación.

Atenciones que requiere la miel de las colmenas vulgares

La miel extraída de las colmenas vulgares es siempre de buena calidad, ya que se la extrae por simple escurrido, sin presión. Sin embargo, como suele contener algunas impurezas, principalmente cera y polen, conviene dejarla reposar cosa de quince días en un madurador colocado en local sano, a la temperatura de 18 a 22 grados próximamente. Bajo ningún pretexto se la conservará en la cueva, pues, por ser muy higrométrica, conforme se dijo al tratar de la extracción, absorbería

el vapor acuoso y correría el riesgo de fermentar, esto es, de estropearse.

Las picaduras de las abejas y su tratamiento

Cuando una abeja ha clavado su aguijón en la piel de una persona, lo primero que hay que hacer es quitar cuanto antes ese aguijón, que según se sabe el insecto abandona en la herida, sin esperar a que la vesícula del veneno haya soltado su contenido. Para ello se arranca dicho aguijón sin comprimir la glándula (pues de hacer esto inyectaríase el veneno) con la hoja de un cortaplumas o con la uña, y acto continuo comprímese la herida con los dedos, y mejor aun con los dientes, chupando el veneno, que se escupirá al punto. Además enjabónase la herida, si es menester, locionándola con alcohol, amoníaco y ácido crómico al 1 por 100, recubriéndola después de tintura de yodo.

Si las picaduras son muchas, principiase por quitar los aguijones y someter las heridas al tratamiento indicado, y favorécese luego la expulsión del veneno por los riñones, el sudor y las vías digestivas, administrando al paciente infusiones calientes de menta y de borraja y un purgante. Si fuere menester, se le reanimará además con tónicos (por ejemplo, café o alcohol), que se le servirán con las infusiones.

También da excelentes resultados en el tratamiento de las picaduras de las abejas el extracto de agua de Javel, que, aplicado inmediatamente, descompone el veneno contenido en el aguijón del insecto.

Es buena asimismo la aplicación de tierra húmeda e igualmente el lavado con agua fresca bien limpia.

En caso de picaduras en la boca, en la faringe, es bueno gargarizar con agua salada concentrada y muy caliente.

La flora melífera

Según Langstroth y Dadant, las flores que visitan las abejas, ya sea por su néctar o por su polen, son las que siguen:

Compuestas. — Diente de león, Girasol, Manzanilla, Vara de oro, Lechuga, Achicoria, Reinas, Margaritas, Bidente, Centáureas, Cardo bendito, Cardo de la yesca, Enulacampana, etc.

Leguminosas. — Arbol de Judea, Sófora, Acacia, Habas, Glicinios, Tréboles, Alfalfa, Esparceta, Melilotos, Guisantes, Judías, Lentejas, Arvejas, etc.

Labiadas. — Salvias, Mentas, Monardas, Yedra terrestre, Hierba-gatera, Hisopo, Mejorana, Tomillo, Melisa, Marrubio, Pajarillas, Brunela, Ajedrea, Romero, Espliego, Toronjil, etc.

Rosáceas. — Cerezos, Perales, Manzanos, Espino albar, Ciruelo, Endrino, Escaramujo, Algodonero, Zarzas, Frambuesos, Fresales, Reina de los Prados, etc.

Poligonáceas. — Alforfón, Acederas, Pericarias en casi todas sus variedades, etc.

Borragíneas. — Borraja, Viborera, Chupamieles, Buglosa, Consuelda, Lengua de perro, etc.

Escrofulariáceas. — Escrofularias, Linarias, Verónicas.

Asclepiádeas. — Todas sus variedades.

Crucíferas. — Nabo, Colza, Mostazas, Rábanos, Coles, Berros, Lunaria, Bolsa de pastor, Alelíes, etc.

Ericáceas. — Todas las variedades de brezos.

Vaccinias. — Arándano común.

Valerianáceas. — Valeriana, Valerianela.

Onegrarieas. — Onagras, Fucsia, etc.

Liliáceas. — Azucena, Junquillos, Esparraguera, Jacintos, Lirio de los Valles, Sello de Salomón, Ajos, Cebollas, Azafrán, Lirio de San Bernardo, Matacandil, etcétera.

Malváceas. — Malvas, Malvavisco, Geranio, Algodón, etc.

Coprioliáceas. — Madreselvas, Sinforinas, etc.

Cucurbitáceas. — Melón, Pepinos, Calabazas, etc.

Umbelíferas. — Perejil, Angélica, Hinojo, Chirivía, Cardos, Zanahorias, etc.

Cariofiláceas. — Saponaria, Collejas, Grama estrellada, etc.

Entre los árboles merecen mención asimismo los abedules, álamos, alisos, arces, avellanos, ailantos, cipreses, fresnos, hayas, olmos, robles, etc., y todos los frutales.

Debe también citarse, como plantas de que sacan provecho las abejas, el amaranto, cáñamo, llantén, reseda, los zumaques, escabiosas, vides, etc.

Y no ha de olvidarse que ciertas plantas dan mucho néctar en unos países y poco o ninguno en otras regiones.

CAPITULO XXIV

ENFERMEDADES Y ENEMIGOS DE LAS ABEJAS

Consideraciones preliminares

Como todos los animales, padecen las abejas enfermedades. Sin embargo, no son muchas las que les aquejan, sin duda porque son esos ápidos seres muy resistentes y porque la comida que les sostiene y da vida no puede ser más sana ni más limpia.

Todo cuanto se dice del excesivo número de enfermedades de las abejas es muy exagerado, y sólo tres o cuatro son en realidad temibles para esos insectos. Lo que hay es que, por regla general, se tiene poco, poquísimos cuidado de ellas y se las deja a la merced del azar. No se visita en sazón oportuna las colmenas; se las abandona materialmente, sin que su dueño se digne echar una mirada a su interior para remediar algo que pueda no presentar el aspecto debido o no reunir las condiciones requeridas o encontrarse en el estado que la sanidad de la colonia exige; y entonces, claro está, si ha prendido una enfermedad contagiosa, hace estragos; si la comida falta, por una u otra causa, la

colonia no produce lo que hay derecho a esperar de ella; si algún enemigo poderoso de las abejas hace visitas a la colmena, ésta acaba por quedar saqueada de mala manera.

