

UNAM



21057

INSTITUTO DE GEOLOGÍA - CU

S-0141



SB369
A77

UNAM



21057

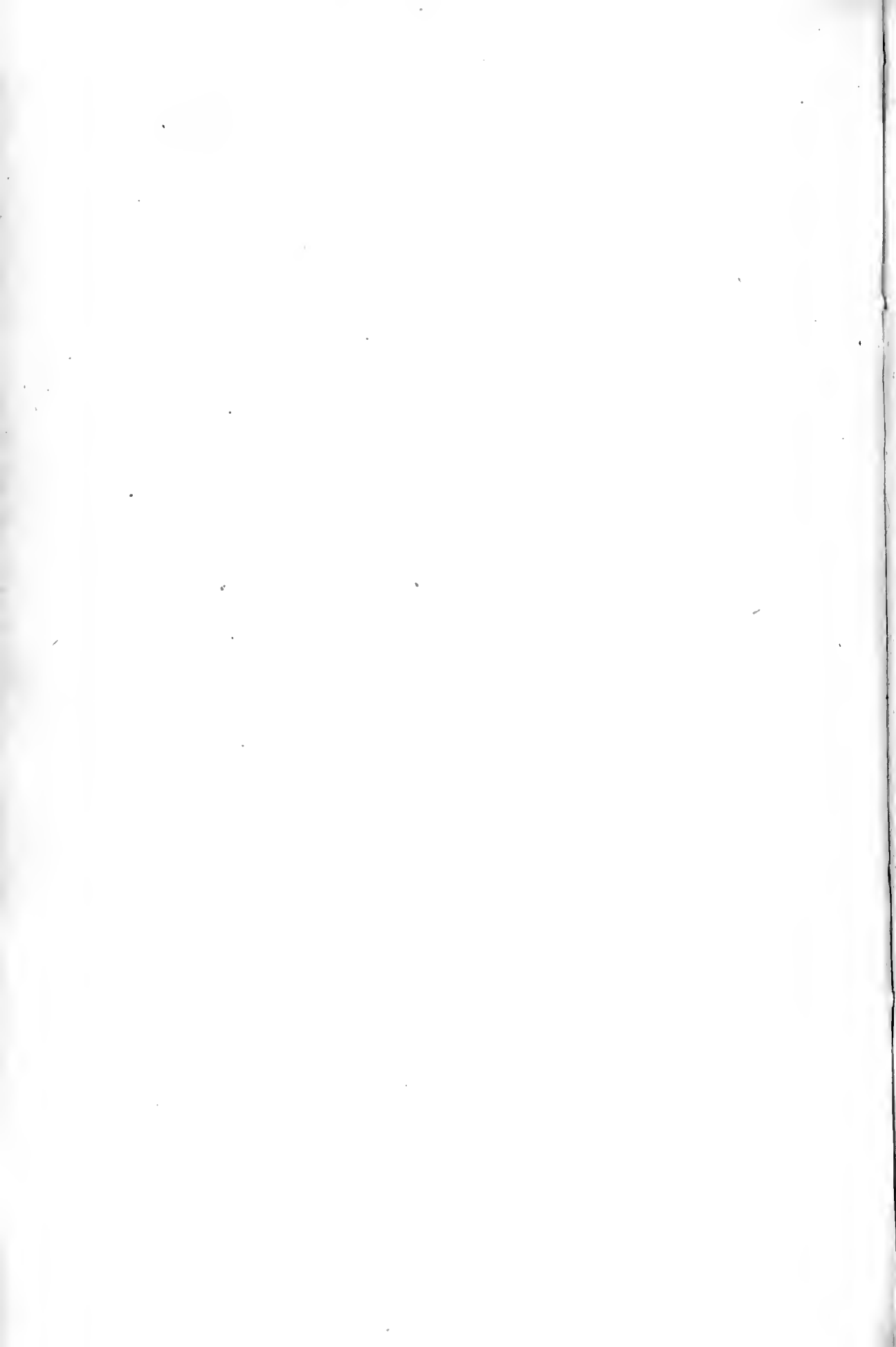
INSTITUTO DE GEOLOGÍA - CU

5-2141

000511529



BIBLIOTECA



LA
CRIA DE LAS ABEJAS

POR

FRANK BENTON—M. S.

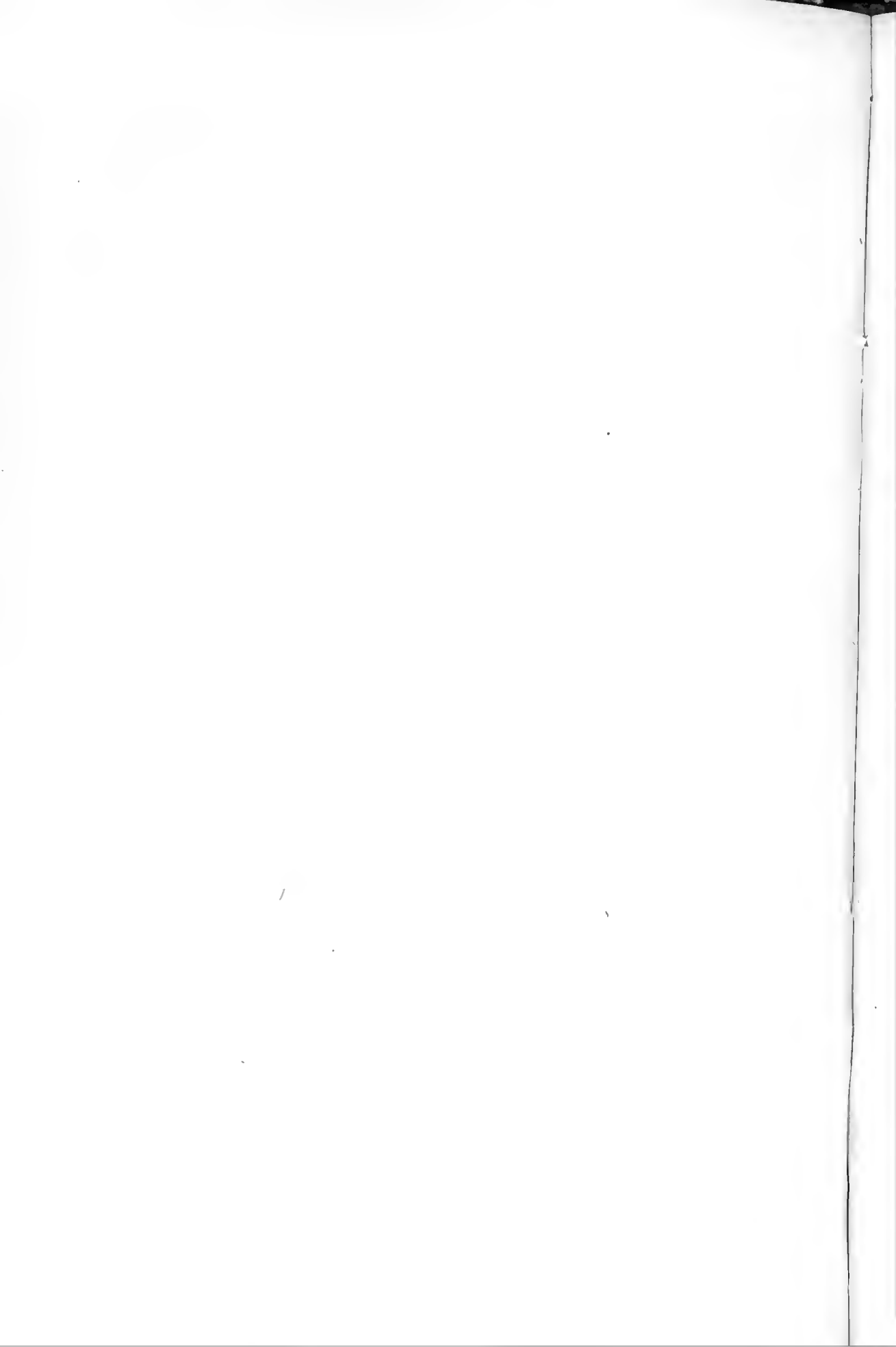
Entomologista auxiliar del Departamento de Agricultura
de los
Estados Unidos de América.

MÉXICO.

OFICINA TIP. DE LA SECRETARÍA DE FOMENTO.

Calle de San Andrés núm. 15. (Avenida Oriente 51.)

1898



CRIA DE LAS ABEJAS.

SITUACIÓN FAVORABLE PARA LA CRÍA DE LAS ABEJAS.

Es por demás decir que cualquier lugar de cultivo: jardines ó huertas, debidamente cultivadas, pueden ser favorables para la cria de las abejas, en cierto modo por lo menos sino en términos generales. Muchas de estas localidades son susceptibles de alimentar grandes colmenas. Además de estos lugares hay dentro de los límites de los Estados Unidos, miles de buenas localidades para los criaderos de abejas—bosques, prados, pantanos y lugares montañosos—en que el agricultor no ha penetrado aún, ya sea por las distancias á los centros ó bien por los caracteres poco atractivos del terreno ó del clima. Estas buenas condiciones pueden buscarse en los pueblos ó cerca de ellos y, en reducida escala, en las grandes ciudades. Sucede, sin embargo, en algunos casos, que las abejas en las ciudades ó pueblos encuentran alimentación más abundante que en el campo, donde se les considera en mejores condiciones.

La ciudad de Washington es un ejemplo de esto; las abejas que se crían allí prosperan más durante los me-

ses de primavera y verano que las que se encuentran en los campos vecinos, debido á que se halla el alimento de las abejas en los numerosos jardines y parques y en los árboles de sombra plantados á lo largo de las calles. Esto se debe principalmente á la circunstancia de que el tilo, que rara vez se ve en los campos cercanos de Washington, se ha plantado en gran cantidad en los parques y en varias millas por ambos lados de las calles y avenidas de la ciudad (varias especies de tilo están incluídas en estas plantaciones pero ninguna tanto como nuestro tilo americano común ó *basswood*; *Tilia americana*).

Otra fuente alimenticia que hay en la ciudad y que es rara en los campos vecinos, es el meliloto, Bokhara ó trébol dulce (*Melilotus alba*), que se ha desarrollado en solares desocupados y sitios abandonados y que esparce su agradable perfume para el deleite de los habitantes de toda la ciudad, tanto humanos como insectos. El que esto escribe ha practicado con provecho el transporte de cosa de cien colonias de abejas de un lugar distante 10 millas de Washington á los tilos y tréboles dulces de la Capital. Ha visto también una colmena desarrollarse en buenas condiciones en el techo de una casa de negocios en el centro de Nueva York y en varias ocasiones ha visitado otras colmenas compuestas de treinta á cuarenta colonias, que un apicultor inteligente había colocado en el techo de su almacén, en la parte comercial de Cincinnati, Ohio, y de la cual obtenía generalmente al año de 30 á 40 libras de miel de cada colonia.

Otras colmenas fueron inspeccionadas personalmen-

te las cuales estaban directamente colocadas en los bancos de arena que forman la costa oriental del lago Michigan. Esas abejas, por consiguiente, estaban incapacitadas para ir hacia la parte occidental y por lo tanto sólo tenían medio campo. El terreno en que se habían colocado las abejas, lo formaba arena fina, incapaz de producir ninguna cosecha, y la región estaba poco desarrollada en agricultura; la mayor parte de la miel provenía de árboles de los bosques y de arbustos y plantas silvestres que crecían en los lomeríos cercanos y, sin embargo, se obtenía una utilidad ordinaria de 25 á 30 libras de miel por colonia. Una vez, el que esto refiere, tuvo una colonia en la ciudad de Detroit, Mich. en donde el ancho río por un lado impedía casi la mitad del campo de alimentación y, sin embargo, las abejas prosperaron. Aún más; por varios años tuvo una colmena conteniendo de 100 á 200 colonias de abejas en una costa muy estéril de la Isla de Cyprus, y otra casi tan grande colocada á pocos metros de la costa del mar, en un punto rocalloso de Syria. Ambas colmenas se destinaron principalmente al desarrollo de las reinas; á pesar de esto el rendimiento en miel no fué de poca importancia, especialmente en las colmenas de Syria, mientras que en las de Cyprus se tomaba con frecuencia alguna miel y raras veces se necesitó alimentar á las abejas. En el segundo caso, cerca de una cuarta parte de la cría se la llevó el mar, pues las abejas estaban colocadas en la extremidad de una bahía abierta y á poca distancia de la costa, mientras que las que se situaron en Syria pudieron estar aseguradas, por lo menos la mitad, y de aquí su mayor prosperi-

dad debida á la naturaleza y calidad de la alimentación de su contorno limitado.

Es evidente, por lo mismo, que ninguno que se encuentre colocado en circunstancias análogas, debe abrigar temores por la cría de las abejas, con tal de que estén provistas de árboles y plantas, por lo menos en la mitad de su circunscripción, abundantes y de calidad apropiada. Además, regiones tan ásperas y estériles ó pantanosas que no den esperanzas al agricultor ó al ganadero, darán á menudo una buena utilidad al criador de abejas, en donde se encuentran insignificantes y en apariencia despreciables hierbas y arbutos que pueden suministrar alimento á las abejas. La aptitud de estos insectos para agruparse en lugares inaccesibles para cualquier otro uso, y la circunstancia de tomar su sustento en los espesos bosques en que la madera es de la mejor calidad, y la libertad en que se encuentran, debido á su naturaleza para buscar su alimento en cualquiera fuente natural que se halle á 3 ó 4 millas de su sitio, debe tomarse en consideración para estimar las ventajas de una localidad. Se encontrará que hay muy pocas localidades en nuestro país en donde no puedan cultivarse por lo menos algunas colonias. El caso de que se pueda cultivar con provecho un gran número de abejas en una localidad, puede solamente decidirse por un examen cuidadoso de la flora que pueda producir la miel dentro de la zona de la colmena. (Véanse las páginas 7 y 26.)

RENDIMIENTO QUE DEBE ESPERARSE DE UNA COLMENA.

Aunque la apicultura es extremadamente fascinadora para casi toda la gente que tiene gusto por el estudio de la naturaleza, el cual requiere una vida al aire libre y bastante ejercicio, que sería provechoso para aquellos cuya ocupación principal es sedentaria, el rendimiento consiguiente, cuando se procede con prudencia es un considerando de algún peso generalmente y es con frecuencia el factor principal para emprender la cría de las abejas. Ciertamente, en donde hay grandes crías de abejas el principal objeto es el provecho material, porque requiere mucho trabajo, gran vigilancia, y la ejecución del trabajo es imperiosa en épocas determinadas, así es que en este caso hay menos oportunidad que cuando hay pocas colonias para hacer un estudio minucioso y recreativo de la Historia Natural y de las costumbres de estos insectos interesantes, porque á menos que el apicultor quiera perder una porción considerable de sus utilidades, su tiempo debe necesariamente ocuparse por completo en atender á las necesidades más aparentes de su cargo.

Se supone de la manera más natural que las utilidades de una sola colmena ó de varias, en cierta localidad, puede tomarse como un buen indicio de lo que debe esperarse en cada estación. Tales utilidades, si se toman como un promedio, pueden servir de base, pero como influyen tantas condiciones pueden encontrarse grandes diferencias respecto de los primeros resultados, en las estaciones subsecuentes. La apicultura requiere todos los demás ramos de la agricultura; de-

pende en gran manera de los recursos naturales de la localidad y los resultados favorables ó desfavorables de cualquiera estación en particular, no importa los medios apropiados que se hayan empleado, pueden implicar grandes diferencias en las utilidades de un año. Los conocimientos, pericia y oportunidad de el que emprenda la cría de las abejas, tienen mucho participio en las utilidades. Aún más; las utilidades varían notablemente con la naturaleza y proximidad de los mercados.