Pero, si se atiende con cuidado la marcha de la melificación; si las reinas están sanas o son cambiadas oportunamente cuando enferman; si se tiene cuidado en tomar las precauciones que aconseja la experiencia cuando aparece alguna enfermedad, no hay cría ninguna que dé menos trabajo y menos sustos, pues, como decimos, las enfermedades son pocas y hasta la más peligrosa de ellas, la putrefacción de las larvas, puede contenerse y algunas veces evitarse si se acude a tiempopo.

El apicultor es el culpable muchas veces de que las colmenas no tengan la sanidad que exige su buen estado. Sea diligente, perspicaz; tenga interés en lo que le interesa; no deje las colmenas abandonadas y verá cómo no padecerán sus abejas muchas enfermedades ni tendrá su colmenar los quebrantos que a veces acaban con los que, un poco más cuidados, no habrían dejado de ser productivos.

Loque, podre o putrefacción

Es la más temible de las enfermedades, porque nadie sabe a punto fijo de dónde proviene ni cómo prevenir su aparición.

El nombre de "loque", raro en castellano, de tal dolencia, y que en francés significa "guiñapo", se debe al aspecto que presentan las larvas destruídas por ella. Es,

en realidad, una enfermedad que no sólo mata sino que pudre materialmente el insecto enfermo y lo convierte en un montón de harapos. Se la debiera llamar *podre* o *putrefacción*, porque eso es la tal enfermedad, y con esos nombres la designamos en este libro generalmente. Se caracteriza no solamente por el aspecto que presentan los insectos atacados y destruídos, sino por el mal olor característico que despide la colmena invadida por esa plaga que ya conocían los antiguos, pues Aristóteles dice de ella:

“Ataca también a las abejas una enfermedad que paraliza la marcha de las colmenas y por la cual la colmena invadida despide muy mal olor.”

Un apicultor italiano que ha escrito de las abejas y que es buen conocedor, Della Rocca, decía:

“Es posible que provenga de alguna clase de moho pestilencial que invade la miel y el polen.”

Y Aristóteles había escrito:

“Las abejas pueden enfermar a consecuencia de que las flores cuyo néctar liben hállense atacadas de un tizón que produce la destrucción de sus cualidades.”

Bisuti, un apicultor napolitano, asegura que “la mayoría de los casos de lo que está probado que proceden de contagio”, lo cual confirma la creencia de que “ese mal puede evitarse cuando se acude a tiempo”.

Con cambiar de colmena a las abejas adultas y sacrificar las larvas se está al cabo de la calle.

Si no se acude a tiempo el mal causa verdaderos estragos, pues en tal caso no solamente mueren las larvas sino que las mismas obreras son atacadas por la enfermedad, abandonan el trabajo, la reina deja la puesta

y en la colmena entera cesa por completo la actividad e impera el marasmo que precede a la destrucción completa.

En la actualidad se sabe que la loque es debida a un microbio imperceptible a simple vista y que, como todos los microbios, se desarrolla y multiplica rápidamente cuando encuentra terreno propicio. En el tubo digestivo de las larvas y abejas halla precisamente ese terreno que le conviene, y se propaga con una rapidez tan grande que destruye y mata en breve espacio de tiempo.

No se trata, pues, de una enfermedad espontánea, como creen muchas personas, sino de una dolencia infecciosa que puede ser evitada y contenida. Inducen a creerlo así dos hechos innegables: que la dolencia se propaga de unos a otros insectos y que es mucho más temible cuando hay escasez de comida en una colmena.

Puede, pues, evitársela, cuando se acude a tiempo, con un cambio de colmena.

Cierto es que un enfriamiento impensado puede producir la destrucción de los huevos y las larvas; pero está comprobado que la podre que produce la loque no se manifiesta si previamente no han entrado en la colmena esporas de la bacteria que produce esa enfermedad.

Esta ataca también a las abejas adultas, lo mismo a las obreras que a la reina. En las vísceras de éstas, un examen microscópico demuestra la existencia de los microbios, que, dotados de motilidad, se reproducen de un modo asombroso y, por lo tanto, propagan el mal rápidamente.

Las abejas enfermas van a morir fuera de la colmena, y esto hace que allí donde ha habido colmenas que quedaron destruidas a causa de la loque, no se deba instalar otras compuestas de abejas sanas, ya que las bacterias contenidas en las entrañas de las obreras muertas de esa dolencia se esparcen por el suelo y pueden invadir las flores y propagar de ese modo el mal a las abejas que viven en las cercanías de la región infestada.

Las referidas esporas de la putrefacción o loque, llamadas *bacillus atwei*, tienen una vitalidad pasmosa. El doctor Maassen ha comprobado que pueden germinar después de veinte años de conservación en un ambiente seco.

Cuando entran en contacto tales esporas con las larvas o con las abejas adultas, germinan y se transforman en bacilos, y entonces dan comienzo sus estragos. Pero parece que si el organismo atacado por esos bacilos está sano y robusto, la acción de ellos no es temible; por lo tanto, lo que debe procurar a toda costa el apicultor es que la colonia esté sana, que no sufran enfriamiento los huevos ni las larvas y que tenga provisiones bastantes para alimentarse como es debido.

De las observaciones hechas por muchos apicultores de diversas naciones, se desprende que cuando la enfermedad empieza puede combatírsela con éxito por medio de desinfectantes; pero, si se llegan a formar esporas, ya los desinfectantes no producen el menor efecto.

Además de eso conviene tener presente que la enfermedad asume dos aspectos: uno muy violento y otro relativamente benigno.

El primero produce el olor repugnante que se perci-



be desde lejos y queda como pegado a las mucosas nasales; el otro, menos temible, no produce hedor alguno.

Se cree que proviene tal dualismo de que el examen microscópico ha revelado la presencia de dos bacterias: el *bacillus atwei* y el *bacillus branbenbrugiensis*. Según sea el microbio que engendre la dolencia, así será ésta más o menos temible.

Para cerciorarse de su existencia o para descubrir la enfermedad cuando aun no ha tomado mucho vuelo, bastará examinar muy a menudo el interior de la colmena. Si los insectos muestran su actividad acostumbrada, todo va bien y no hay que temer la invasión de la loque. Por lo contrario, si los insectos están como atontados, se mueven despacio, dejan de ejecutar las operaciones más necesarias y habituales de limpieza; si las sirvientas de la reina no cuidan de ésta como es debido; si la misma reina abandona la puesta y se recluye en su celda y permanece en ella como abstraída, inmóvil así en pleno día como cuando anochece, se puede apostar doble contra sencillo a que ha empezado la enfermedad a causar estragos.

Se puede también asegurar que la loque ha aparecido cuando, mirando las celdas no cerradas todavía de las larvas, se ve que éstas se encuentran en una posición rara dentro de ellas. Las larvas sanas tienen la forma de una C poco cerrada, color de cera, y están en el fondo de la celda. En caso de enfermedad la larva se estira por completo, apareciendo parda de color y luego hasta negruzca.

Si la celda está operculada y su ocupante enferma,

no tarda en formarse un agujero en el centro del opérculo.

En estado normal las obreras que tienen a su cargo el oficio de enterradoras, tan pronto como advierten que en las celdas hay una larva muerta, se apresuran a sacar el cadáver para llevarlo al exterior. Pero, si se trata de muerte ocasionada por la loque, no se atreven o no quieren quitar la carroña, y así se difunde por la colmena entera el olor pestilente que caracteriza la enfermedad.

Para combatir ésta con alguna esperanza de éxito se empleaba hace unos años el naftol beta; pero apenas se le usa ya, porque no da resultados apreciables.

Ahora se recurre con más frecuencia y buen éxito al ácido fórmico, que debe emplearse en solución. Así se evapora y sana el ambiente de la colmena. Esa solución debe ser al 10 por ciento, y se la dejará en el tablero de la colmena, si no se prefiere verterla en las caras interiores de los panales que están cerca de las celdas de las larvas.

Hay también quien recurre a otros desinfectantes; pero, por regla general, no se puede esperar de ellos grandes resultados. El que hasta ahora parece mejor es el referido ácido fórmico.

Pero, cuando la epidemia ha adquirido una extensión grande y se ve que ya están agujereados muchos de los opérculos de las celdas, lo cual, como ya dijimos, indica que las larvas están muertas dentro, lo mejor que se puede hacer es destruir por completo la colmena prendiéndola fuego. Se la rocía con petróleo previamente, cuidando de que no quede ni la menor astilla indemne.

porque ya se sabe que la vitalidad de las esporas es larga y podrían, las que viven aún, esparcirse por el suelo y ocasionar nuevos desastres.

Si la colmena está muy poblada y no contiene gran número de enfermos, puede conservársela en estado de enjambre para transportarla a otra colmena de paja, mimbre o cañizo.

Allí se la alimentará con jarabe de naftol y al cabo de 48 horas, cuando ya se ha consumido la miel que las abejas llevaron consigo, se transporta de nuevo el enjambre a una colmena nueva y se pega fuego a la de cañizo, que ya debe de haber quedado infectada.

Esa nueva colmena se cuidará de no emplazarla en el mismo sitio que la que se ha destruído.

Mal de Wight

Es una enfermedad producida por un parásito que se introduce en la garganta de las abejas, obstruye su laringe y acaba por provocar la asfixia.

Los insectos atacados sucumben. La muerte tarda bastante en sobrevenir y sólo después de una agonía larga y penosa mueren las abejas, que parecen tener las alas rotas y no pueden emprender el vuelo a pesar de los esfuerzos repetidos que para ello hacen, imaginando quizá que al volar entraría más aire en su pecho.

Esa enfermedad, que en resumidas cuentas es una sarna producida por un ácaro como todos los de su especie, se cura o se atenúa, cuando se llega a tiempo, empleando tan pronto como se puede las preparaciones azufradas. Por regla general se emplea esas maquinitas

tan conocidas y comunes en el campo que sirven para azufrar las cepas.

Por medio de ellas se echa, por el agujero de salida, de 10 a 15 gramos de flor de azufre en el interior de la colmena y de esa manera se consigue, cuando entran las recogedoras de miel, de enmelados, de sal, y todas las demás obreras que trabajan en pleno campo, se saturen de partículas de azufre. Estas penetran también en los estigmas traqueales de las abejas y los ácaros sienten sus efectos y mueren sin remisión, sanando así las abejas.

Si la enfermedad no cede con la primera azufrada, repítesela una o dos veces, y ya no hay ácaro que resista tal tratamiento. Mueren todos y quedan sanas las atacadas y no hay que temer en lo sucesivo por las que quedaron indemnes.

Se dice también que es más eficaz todavía el azufre alcanforado, que consiste en incorporar al azufre en polvo una cucharada de las de café de alcanfor molido, y después de mezclar bien ambas materias espolvorear el interior de la colmena. Una sola inhalación dicen que basta. A lo sumo hay que dar dos.

Disentería

Acostumbran a contraerla las abejas cuando, a causa del mal tiempo, no pueden salir al exterior y permanecen durante algunos días reclusas en el interior de la colmena, respirando un aire saturado de humedad, debido a que no pueden realizar al aire libre sus evacua-

ciones. Esa dolencia es frecuente a fines del invierno, y raramente reviste caracteres graves.

Pero los presenta y es temible cuando estalla en colmenas mal aireadas y ya poco sanas de sí. En tales casos las defunciones son muchas; pocas enfermas consiguen sanar y la colonia se despuebla. Sucede eso comúnmente cuando, después de haber reanudado ya su actividad la reina y las obreras, sobreviene una semana o dos de mal tiempo, que impide que las buscadoras de miel puedan salir al exterior y volver con comida sana, pues muchos de los panales de miel han enmohecido y es insano el dulce que contienen, lo cual produce la diarrea de los insectos.

El mejor remedio que se conoce consiste en airear de un modo conveniente y rápido el interior de la colmena. También se puede absorber la humedad poniendo terrones de cal viva en el interior de esa colmena, cuidando de que no puedan llegar a ella las abejas. La cal absorbe la humedad de la atmósfera, las puertas abiertas favorecen su acción y coadyuvan a ella y al cabo de unas horas se ha secado la colmena y no hay que temer nuevas invasiones de la enfermedad.