Un promedio prudente para una buena localidad, debe estimarse de 30 á 35 libras de miel en bruto ó 20 libras de miel pura por cada colonia. Este rendimiento presupone buena temperatura y debe tomarse como promedio de una estación. Cuando dos ó más de las plantas importantes para la producción de la miel se encuentran en abundancia, y además haya como complemento algunas otras buenas para el mismo objeto, la localidad puede considerarse como excelente y entonces deberán esperarse mayores rendimientos que los antes mencionados. Cada colmena, produciendo miel de buena calidad al precio actual, al por mayor, de 6 á 7 centavos libra en bruto y de 12 á 13 centavos libra de miel pura, daría en circunstancias favorables un rendimiento anual aproximado de \$ 2.50 á \$ 3.00. De esto debe deducirse cerca de una tercera parte para cubrir todos los gastos que se hayan originado con excepción de elaboración. Deberá incluirse la compra de cajas y divisiones, composturas, renovación eventual de enjambres é instrumentos y el interés del capital empleado. En el caso de establecer las abejas en

alguna región favorable, es decir, cerca de bosques de tilos, con campos de trébol á sus alrededores, además de sarraceno, ó en un lugar en que crezca la alfalfa, en que el mezquite, salvia de California y el sarraceno silvestre, en que el mangle, palmas y titi ó maderas ásperas, tulipanes y otras plantas abunden, la utilidad líquida puede, con frecuencia, duplicarse ó triplicarse.

Pero estas localidades favorables, así como otras cualesquiera, están sujetas á contratiempos: el resultado de la sequía, de la gran humedad, de las heladas que matan el alimento de las abejas, etc.; también algunos años las utilidades sobrepasan tanto á las ya indicadas que prestan un aspecto risueño á la perspectiva de acumular riqueza para cualquiera que llegue á poseer 100 ó 200 colonias de abejas; por lo mismo, el que comienza á explotar esta industria debe proceder con cautela, teniendo presente que se necesita mucha experiencia para lograr un rendimiento mayor que el del promedio, mientras que durante las estaciones malas deberá comportarse con acierto y energía y aun haciendo algunos sacrificios para no fracasar, ó por lo menos para no caer en tal desaliento que le obligue á abandonar su empresa y perder la fé en el negocio. En resumen, deberá esperar el criador de abejas solamente como buena recompensa de su tiempo empleado, un buen interés del dinero invertido y una utilidad suficiente para subvenir á las emergencias. No esperará mayores rendimientos que los indicados, y siempre que el trabajo se dirija con prudencia, el apicultor encontrará al fin que es ésta la mejor y más segura de las industrias rurales.

CUALQUIERA QUE DESEE HACERLO PUEDE APRENDER
LA CRIA DE LAS ABEJAS.

Cualquiera persona de alguna iniciativa, con paciencia y entereza puede aprender fácilmente á manejar y dirigir las abejas. Hay, en verdad, algunos individuos excepcionales cuyo sistema es muy susceptible de impresionarse con el veneno que inyectan las abejas, de tal modo, que sobrevienen en ellos serias complicaciones después de un piquete. Tales casos son, sin embargo, muy raros. En casi todos los casos en que no se tiene cuidado de evitar todos los piquetes, el sistema llega á acostumbrarse eventualmente al veneno de tal modo, que después del dolor momentáneo del piquete no se experimenta molestia alguna.

Existe entre algunos individuos la creencia de que las abejas tienen, sin causa aparente, una antipatía extremada por algunas personas, mientras que otras, sin esfuerzo, les son agradables. Esto último tiene más razón de ser que lo primero, porque son las acciones más bien que cualquiera otra particularidad del individuo mismo, las que enojan á las abejas.

Las abejas prefieren naturalmente que no se las moleste, y de ahí viene que existan guardianes encargados de vigilar á los intrusos. Cuando algunas personas se acercan al enjambre, los guardianes están listos para volar hacia ellas como si trataran de preguntarles si intentan hacerles mal y en caso de que no se les inspire temor por medio del humo ó de algún otro modo semejante, ó bien que se les muestre miedo ó desconfianza, puede uno estar seguro de despertar sus sospe-

chas y aun enojarlas si se les pega ó se procura evitar que se acerquen. Ciertamente, cualquiera que no esté acostumbrado al modo con que las abejas se comportan, es muy seguro que de un modo inconsciente retire la cabeza cuando alguna abeja disgustada le zumbe por la cara. El movimiento que haga puede ser desviando la cabeza una ó dos pulgadas ó quizá menos, lo cual es advertido por el guardián sospechoso que se aprovecha en este momento: el piquete viene en seguida y sin embargo, el que lo recibió declara que el ataque sufrido no tuvo causa, sino que las abejas le aborrecen y siempre le pican cuando se acerca á ellas. Por otra parte, una persona igualmente descuidada que se acerque con intención puede, generalmente, bajo las mismas circunstancias, salir ilesa. En este caso es igual lo que hace que lo que deja de hacer.

No debe entenderse que las abejas se abstendrán siempre de picar si uno permanece en actitud pasiva en la cercanía de sus colmenas, porque el hecho es que en ciertas estaciones las abejas negras comunes y las que provienen del cruzamiento de éstas, vuelan á alguna distancia para atacar á los que pasan, ó algunas veces sin provocación previa ó el menor indicio de ella, dan un piquete en la cara de alguno que esté cerca de la colmena. Mas como la manera de evitar semejantes casos desagradables, depende en gran parte de la clase de abejas que se crían, y en cierto modo del conocimiento de algunos hechos con que cualquiera individuo inteligente puede fácilmente familiarizarse, observando ciertas precauciones que son muy sencillas y que con poca práctica se adquieren, como abrir y

manejar las colmenas para sacar la miel, etc., es igualmente sencillo y se atiende sin mayores riesgos, es por demás decir que casi cualquiera puede con perseverancia y el ejercicio de las precauciones debidas, aprender á manejar las abejas con perfecta libertad y sin serio peligro de ser picado.

MANERA DE EVITAR LOS PIQUETES.

Primero, teniendo buenas abejas. Si no se tienen facilidades para conseguir abejas superiores á las negras ó cafés comunes, pueden pedirse algunas de las razas que se emplean y algunas de las que se han desarrollado en años recientes, siendo siempre mejor adquirir de estas últimas solamente. Cuando el caso de superioridad se considera también respecto de otros varios puntos importantes, es indiscutible que deberá aconsejarse que se procuren de preferencia las de la variedad común. El cultivador que se inicia nunca recibe consejos que lo induzcan á obrar de otra manera. A nadie le gustan los piquetes, y ni siquiera el veterano que aparenta insensibilidad por la cólera de sus abejas, encontrará interés y gusto en ellas, aumentándolas por medio de las negras y sus cruzamientos con variedades mejores. No es esto solamente para satisfacer una moda ni sólo por conveniencia. Si por razón de los piquetes, llega á ser desagradable la tarea de cuidar abejas, algunos pequeños detalles necesarios al adelanto de las colonias se posponen ú omiten, reservando al enjambre un interés completamente secundario; entonces los productos resultarán completamente

modificados. En este caso las de Carniola son las más notables; algunas de la clase italiana correspondiente, son iguales en ester aspecto á las de Carniola; pero la raza primordial de Italia, es en todos sentidos tan conveniente, como la que se ha encontrado en Carniola. Las primeras, sin embargo, sobrepasan las italianas.