Falsa polilla

Es un enemigo terrible para las abejas. Los franceses la llaman *fausse teigne*, porque lo constituye un insecto, una mariposa que tiene todo el aspecto de una polilla común.

Las hay de dos clases: grandes y pequeñas. Como pa-

rece natural, causan más destrozos aquéllas que éstas; pero de todos modos son dañinas ambas.

Cuando son gusanos es cuando se convierten en una calamidad para las colmenas. En aquellas en que hay muchas abejas, éstas se encargan de la expulsión violenta de las intrusas; pero en aquellas en que abundan esas larvas y no están muy pobladas las colmenas, no hay modo de defenderse de sus depredaciones.

En caso de haber pocas abejas en una colmena, es difícil que ellas se defiendan de la plaga. No tienen fuerza suficiente para luchar contra la invasión y la colonia se va despoblando poco a poco; los panales cuelgan como harapos lastimosos, y se percibe un olor característico y nada agradable apenas se abre la colmena, no habiendo ya remedio para ésta.

Para desinfectar los cuadros y la colmena, si se tiene interés en conservarla, lo cual es, a todas luces, poco acertado, lo mejor es someter toda la madera a una fumigación intensa de vapores de azufre. Al cabo de unas horas de haberlos soportado las maderas, quedan éstas completamente libres de esa polilla destructora.

Arañas

Estos arácnidos no temen poco ni mucho al aguijón de las abejas, y en cambio gustan mucho de sorber el contenido de su cuerpo. Las chupan mientras queda una partícula de humor en el mismo.

No se introducen en las colmenas, porque, como nunca van reunidas en grupo, serían, aisladas, presa fácil

para las abejas, pero tejen, en cambio, sus telas en las cercanías de las colmenas y allí se prenden aquéllas, cuya suerte no tiene remedio una vez presas.

Otras veces fabrican sus telarañas en el punto donde han observado que van a proveerse de néctar las abejas, y en el sitio del campo donde hay una vegetación más frondosa y, por lo tanto, más flores, allí cazan a los industriosos insectos y los devoran a su sabor.

Para acabar con las arañas no hay remedio alguno. Sólo queda el recurso de desbaratar las telas que se acierte a ver o de esparcir por el punto más infestado de arañas una espesa humareda, la que produce la retama es un remedio sino muy contadas veces, porque hay musca. Pero esto, que muchos apicultores recomiendan, no chos terrenos donde no crecen retamares y, aun cuando así sea, al aire libre y si hace un poco de viento, no es posible que el humo cause el efecto deseado. Únicamente cuando se trata de un colmenar establecido en un cercado se puede apelar a ese recurso, porque entonces es eficaz: no causa el humo el menor perjuicio a los insectos y ahuyenta de un modo radical a los arácnidos.

Avispas

Son las avispas una plaga temible para las colmenas cuando abundan en las cercanías de los colmenares. Las abejas pueden luchar, y luchan, con esos enemigos, que penetran en la colmena con la intención de saquear la miel.

Para ello organizan una vigilancia especial, compuesta

de sus mejores combatientes y casi siempre consiguen escarmentar y poner en fuga a sus enemigos; pero esto sucede únicamente cuando la colonia es numerosa, porque si la colonia contiene pocos pobladores, no pueden éstos defenderse con ventaja de las merodeadoras.

Por lo que hace al apicultor, no tiene recurso alguno contra las avispas, que molestan y perjudican a sus abejas. A lo sumo, si alguna vez descubre en las cercanías del colmenar un avispero, puede verter una cucharada de sulfuro de carbono en la entrada y tapar ésta fuertemente con barro, para que queden los insectos asfixiados dentro de su habitáculo.

Pájaros

Casi todos los insectívoros se comen tranquilamente las abejas sin temor a su aguijón; pero no son muchos los daños que causan a las colmenas, y sólo cuando encuentran alguna por casualidad al paso, se la zampan; no las persiguen de un modo especial ni mucho menos. Son una comida que les gusta; pero no un plato exquisito para ellos.

En cambio hay otro pájaro, el pico verde, que es goloso en grado sumo y a quien lo mismo las abejas que la miel gustan lo increíble. No sólo se come todas las que encuentra, sino que las busca insistentemente.

Piojos

Hay una clase de ellos, llamados *piojos de las abejas*, que viven parásitos sobre éstas. Las molestan mucho y

las perjudican en gran manera, porque se reproducen con mucha facilidad, y como se nutren de la sustancia viva, debilitan de tal manera a la que les sustenta que la dejan exhausta. A las reinas o madres les causan todavía un daño mayor, pues, como apenas se mueven y pasan a veces una o más horas inmóviles, padecen mucho.

El único remedio eficaz que se conoce contra esos parásitos consiste en dejar en el tablero de la colmena buena cantidad de bolas de naftalina. El vapor que se desprende de ésta, y que ahuyenta y mata a las polillas, mata asimismo a los piojos.

Roedores

Estos no causan el menor daño a las abejas, pues no se las comen, por no ser insectívoros; pero, en cambio, no dejan panal sano cuando se ven dentro de las colmenas. En invierno es cuando preferentemente procuran introducirse en las mismas, a las cuales acuden por dos motivos; por la miel, que es para ellos excelente alimento, y por el suave calor que reina en la casa de las abejas.

Los roedores que con más frecuencia penetran en las colmenas, son los ratones, las musarañas y los turcones.

Estos son una especie de ratas del campo que huelen muy mal y que tienen un apetito insaciable, por lo cual causan unos destrozos enormes.

Producen deplorables efectos dentro de las colmenas. Roen a conciencia los panales, que quedan reducidos a piltrafas, y dejan sus excrementos dentro de la colme-

na, no permitiendo que las obreras se dediquen con tranquilidad a sus quehaceres.

Cuando se trata de colmenas de paja o mimbre instaladas en pleno campo, es imposible de todo punto evitar que uno o varios de esos roedores penetren dentro de ellas, porque ya que no puedan lograrlo introduciéndose por la piquera, lo consiguen royendo las paredes y abriéndose paso por ellas hacia el interior.

Pero el remedio contra ellos es bastante fácil, si se quiere defender una colmena moderna, de cuadros y madera y cristal.

Todo se reduce a que el material sea bueno y a que la piquera, es decir, el agujero o boca de entrada, no tenga más allá de ocho milímetros de abertura y esté revestida de una armadura de hojalata. Por ella no pueden pasar esos roedores, y ya está defendida así la colonia. En las ventanas de ventilación se colocará, además, una tela metálica que cierre el paso al enemigo, sin dificultar el del aire. Y no estará de más que, si se ve alguno rondando por los alrededores de la colmena, se ponga cerca de ella grano envenenado con arseniato o nuez vómica.

Hormigas

En los países cálidos, donde existen en el campo varias clases de hormigas de un tamaño extraordinario, pues algunas alcanzan una longitud que casi iguala la de las abejas, esos enemigos son temibles para las colmenas, porque una vez han penetrado en ellas no dejan títere con cabeza. Atacan a las abejas pequeñas, destruyen

las celdas y llegan a echar de sus alvéolos a las obreras, a pesar de los aguijones de éstas.

Pero en España las hormigas no son una calamidad ni mucho menos, puesto que no tienen fuerzas ni volumen que las hagan temibles. A fin de que no se les ocurra instalarse en el techo de la colmena, se unta las paredes de ésta con alquitrán, lo cual basta para cortar el camino que siguen para llegar al sitio indicado, posición que les gusta a causa del calor que allí reina, y que templará el rigor de las jornadas y de las noches de invierno.

No hay apicultor que pueda citar, en España o Francia, un caso de daño irreparable ocasionado a una colmena por la plaga de las hormigas. No hay, pues, motivo para alarmarse, aun cuando se note la presencia de algunas hormigas en la colmena.

Atropos

El atropos es una mariposa que tiene ese nombre y a la cual gusta mucho la miel. Quizá, si fuera más común, llegara a ser un enemigo de cuidado para los enjambres; pero, como no abunda, si alguna vez se introducen una o varias en una colmena, las mismas abejas se cuidan de expulsarlas o destruirlas, sin necesidad de que el apicultor intervenga poco ni mucho en el pleito.

CAPITULO XXV

LOS PRODUCTOS DEL COLMENAR Y SUS DERIVADOS

Miel

Es, según hemos dicho varias veces y según sabe todo el mundo, el mejor y el más abundante producto de las abejas. El que en los mercados obtiene mayor precio y el que mayor utilidad tiene para el hombre, pues sirve para su alimentación y para remedio de muchas enfermedades y alivio de otras.

La miel apenas contiene azúcar cristalizable, pues las diástasis y el ácido fórmico lo han transformado en levulosa y glucosa. A causa de ello es un alimento casi perfecto para los estómagos delicados de enfermos, viejos y niños. Debido a las muchas vitaminas que contiene, regenera los órganos de la nutrición, purifica la sangre y ayuda al buen funcionamiento de los intestinos.

Un autor inglés, Winsley, dice que es poco menos que una panacea, pues si bien no cura radicalmente ninguna enfermedad determinada, sirve, sin duda alguna, para dar al organismo fuerzas con que combatir las a to-

das, y cuando se emplea con frecuencia y en cantidad suficiente es, en unión de la leche y los huevos, un elemento que puede sustituir casi todos los alimentos que ingieren los hombres para su sustento.

Es un agente precioso, cuando se la emplea en forma de tisanas endulzadas por ella, en pastillas o mezclada con bebidas alcohólicas, para combatir los resfriados, bronquitis y diversas otras afecciones de los órganos respiratorios.

Proviene esa preciosa sustancia, ya queda dicho, del néctar de las flores recogido por las abejas en la corola de éstas, y también del enmelado que exudan los vegetales a consecuencia de las variaciones atmosféricas y de las picadas de los pulgones. Pero la miel que procede de tal origen es mucho más basta y perfumada que la de las flores.

Ese néctar, cuando las abejas lo depositan en los panales al volver de sus excursiones por el campo, no es igual a la miel propiamente dicha. Contiene una cantidad mucho mayor de agua; tanta, que llega a un 75 por 100.

Pero una vez depositado en el fondo de las celdas, y convenientemente ventilado y calentado a la vez, por las abejas ventiladoras, pierde progresivamente el agua que contenía, y cuando ya sólo retiene de 20 a 22 por 100, se dice que está "madura" y puede almacenársela para subvenir a las necesidades de las colmenas y... de los hombres. Ese almacenaje se verifica en las celdas, que se llenan del precioso alimento, y que se cierran herméticamente por medio de una cubierta de

cera, a fin de que el aire ambiente no lo degrade y no lo haga fermentar la humedad.

La miel se consume de dos maneras: en panales, es decir, mezclada con la cera, o en forma líquida, después de separada de su envoltorio.

Los que la comen en panales, lo hacen porque, de ese modo, están seguros de que no hay trampa en ella, pues los comerciantes, a trueque de obtener mayores ganancias, la falsifican por cuantos medios tienen a su alcance y por algunos más que inventan, sin reparar en el daño que causan al estómago del que la compra y la consume.

Pero no hay la menor duda que la miel, aislada por completo de la cera, es mucho mejor y más alimenticia que en panales.

Cuando está purificada, tiene una densidad de 1.400 por litro.

La miel, pura, cristaliza lentamente; pero adquiere gran dureza una vez cristalizada.

Las mieles más estimadas por regla general, quizá porque abundan bastante y son muy conocidas, son las que las abejas extraen de las flores de las familias de las leguminosas. Después se cita las que provienen de las rosáceas. Pero hay una miel más sabrosa, bien conocida en algunas comarcas de España: la del romero, famosa por su perfume y por su sabor delicadísimo. Tan buena es que todos los falsificadores dan como procedentes de los romerales de los bosques la que expenden, y que suele ser de la más barata y adulterada; pero el pabellón cubre la mercancía y muchas son las víctimas del engaño.

Como las flores son tan variadas de color y sabor, se comprende que las mieles que proceden de ellas no pueden ser iguales. Forzosamente han de tener un sabor o una apariencia distintas. Las que se extrajo de las flores de los prados tienen el color algo más subido que las de las flores tardías; pero son igualmente buenas y sabrosas.