Los cruzamientos producen abejas que sobrepasan en temperamento de una manera notable en las primeras generaciones. Solamente con la selección cuidadosa y continuada durante algún tiempo puede fijarse el tipo deseado para los resultados de su producción en el grado apetecido de sus resultados. Las abejas que tienen sangre de las negras y de las italianas son casi siempre viciosas después de su primer cruzamiento, y son por lo tanto más resistentes á someterse al humo que las mismas negras. Otras clases no deben aquí considerarse como adecuadas á fines especiales, y en el caso particular de las abejas, las condiciones de clima, de vegetación, etc., y lo que se refiere á los productos subsiguientes, deberá decidir si su introducción es conveniente ó no lo es.¹

El segundo punto principal respecto del asunto, es tener un buen productor de humo á la mano, siempre que las abejas estén presentes. Cualquier manera de adquirir humo para manejar el enjambre, corresponderá al objeto propuesto; pero por comodidad y facilidad para la cría de las abejas que se cultivan, nada

1 Véase á este propósito la obra "The Honey Bee. A Manual of Instruction in Apiculture" por Frank Benton.—M.S. Boletín núm. 1.—Nueva serie.—División de Entomología.—Departamento de Agricultura de los E. U. de A., 1896.

se considerará superior al productor de humo que se consigna en seguida (fig. núm. 1). Ha habido uno en los últimos años que por su costo tan pequeño (\$1 á \$1.25 para el tamaño medio) puede considerarse como el más conveniente para el servicio de una colmena.

Un velo (fig. 2) hecho de gasa negra ó de tela de Bruselas, para colocarlo encima del sombrero, y además, un par de guantes de hule, de preferencia á cualquiera otra substancia, pueden usarse desde luego. Pero cualquiera que tenga abejas de buena índole y que sepa algo respecto de su modo de ser, abandonará pronto los guantes, á menos ciertamente que sea demasiado tímido ó que el piquete de una avispa le sea muy doloroso. El velo puede suprimirse en caso de que las abejas de que se trate sean buenas.

Los enjambres simples y bien arreglados garantizan la inmunidad para los piquetes, empleando las reglas del Langstroth y usando series y marcos movibles capaces de reducir la producción de substancias resinosas á la proporción mínima, y de asegurar la formación de las celdas en series regulares.

El uso de los escapes (fig. 3) para extraer la miel en exceso, reduce en grande escala el riesgo de ser picado durante esta operación, debido á que evita muchas manipulaciones en el enjambre y movimientos de las abejas. Este medio sencillo está arreglado en una corredera en la cual gira una placa del mismo tamaño que la parte alta de la colmena; y todo él cuando se hace funcionar entre el departamento de la cría y una serie superior ó inferior, permitirá que todas las abejas se encuentren aisladas en la parte inferior, de manera de que no

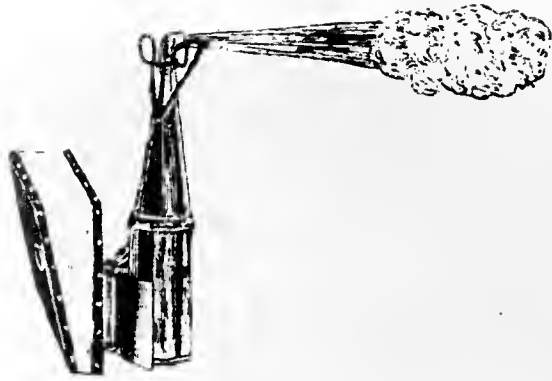


FIG. 1.

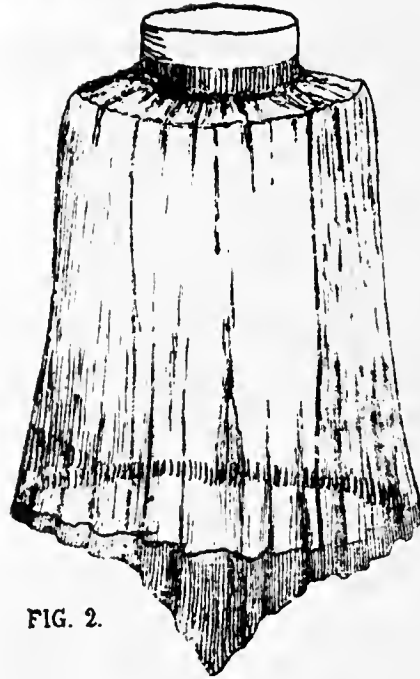


FIG. 2.

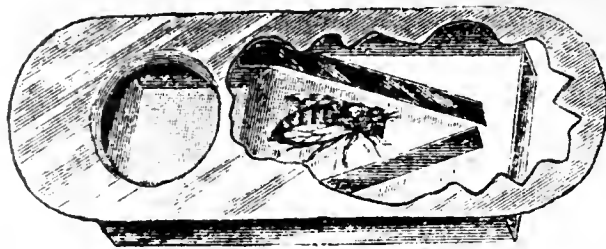


FIG. 3.



puedan pasar al otro lado; así es que en una noche es posible desprender completamente un panal de las abejas, sin ninguna manipulación previa y sin necesidad de emplear el humo ó los sacudimientos para el desalojamiento de las abejas.

Finalmente los cuidados convenientes de la manipulación, y un sistema ordenado, que por consecuencia deberá comprender la ejecución del trabajo en tiempo apropiado, y la observancia de los puntos que en lo sucesivo se considerarán, bastan para hacer muy difíciles las probabilidades de sufrir piquetes. Ciertamente la observancia precisa de los mencionados puntos á que se ha hecho referencia, además de un manejo ó dirección adecuada, pondrán á cualquiera que lo desee en condiciones de evitar completamente los piquetes.

COLMENA QUE DEBERÁ ADOPTARSE.

La caja de suspensión. Langstroth se usa más que ninguna otra entre los criadores que hablan inglés. Es por demás decir que en los Estados Unidos hay construídas y en uso 500 colmenas que son esencialmente de Langstroth en cuanto á su principio, por cada una de cualquier otro sistema. En las Islas Británicas, Australia y Nueva Zelandia, la proporción referida es aún mayor, pues casi ningún otro sistema se ha adoptado.

El éxito alcanzado en los Estados Unidos en la cría de las abejas durante los 20 años últimos, se atribuyó en un principio por los criadores europeos al poder productor de miel del país; pero los apicultores más inteligentes que han ensayado los métodos americanos

con los enjambres ó colmenas del sistema Langstroth, reconocen ahora que el éxito se debe principalmente á las manipulaciones que ellos permiten. ("The Hive and Honey Bee" revisado por Chas. Dadant é hijo, 1888, página 145).

Podemos predecir, sin temor de equivocarnos, que las bases del sistema Langstroth se admitirán tarde ó temprano por los más progresistas criadores de abejas del mundo. ("Revue Internationale d'Apiculture," Suiza, Septiembre de 1885, editado por Edouard Bertrand).

En caso de que la colmena Langstroth no estuviera patentada y de que pudiera obtenerse á bajo precio en las fábricas de colmenas en todos los lugares del país, es seguro que los empresarios adoptarían una forma sencilla que comprendiera lo esencial de dicha colmena, es decir, el aparato suspendido del enjambre, lo cual constituye su carácter principal. La colmena no solamente se construiría en su parte esencial, sino que tendría compartimientos apropiados y además un espacio cerrado con cubierta ó techo á prueba de lluvia. Las colmenas construídas en las fábricas, por regla general satisfacen mejor ciertas condiciones, tales como las de cerradura y esquinas que sólo pueden hacerse ventajosamente por medio de máquinas, y que los constructores inteligentes comprenden, incluyendo por consiguiente la absoluta necesidad de los espacios convenientes para las abejas, así como la condición principal de emplear buenos materiales en la construcción (figs. 4, 5 y 11). Además, deberán tenerse en cuenta las condiciones necesarias para la protección durante el invierno.

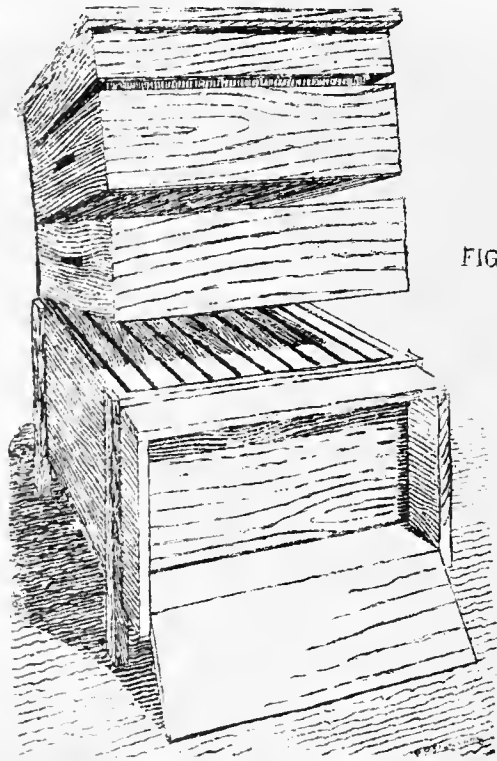


FIG. 4.

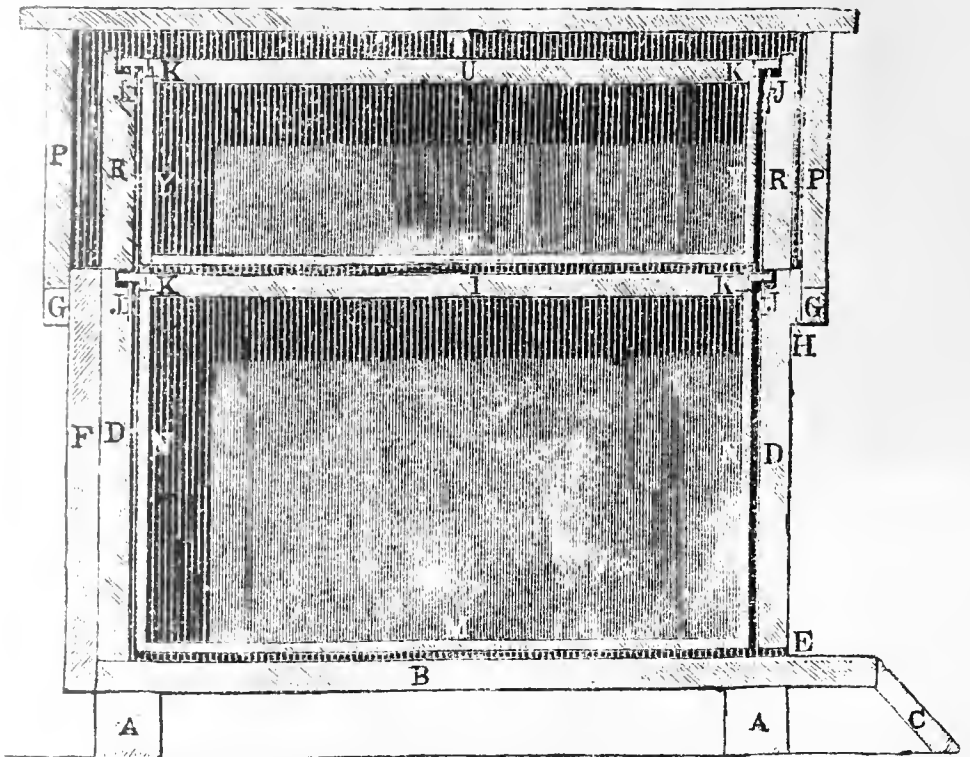


FIG. 5.



Para los casos de producción de miel las colmenas que más se usan son las que permiten la producción de series de departamentos de crías de cualquier número superior á ocho y á menudo mayor de diez. Con el objeto de obtener miel, las que contienen de diez á doce series son preferibles, así como también muchas de éstas colocadas sucesivamente una sobre otra, se emplean con objeto de obtener mayor potencia de la colonia y un tipo dado de producción que pueda esperarse. Por lo mismo, una construcción que permita un aumento ó una reducción según las condiciones lo exijan, es de desearse.

Deberían mencionarse las colmenas de construcciones muy diversas entre las cuales se comprende el caso de reducción y de aumento; entre éstas últimas se encuentran la que el Sr. Quinb dió al público, la cual se conoce con el nombre de colmena de extremo cerrado de Quinb (fig. 6). Esta colmena se usa con gran éxito por algunos criadores americanos de gran experiencia, cuyos enjambres están colocados entre los mayores del mundo.

MANERA DE DIRIGIR UN ENJAMBRE.

Cuando se ve que un enjambre se va ó abandona la colmena, lo mejor que hay que hacer generalmente es esperar un poco. Probablemente las abejas se reunirán en la parte alta de algún árbol ó arbusto cercano á la colmena, y parecería laborioso hacerlas volver desde luego á la colmena; nada es más sencillo, sin embargo, que hacer que vuelvan á su nueva colmena, ó bien á un

canasto ó caja de los cuales podrán arrojarse á la colmena de la misma manera que podría hacerse trantándose de vaciar maíz ó frijol. Si se da cualquier golpe al canasto ó caja, invirtiéndola y si la colmena ha estado en la sombra de tal manera que no esté caliente, y si por último, tiene bastante ventilación, tanto en la parte superior como en la inferior, las abejas tomarán posesión desde luego, á no dudarlo, de su colmena y empezarán á trabajar activamente.

El aseguramiento de los enjambres puede hacerse, sin embargo, más sencillo todavía, colocando las colonias á varios pies de distancia en un prado ó jardín y cortando una ala á cada una de las reinas del enjambre, de manera de evitar que vuelen. Lo primero que debe obtenerse de un enjambre tomado de una colmena es la reina vieja que le acompaña, y si á esta se le corta una ala no podrá volar y por tanto caerá de la colmena al suelo, debiéndosele recoger y colocar en una caja. Las abejas circularán en torno de ésta durante algún tiempo y volverán. Mientras tanto, lo que tendrá que hacer el encargado de la colmena será poner la colonia en una colmena vacía. Las abejas que vuelven entrarán en ella y á la reina se le permitirá entrar con ellas siempre que la caja esté colocada con su extremo abierto en la dirección en que vengan para permitirles la entrada. El enjambre, por este medio, se habrá colocado por sí mismo. La colonia primitiva, removida á un nuevo lugar, distante 20 metros ó más, raras veces producirá un segundo enjambre. Mas para hacer las celdas de todas las reinas, con excepción de una, puede cortarse un nuevo enjambre en cualquier tiempo po-

cos días después del aseguramiento del primero. Cada enjambre subsecuente (segundo, tercero, etc.), esto debe tenerse muy presente, está acompañado de una ó más reinas sin fecundar, y éstas no deberán mutilarse hasta que hayan tenido sus crías y hayan sido fecundadas.

La postura regular de los huevos en las celdas de las abejas debe considerarse casi siempre como signo seguro de que la fecundación ha tenido lugar. Los huevos, por lo regular, se encuentran en las referidas celdas dentro de los primeros diez días de la vida de la reina. Los enjambres sucesivos pueden permanecer, rodeando la colmena, por algún tiempo y con frecuencia agruparse á regular altura lo cual indica, además del hecho más importante de que su aseguramiento no consiste en la producción de mayor cantidad de miel, que no deben procurarse mayores enjambres subsecuentes.

Cuando se desea un aumento de las colonias y que se presente el caso de que ninguno se encuentre al cuidado de la colmena para la producción por medio de reinas mutiladas, pueden emplearse con ventaja algunos de los métodos artificiales para la formación de nuevas colonias. El medio natural es, sin embargo, preferido á un sistema desventajoso de reproducción artificial. Cualquiera que sea el sistema artificial que se adopte, tomando las mayores precauciones si se agrega la circunstancia de que pueda presentarse de pronto un tiempo desfavorable, trabajo y gastos de consideración tendrán que emplearse para evitar resultados desastrosos. Es también de vital importancia el no debilitar el poder de asociación de las colonias poderosas

al principio de la cosecha ó durante su desarrollo; de aquí resulta que cualquiera división que se opere, trae consigo la circunstancia de que la mayor parte abandonan el campo en masa y reunidas en condiciones normales, para trabajar sin desalentarse por la falta de reinas, ni tampoco fatigadas por tener que alimentarse sin contar con un número suficiente de abejas que se encarguen de la alimentación.