Las mieles de las plantas de la familia de las crucíferas resultan poco gustosas, siquiera sean muy blancas.

Las que provienen de las flores de la primavera y de junio y parte de julio, son de mucho preferidas a las que se recoge durante los últimos meses de verano y primeros de otoño. En los climas más fríos que el de España e Italia, son buenas las mieles del verano; pero debemos advertir que las recogidas en otoño no tienen un sabor tan fino y agradable como las otras.

La miel es eminentemente higrométrica y, por lo tanto, absorbe con rapidez la humedad del aire, así que es preciso, a fin de que no se eche a perder enmoheciéndose, tenerla guardada en una habitación muy seca y aireada y donde no puedan penetrar las abejas, pues en pocas horas de entrada franca en el almacén causarían graves pérdidas.

DERIVADOS

En los países donde no se ha extendido la pésima costumbre de la adulteración de todas las sustancias alimenticias con sucedáneos más baratos, la miel sirve

para fabricar algunos dulces exquisitos, que no se puede comer en otras comarcas donde las falsificaciones están a la orden del día.

Por ejemplo, en Suiza se come muchos de esos dulces y son sabrosos y delicados. El pan de especias que allí se vende y consume es excelente; pero no puede decirse lo mismo del que se expende en otros países.

Son muy comunes unos dulces o *bombones* de miel, que se distingue con los nombres de "bombones de mitad", "bombones de tercio" y "bombones de cuarto". Los primeros se componen de una parte de azúcar y otra de miel. Los segundos de un tercio de azúcar, otro de miel y otro de manteca. Y los últimos, de partes iguales de miel, azúcar, manteca y chocolate rallado.

Los *berlingots* son unos caramelos que se cuecen en agua hirviendo después de aromatizarla con abundante jugo de limón dulce y una pulgarada de vainilla.

Los *turrone*s de miel son también exquisitos y se componen de partes iguales de almendras, avellanas, azúcar, tapioca y miel.

La *mermelada* de distintas frutas, preparada con miel, es muchísimo mejor que la fabricada con azúcar.

En Italia se come mucho las *castañas confitadas* con miel.

Desde la más remota antigüedad se bebió en casi todas las naciones de Asia, Europa y norte de Africa el *hidromiel*, nombre que puede traducirse por *aguamiel*, pues así se le llamaba antiguamente.

Es una bebida agradable, sana y más o menos alcoholizada según se desee.

Asimismo se compone con miel otras bebidas, como el *hipocrás*, el *crisomiel*, la *chartreuse* de miel y el *vinagre* de miel, que es excelente.

FALSIFICACIONES

Algunos vendedores de miel, de primera o segunda mano, falsifican este producto para obtener mayor provecho.

Varios son los procedimientos empleados para lograr tal fin. Pero no vale la pena de enumerar todas las tentativas de fraude que se realiza. Nos limitaremos a indicar los dos principales métodos a que recurren esos comerciantes poco escrupulosos para dar gato por liebre, como suele decirse, a los compradores.

Consiste el primero de esos métodos en incorporar a la miel una cantidad más o menos crecida de glucosa. Como esa materia, que abunda en el comercio, es mucho más barata que la miel, ya está hecho el fraude y realizado el negocio.

En cuanto a descubrir ese engaño por el simple gusto del líquido meloso, es punto menos que imposible. Un buen apicultor o una persona muy aficionada a la miel quizás sospeche el fraude; pero por el gusto solamente, no hay modo de comprobarlo. Es preciso un conocimiento muy profundo para ello, y aun así es fácil equivocarse.

Porque hay que tener en cuenta que no todas las mieles son parecidas entre sí, ni mucho menos.

Algunas tienen el color muy claro; otras, más subido, y no pocas verdaderamente oscuro.

Esa diferencia de colores proviene no solamente de la clase de flores que dieron su néctar a las abejas, sino también, muchas veces, del tiempo que estuvieron las mieles almacenadas. De suerte que el color no constituye siquiera un indicio que pueda revelar que existe fraude.

Tampoco la finura mayor o menor del dulce puede inducir a sospechar algo, porque hay mieles de grano muy fino y otras que lo tienen grueso. El gusto varía mucho en ese líquido sabroso; pero, a pesar de ello, eso no quiere decir que se haya falsificado una ni otra. Hay bastantes que son muy espesas y no pocas que son duras; y ambas, sin embargo, provienen de las flores y pasaron por el buche de las abejas.

No hay otro recurso, cuando se sospecha de la bondad de una muestra determinada, que proceder a una prueba que no falla nunca: cuando la miel contiene más de un 25 por 100 de glucosa, se observa en ella un gusto muy pronunciado de hierro. Y si se sumerge un pesajarabes en el líquido espeso, marca 42 grados, en tanto que si se trata de una mezcla de miel y glucosa, marca de 43 a 45 grados, diferencia bastante apreciable.

También se puede descubrir por la polarimetría el fraude. Si la miel es pura, la luz se desvía a la derecha; si hay fraude, desvíase hacia la izquierda.

Cuando el defraudador se contenta con "alargar" ligeramente, un 4 ó un 6 por 100, la miel, no hay peligro para la salud del que la ingiere; pero, si llega al 15, 20 ó 25 por 100, puede producir efectos tóxicos.

La otra falsificación que más se practica, y que no

es perjudicial para el consumidor, pero hace que el que come la miel no se alimente como piensa que va a hacerlo, consiste en dar a las abejas jarabe de azúcar muy denso. En ese caso las abejas cuando han tragado tal jarabe, lo vierten como miel en sus celdas; pero dista mucho de tener las cualidades de la miel auténtica. El polarímetro desvía a la derecha el plano rotatorio, en tanto que lo hace a la izquierda cuando se trata de miel pura.

Cera

Cuando una abeja ha trabajado mucho, bien acarreado polen o miel, o bien construyendo celdas, cansando sus músculos con un ejercicio penoso cualquiera, de entre los segmentos de su abdomen exuda una materia grasa que se solidifica al contacto del aire, y que es blanca primeramente y después amarilla.

Esa materia, denominada *cera*, es, en realidad, el sudor de las abejas.

Estas, que de todo saben sacar partido, se sirven de la cera para construir los panales y para tapar las celdas que habrán de servir para guardar la miel y para que las larvas no salgan de sus alvéolos.

ADULTERACIONES

El alza continua de los precios que se advierte desde la terminación de la gran guerra, y el ansia cada vez mayor de hacer dinero a toda costa, ha inducido a

muchos comerciantes e industriales poco escrupulosos a adulterar la cera de abeja.

Son muchos los productos que pueden mezclarse con ella sin que a primera vista sea fácil conocer el fraude. Pero las sustancias más empleadas son la parafina y la ceresina, de origen bituminoso ambas; el blanco de ballena y las ceras de China, que proceden del reino animal, y las ceras del Japón, caña de azúcar y de carnauba, que tienen origen vegetal.

De todas ellas, las que mejor resultado dan a los falsificadores son la parafina y la ceresina.

Sin recurrir al análisis químico, que es el único que puede dar indicaciones precisas, por procedimientos empíricos se puede también descubrir una serie de falsificaciones en pocos instantes, y de un modo que no deja lugar a dudas.

Veamos algunas pruebas:

La cera natural de las abejas, cuando no ha sido adulterada, flota en el amoníaco a 22 grados. Si se le ha incorporado resinas o bien otras sustancias más densas, se hunde en el líquido.

Un pedacito de cera, mascado, no se pega a las muelas ni deja mal sabor.

Una muestra de cera que sea sospechosa, si se corta en delgadas laminillas y caliéntasela en un baño de agua de cal, no se enturbia si es pura; en cambio por poca estearina que contenga forma un depósito de estearato de cal.

Un pedacito de cera quemado sobre una plancha caliente despide un olor agradable; si chisporrotea y des-

pide un olor acre, denuncia la presencia de grasas o de resinas de diversas clases.

Si se calienta un pedazo de cera pura juntamente con potasa cáustica y algún alcohol, se saponifica por completo. La solución que queda es casi clara por completo, una vez fría. Si sobrenadan gotitas aceitosas, indican adulteración por medio de parafina o cerasina.

Cuando en una solución de sosa y agua se sumerge un pedazo de cera sospechosa y se la amasa entre los dedos, deja un depósito, el cual indica que el producto, la cera, contiene parafina o cerasina. Si es pura, se saponifica y desaparece.

Es de advertir que, para conocer las adulteraciones que hemos citado, precisa que tengan importancia, es decir, que representen del 25 al 30 por ciento; si no pasan de un 10 ó un 15 por ciento, ya no las revelan esas pruebas sino algunas veces.

EMPLEOS

Utilízase la cera en la fabricación de velas, cirios y otros productos industriales, constituyendo la base de muchos de ellos.

Empleada sola, y extendida por frotación con un cepillo, sirve *para dar lustre* a los muebles y los pavimentos de madera.

Disuelta, con otras sustancias, en agua o en esencia de trementina, constituye los encáusticos de agua y de esencia de trementina.

El *encáustico de agua* (o "al agua") se obtiene licuan-

do juntos, en 1 litro de ese líquido, 1.000 gramos de cera de abeja, 500 de jabón negro y 100 de tártaro. Hay que agitar la mezcla con un listón, retirándola del fuego cuando una gota vertida en agua le da apariencia lechosa, en cuyo momento deslíesela en 12 litros de agua y 100 gramos de bija, para colorearla en amarillo.

El *encáustico de esencia de trementina* (o "a la esencia") se prepara disolviendo al calor del baño de maría, en 3 litros de la referida esencia, 1 kilogramo de cera, removiendo el conjunto hasta el enfriamiento completo. Si se quiere que, una vez aplicada, comunique a los muebles a que se aplique el aspecto de la caoba, se da previamente una o dos manos de licor de cáscara de nuez.

Obtiénese *encáusticas para embaldosados* mezclando la cera con jabón y otras materias. Por ejemplo, se prepara una excelente agitando una disolución de 1.500 gramos de cera, 500 de jabón y 200 de carbonato de potasa.

Contra el *desprendimiento del papel de las habitaciones* a causa de la humedad, empléase con el mejor éxito un encáustico ligero aplicado con pincel y haciéndole penetrar hasta la profundidad de 1 centímetro. El encáustico en cuestión se obtiene disolviendo 100 gramos de cera en 2 litros de esencia de trementina.

Los buenos *betunes para arneses y calzados* son a base de cera.

Obtiénese uno *negro* con 250 gramos de ésta, otros 250 de negro de marfil, 320 a 400 de esencia de trementina y 40 a 60 gotas de glicerina.

Derrítase la cera al calor del baño de maría, y, cuan-

do lo está del todo, añádese el negro de marfil y la glicerina, removiendo hasta que el conjunto preséntase bien homogéneo; retírasele entonces del fuego y agrégase la esencia, volviendo a remover la mezcla hasta su enfriamiento.

De igual modo se prepara el *betún negro*, aunque eliminando, huelga advertirlo, de su composición el negro de marfil.

Obtiénese una excelente *grasa para el cuero* disolviendo, al calor del baño de maría, 240 gramos de sebo, 200 de cera de abeja y 120 de resina en 2 litros de aceite de linaza, y amasando la mezcla lejos del fuego hasta hacerla tomar la consistencia de la manteca.

También se prepara con cera *almácigas para injertar* en frío o en caliente.

Se obtiene una para el *injerto en frío* licuando juntos cera de abeja (250 gramos) y pez (500), en medio litro de alquitrán líquido, apartando acto continuo del fuego la mezcla e incorporándola 400 gramos de alcohol desnaturalizado, 250 de esencia de trementina y, amasando bien el conjunto, hasta su enfriamiento, 500 gramos de blanco de España en polvo.

La almáciga para el *injerto en caliente* se prepara con 1 kilo de pez negra, 500 gramos de pez blanca, 250 de cera, otros 250 de resina e igual cantidad de sebo.

Para no hacer demasiado largo este capítulo, rematamos la enumeración de las aplicaciones de la cera, cuya lista ocuparía varias páginas del presente libro, con su empleo en la preparación de lápices para el vidrio.