El plan que satisface estas condiciones es el siguiente: De una colonia populosa pueden tomarse y colocarse en una nueva colmena, un enjambre ó dos con abejas adheridas además de la reina, á la vez que se hayan agregado otros panales comenzados, que se colocan en el lugar de la colonia populosa de la cual se tomaron los enjambres. La colonia que se separa deberá ponerse á veinte metros ó más de su lugar primitivo, de manera de que las abejas fugitivas vuelvan á su regreso del campo á la colonia nuevamente establecida. A la colonia vieja puede dejársele uno ó dos días más, una reina que esté en el período de postura ó una celda natural de una reina con lo cual se termina el trabajo en poco tiempo. Un sistema mejor, aunque no tan rápido, consiste en tomar solamente de la colonia populosa bastantes abejas y panales de manera de formar un buen núcleo en un lugar nuevo. Se introduce fácilmente y con seguridad en éste, una reina ó una celda que la contenga, la cual es aceptada uno ó dos días después. Tan pronto como la reina nueva ha comenzado á poner huevos deberán agregarse panales de nuevas crías de tiempo en tiempo. Esto puede obtenerse de cualquiera colonia populosa cuya tendencia á pro-

ducir enjambres desea combatirse, sucediendo que todas las abejas adheridas al removerse vuelven á su propio enjambre. Con buena alimentación el núcleo estará pronto en aptitud de construir nuevos panales, pudiendo dar lugar á nuevas formaciones, ó bien si la reina es de la cría del año de que se trata, las colmenas en series fundamentales se irán colocando de tal manera, que las colmenas que se derivan del núcleo estarán compuestas de celdillas de abejas.

MODO DE PREVENIR LA ENJAMBRADURA.

En las condiciones que más frecuentemente se presentan, es decir, cuando no es posible estar presente durante la estación en que enjambran las abejas ó cuando se ha obtenido ya el número deseado de colonias, se aconseja un sistema que en general tiene por objeto evitar la propagación, tanto como sea posible, procurando al mismo tiempo conservar la miel producida. Los párrafos siguientes que tratan de este asunto están tomados de la publicación del Departamento, intitulada "The Honey Bee," citada en la página 13: el medio preventivo que más común y fácilmente se emplea es el de dar espacio bastante para la colocación de los panales. Esto deberá practicarse á su tiempo, antes de que las abejas se inicien en la reproducción extrayendo con frecuencia la miel, ó mejor, colocando panales de los que se ha extraído ya, en el caso de que las colonias se cultiven para la extracción de la miel. Para las que se crían en series deberán agregarse nuevas de estas, antes de que se hayan completado las an-

teriores. Cuando las colonias se cultivan para obtener la miel en bruto, no es tan fácil detener la reproducción como en las que se cultivan para obtener la miel pura reforzándolos con panales de que se ha extraído ya la miel. La ventilación libre y la sombra cuando llegan los días calurosos, tienden también á evitar dicha reproducción. Abriendo las colmenas una ó dos veces por semana y destruyendo todas las celdas de reinas que hayan comenzado á formarse, podrán evitarse las producciones de enjambres por algún tiempo en muchos casos, lo cual es un sistema que parece muy eficaz y el más adecuado de todos para los principiantes. Algunas veces se declara la formación de enjambres sin que se espere la formación de celdas; es también muy difícil encontrar éstas sin sacudir las abejas de cada serie, lo cual, por otra parte, es una operación que necesita mucho tiempo y que es muy laboriosa cuando se trata de remover á las de la parte superior y que trastorna demasiado el trabajo de las abejas. Si solamente una de las celdas se inspecciona, la formación de enjambres continuará en el resto. El sistema por lo tanto deja mucho que desear, y no compensa en lo general los esfuerzos que se emplean y además no es digno de confianza.

EXTIRPACIÓN DE LAS REINAS.

La remoción de una reina al principio de la estación de enjambre, tiene naturalmente influencia en el régimen de las abejas, retardando la formación de los enjambres hasta que tengan nueva reina. Así, pues, si

el criador de abejas destruye todas las celdas de las reinas antes del décimo día, la producción de enjambres se suspenderá. Pero evitando esa producción, por la extirpación de las reinas, se obtiene en cierto modo el resultado deseado á un costo que no compensa, porque las abejas no progresarán al dejárseles sin reinas y el rendimiento total de miel, principalmente si la falta se prolonga algún tiempo ó si la producción viene tarde, será menor debido á la interrupción de la cría que puede traer consigo un decrecimiento y dar resultados desastrosos. Por lo mismo, el sistema no debe aconsejarse.

REPOBLACIÓN DE REINAS.

Completamente opuesta á esto y más eficaz para prevenir los enjambres, es la práctica que consiste en volver á colocar á la reina vieja al principio de la estación con una joven de la misma cría, producida probablemente en el sur antes de que sea posible conseguir reinas en el norte. Tales reinas no es probable que enjambren en la primera estación, y como son buenas productoras, la colmena estará en condiciones de prosperar en cualquier tiempo, y por consiguiente lista para cualquiera cosecha. Esto es importante sobre todo cuando la producción de miel puede provenir inesperadamente de alguna planta que tal vez no se tuvo en cuenta, puesto que las condiciones esenciales de desarrollo de varias plantas productoras de miel, difieren mucho entre sí, tanto por el tiempo, como por la sucesión y calidad. Las reinas jóvenes tienen también mayores probabilidades de conservar la colonia durante el in-

vierno. El sistema conduce á la mayor prosperidad de las colonias, asegurando el mayor rendimiento de miel por medio de reinas vigorosas que conserven la cría en colonias poderosas. Por esta razón es de aconsejarse este sistema, si se desea estar al nivel de los mejores procedimientos sin tener, en cambio, la necesidad de aplicar los otros medios preventivos.

ESPACIO CERCA DE LAS ENTRADAS.

El sistema que más recomienda el Sr. Samuel Simmins de Inglaterra, consiste en arreglar las colmenas con abejas nuevas ó por medio de panales recientes que se colocarán entre las crías, formando series arriba ó atrás de sus criaderos (figs. 7 y 8). Este sistema se conoce con el nombre de "Método Simmins sin enjambres." Es un medio preventivo excelente, aunque no infalible, y aun cuando los rasgos distintivos de él están ya comprendidos en otros de los métodos mencionados, el Sr. Simmins lo ha hecho práctico aplicando los espacios vacíos entre las crías y la entrada, así como el empleo de series suplementarias en la parte superior, las cuales están sustituidas por otros medios ya mencionados; pero cuando además de los espacios comprendidos entre las crías y el agujero de escape, se toman precauciones para quitar las series superiores á su tiempo, para ventilar bien las colmenas y para no conservar las reinas de más de dos años, la producción de enjambres será muy limitada. Si á estas precauciones se agrega la de sustituir las reinas viejas por jóvenes de la estación en curso antes de que los enjambres ha-

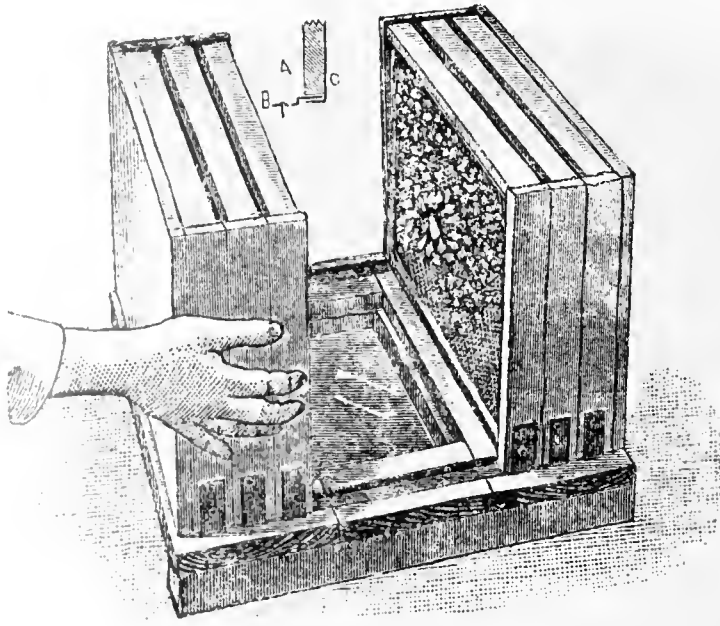


FIG. 6.