Obtiénese estos lápices licuando juntos cera, sebo y un colorante y arrollando la masa que resulta, antes del

enfriamiento completo, hasta formar barritas del grueso necesario para que la escritura resulte fácil.

Para los *lápices azules* empléase 20 partes de cera, 10 de sebo y 10 de azul de Prusia.

Para los *lápices encarnados*, 60 partes de cera, 20 de sebo y 25 de cinabrio.

Para los *lápices amarillos*, 20 partes de cera, 20 de sebo y 10 de amarillo de cromo.

Para los *lápices negros*, 40 partes de cera, 10 de sebo y 10 de hollín.



Indice

	<u>Páginas</u>
INTRODUCCIÓN	5
CAPÍTULO I.—La abeja doméstica	9
» II.—Principales razas de abejas	15
» III.—Alimentación de las abejas	21
» IV.—Otras materias necesarias a las abejas.	25
» V.—Distribución del trabajo entre las abejas de una colonia o colmena	27
» VI.—Colmenas	43
» VII.—Emplazamiento de las colmenas	57
» VIII.—Colmenares	63
» IX.—Utensilios del apicultor.	69
» X.—Enjambrazón	89
» XI.—Otras maneras de poblar las colmenas	113
» XII.—Renovación de las reinas o madres	117
» XIII.—Cría artificial de reinas o madres	129
» XIV.—Cuidados que requieren las colmenas en primavera.	133

CAPÍTULO	XV.—Cuidados que requieren las colmenas antes de la recolección de la miel	143
»	XVI.—Recolección de la miel y cuidados que requieren las colmenas en verano	149
»	XVII.—Segunda recolección de la miel y cuidados que requieren las colmenas durante el otoño	159
»	XVIII.—Cuidados que requieren las colmenas durante el invierno	169
»	XIX.—Cuidados que requieren las colmenas el año del poblamiento	173
»	XX.—Extracción, envase y almacenaje de la miel	177
»	XXI.—Extracción, depuración y moldeo de la cera	181
»	XXII.—Miel en panales, en cuadros y en secciones	189
»	XXIII.—Trabajos diversos	199
»	XXIV.—Enfermedades y enemigos de las abejas.	211
»	XXV.—Los productos del colmenar y sus derivados	227

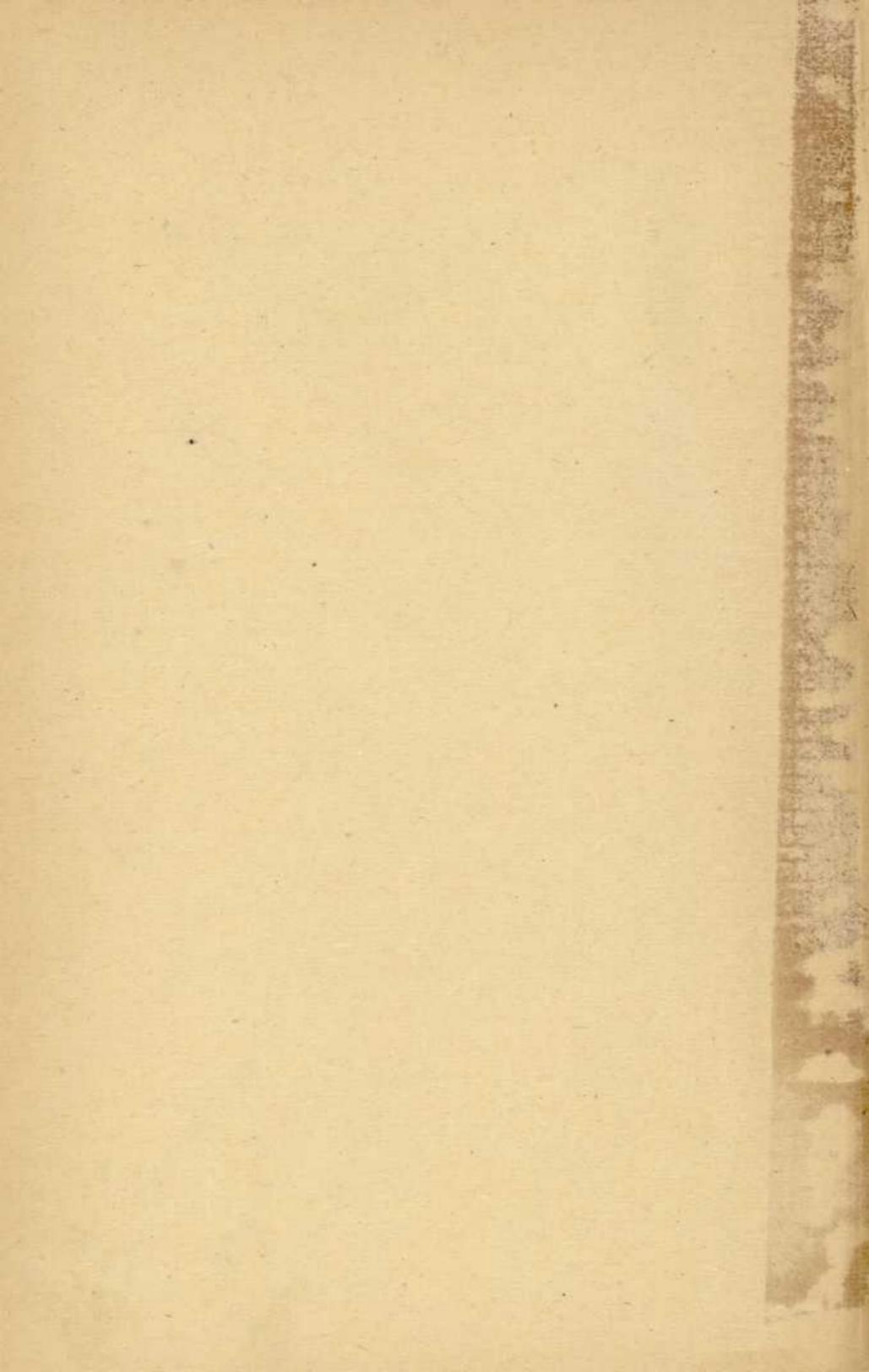




240
150

12500
230

32500







M. ROBLES

LA ABEJA
PRODUCTIVA



C
1244