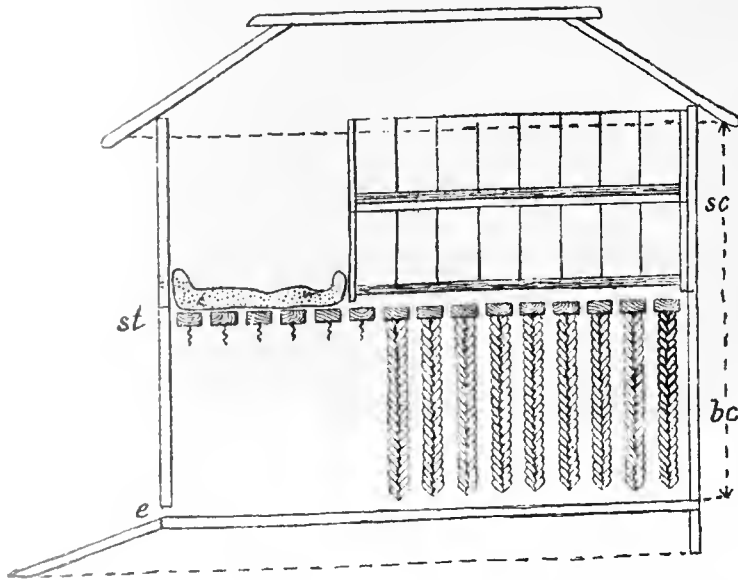


FIG. 7.



yan comenzado á producirse, la inmunidad práctica de la producción de enjambres se asegura generalmente.

SELECCIÓN PARA CRÍA.

Algunas razas de abejas muestran mayor propensión que otras para la reproducción, notándose la misma diferencia en las colonias é individuos de determinada raza; por consiguiente, cualesquiera que sean los métodos que se adopten para prevenir ó limitar el desarrollo, á pesar de la constante selección de las reinas que provengan de dichas crías, manifiestan siempre alguna tendencia hacia la producción, aunque á veces se observe que se reduce esta disposición. Ciertamente, es muy creible que los esfuerzos persistentes agregados á la selección estricta y bien dirigida, darán por resultado lo que se desea, y sólo excepcionalmente y en determinada clase de abejas que se consideren de la clase no susceptible de enjambrar, del mismo modo que ciertas crías de aves rústicas, que se han producido por selección artificial, son susceptibles de no empollar. Puede llegar á ser imposible cambiar la naturaleza de nuestras abejas productoras de miel, de una manera tan completa que nunca pudieran producir enjambres en circunstancias dadas, ni aun en el caso, suponiéndolo posible, de que se considerara un largo período: tan fuertemente implantado parece este instinto. Pero modificarlo está al alcance de cualquier criador inteligente que con persistencia se proponga hacerlo. Tal empresa deberá procurarse por medio de colmenas experimentales, en las que habiéndose conse-

guido algo en este sentido, no se pierda, debido á los cambios de estado individuales.

LAS COLMENAS PARA OBTENER MIEL SOLAMENTE, NO SON PROVECHOSAS.

Una colmena pequeña que se establece solamente para obtener miel, no puede dar resultados provechosos. Los pequeños valles en que crecen plantas que producen miel son de mucho valor, principalmente debido á que proporcionan la oportunidad de observar, cuándo y bajo qué circunstancias las abejas trabajan en ciertas flores y con el fin de determinar de qué puede depender el aumento en la producción de miel en determinada localidad, aunque el tamaño de la colmena es un dato que debe tomarse en consideración por ser de alguna importancia. Aun en el caso de una gran colmena, probablemente no se han precisado las condiciones en que la cría para la miel solamente haya dado resultados favorables. Pero cuando sea posible escoger las cosechas, ó cuando se planten árboles y arbustos, el criador de abejas elegirá naturalmente las especies que puedan producirle miel en el tiempo en que el alimento para sus abejas pueda faltarle.

Deberá hacerse una lista tan completa como sea posible de las plantas y árboles que prefieran las abejas, así como una nota de las épocas de la floración é importancia de los rendimientos, tanto de miel como de polen, ó de ambos, así como de la calidad del producto, etc. En caso de que falten alimentos naturales para las abejas, pueden elegirse algunas cosechas que su-

plan esta falta, y mientras que ésta esté en condiciones de producir miel, se aprovecharán de la producida por las frutas, granos ó forrajes que provengan del mismo terreno. Los principiantes deberán estar advertidos, sin embargo, de que no pueden esperar mucho de una pequeña porción de terreno, debiendo recordar que como las abejas van generalmente á dos y media ó tres millas de distancia en todas direcciones de la colmena, recorren una superficie de doce á diez y ocho mil acres, y si solamente un pie cuadrado en cien produce plantas para la producción de miel, tienen todavía de ciento veinte á ciento ochenta acres de pasto y casi el equivalente de treinta á cuarenta acres pueden tener flores en determinado tiempo dentro del área de las abejas. Algunos acres más ó menos en tal época no constituirán por lo mismo una gran diferencia.

Pero si venimos á considerar las principales cosechas, especialmente cuando las abejas, como es el caso más frecuente, no tienen alimentos, la superficie que se les destina puede ser de mayor importancia relativa que la de la superficie de pastos naturales, puesto que sucede frecuentemente que en la parte más pequeña productora de miel en el campo que las abejas visitan, pueden encontrar flores útiles mientras que una superficie más pequeña puede ser frecuentada más por las abejas recogiendo el néctar á medida que se produce y entonces puede resultar mayor rendimiento por acre.

Es aún de alguna importancia, según la opinión de algunos, conservar á las abejas ocupadas en lugar de dejarlas perder su tiempo en revolotear, lo que es proba-

blemente más importante, puesto que el alimento que se les ministra retardará la cría facilitando la formación de panales y la asistencia material preparando las colonias para la formación subsecuente de la miel. Hay muchas plantas y árboles que tienen valor económico además de su poder productor de miel, que pueden utilizarse en una región ó en otra de los Estados Unidos de la manera indicada. La adaptación al clima y suelo, los períodos de carestía de miel que deban aprovecharse, los mercados para la cosecha producida, etc., deben todos influir en la elección que se haga. La lista siguiente comprende las plantas más importantes del valor económico en este país, que son buenas para la producción de miel y polen. La mayor parte de éstas están aceptadas en una porción considerable del país. Con excepción de las plantas cuyo desarrollo se encuentra limitado á la región meridional, las fechas dadas son aplicables en lo general á las latitudes medias.

PLANTAS ECONÓMICAS Y ÁRBOLES DE CULTIVO
PARA MIEL Y POLEN.

Arbustos Filbert.—Son útiles por sus retoños y frutos; producen polen en Febrero y Marzo.

El nabo silvestre puede cultivarse con éxito para pasto en el Norte, bien para abono verde ó para semilla; cuando se le deja florear, produce polen y miel en cantidad considerable. Las variedades de invierno que se siembran al fin del verano ó á principios del otoño, florecen en Abril ó Mayo siguientes. Éstas plantas precoces constituyen un excelente estimulante para las

crías subsecuentes. Los nabos silvestres del verano ó nabos de pájaros que principalmente se cultivan para semilla, florecen casi un mes después de sembrados. Prosperan mejor durante los meses más frescos de la estación de su desarrollo.

Floraciones de árboles frutales.—Chavacano, durazno, pera, ciruela, cereza, manzano, grosella y uva espín, producen polén y miel en abundancia durante Abril ó Mayo; las fresas y zarzamoras son buscadas con frecuencia por las abejas, pero son generalmente mucho menos importantes que las demás que se han mencionado. Las colonias que han pasado bien el invierno, producen á menudo durante la época de la floración de los manzanos, de doce á quince libras más de miel de buena calidad. Las frambuesas secretan gran cantidad de néctar de calidad superior, y como se producen en Mayo ó Junio, se obtiene por medio de estos frutos, estando las colonias en mejores condiciones y la temperatura menos variable, ventajas mayores de esos productos.

En las regiones que se hallan más al Sur, los naranjos y limoneros suministran buena miel durante Marzo y Abril, habiéndose agregado por medio del cultivo del plátano una gran fuente de producción, que sobrepasa á todas las demás durante los meses de verano.

El Locust (tulipán), y *el castaño*, que son útiles por su sombra, ornato y madera, son productores de buena miel en Mayo. El tulipán suministra miel de color claro, de buena calidad; los demás una miel ambarrina, consistente, de buen sabor.

Tréboles.—El carmesí, que produce sus flores en

Abril ó Mayo, produce miel buena, de color claro; el blanco, alsike y mammoth ó medium, que florecen en Mayo, Junio y Julio, dan miel de excelente calidad y de hermoso color amarillo.

La mostaza, que se reproduce por semilla, florece de Junio á Agosto. La miel es algo acre y cristaliza pronto; y esta planta, cuando abunda, es de mucha importancia para las abejas y sus criadores, en caso de que falte alguna otra en determinada estación.

Las flores de los *espárragos* son muy buscadas por las abejas durante Junio y Julio.

La esparceta ó *sainfoin* producen buena miel en Mayo y Junio, tan clara como el agua de las fuentes. Es una planta leguminosa, vivaz, muy resistente y una cosecha excelente, apreciable principalmente como forraje de las vacas lecheras. Prospera mejor en terreno calcáreo ó en lugares en que la cal se usa como mejorador, siendo por sí misma un excelente abono verde para los terrenos pobres en nitrógeno y ácido fosfórico.

La serradella es una planta leguminosa, anual, que crece en terrenos arenosos y que produce, además de buen forraje, miel clara de buena calidad durante Junio y Julio.

El castaño, apreciable por su madera, ornato, sombra y frutos, produce miel y polen en Junio ó Julio.

El tilo y *la catalpa* son árboles de sombra, de ornato y para madera que producen grandes cantidades de miel de primera clase durante Junio y Julio.

El algodón.—En el Sur las flores del algodón que se presentan sucesivamente durante todo el verano, pro-

ducen á menudo una cantidad considerable de miel. Parecería, sin embargo, que cuando las plantas se encuentran alineadas, las flores, siendo muy grandes, se hacen inaccesibles á las abejas para que alcancen los nectarios.

La Achicoria que se cultiva para ensalada y para utilizar sus raíces, es, cuando se permite su floración, buscada por las abejas para producir miel durante los meses de Julio y Agosto.

La alfalfa suministra en el Oeste una gran cantidad de miel muy buena, durante Junio y Julio. La importancia de esta planta como forrajera es bien conocida, pero en cuanto á la extensión de su cultivo, provechoso hacia la región Oriental, es todavía un problema tanto como planta forrajera cuanto por sus condiciones para la producción de la miel.

La hierba buena, cultivada por sus hojas, de las cuales se extrae el principio esencial que se destila, se corta frecuentemente antes de que las abejas hayan logrado obtener provecho de ella, pero cuando se le deja florear se ve frecuentada por ellas produciendo miel durante los meses de Julio y Agosto.

La Bokhara ó trébol dulce, se considera en algunas partes del país como una cosecha valiosa. Puede enseñárseles á los animales á que la coman, siendo una planta apreciable para restituir la cal á los terrenos agotados, además de que en los lugares en que falta la alimentación de las abejas durante los meses del verano, es de ayuda muy importante. Se conserva muy bien y produce gran cantidad de buena miel.

Los pepinos, calabazas y melones, durante la floración

suministran miel y polen para las abejas durante Julio y Agosto.

Los eucaliptus, que se cultivan por su madera, para ornato en las calles y avenidas, son árboles de rápido crecimiento que se adaptan bien á las regiones del Sur de los Estados Unidos. Producen mucha miel de Julio á Octubre.

Algarrobo, árbol cuyo cultivo se ha iniciado en el Suroeste, es un excelente productor de miel, durante el verano.

La sacalina, planta forrajera y de ornato, de reciente cultivo, es la gran favorita de las abejas. Florea abundantemente durante Agosto; es muy persistente y prospera tanto en condiciones de humedad como de sequía, no conviniéndole, sin embargo, los Estados del Este debido á sus raíces que penetran profundamente.

El sarraseno es una planta importante para la producción de miel y polen. La floración aparece cerca de cuatro semanas después de que la semilla se ha sembrado, así es que puede servir para suplir cualquiera falta de plantas productoras de miel durante el verano.

MANERA DE OBTENER MAYOR CANTIDAD DE MIEL Y CERA.

El haber pasado el invierno en buenas condiciones además de la conservación cuidadosa de las condiciones favorables de la colonia, la presencia de una reina prolífica—prefiriendo siempre una joven—suficiente espacio para la producción de los enjambres sucesivos, son agregados á los medios preventivos del desarrollo

de los enjambres como la primera condición necesaria para poner á la colonia en aptitud de la mayor producción de miel, así como de aprovechar todas las ventajas que proporcionan las cosechas. Solamente es necesario agregar los receptáculos accesorios á su tiempo para recoger el excedente de miel, dándoles una capacidad apropiada á las dimensiones de la colonia, á medida que se evitan tanto como sea posible la producción de enjambres, removiéndola miel que se acumule, dejando espacio suficiente tan pronto como sea necesario.

MIEL PURA.

Para obtener esta miel, cierto número de panales pueden obtenerse de una gran colmena en series sucesivas, dándose más generalmente la preferencia á las que afectan esta última forma. En este caso los compartimentos de las crías se arreglan en series Langstroth capaces de contener de 8 á 12, y algunas veces se obtiene una segunda, tercera y cuarta series que pueden agregarse temporalmente. Estas series adicionales pueden ser grandes series, ó para la facilidad del manejo y la vigilancia más cuidadosa de determinados enjambres, pueden adoptarse de la mitad de las dimensiones comunes, agregando á su tiempo la otra mitad de las series. Si se tienen á la mano numerosos enjambres ó si se desea establecer otros, las series adicionales se colocarán tan pronto como los panales hayan sido ocupados por las abejas. Antes de quitar los panales llenos de miel, deberá esperarse que las abejas ter-

minen el arreglo y colocación de la miel; por lo tanto se necesitan varios panales para que las abejas puedan efectuar esta operación mientras que otros están listos. La miel de los panales que está casi en punto ó ya para sacarse, puede considerarse en punto desde luego y extraerse de la colmena.

Deberá también sacarse con prontitud á fin de evitar los grados diversos de consistencia de la miel ó clases distintas. Sin embargo, cuando determinados panales están completamente llenos, en condiciones de extraerse, puede marcárseles dejándolos en la colmena, siempre que esto sea más conveniente para extraerla después.

Los panales se *capan* por medio de un cuchillo filoso, hecho especialmente para este fin (fig. 9), y los panales deberán en seguida pasar á que se les mezcle rápidamente en el aparato de extracción de la miel (fig. 10). La fuerza centrífuga obra sobre la miel arrojándola hacia la parte exterior del aparato, dejando intactas las celdillas de la cera ó por lo menos tan ligeramente alteradas que recuperan del todo su forma primitiva antes de una hora, poco más ó menos, después de que se les restituye á la colmena. La ventaja principal de este método, respecto de el de prensar los panales, es evidente desde luego, al considerar que cada libra del panal que se conserva representa varias libras de miel (la cual se consume en su construcción), y puede, poniendo algún cuidado, usarse sucesivamente de un modo casi indefinido obteniendo mejor rendimiento de miel. Aun más todavía: la miel que se extrae por este procedimiento, es de mucho mejor cali-

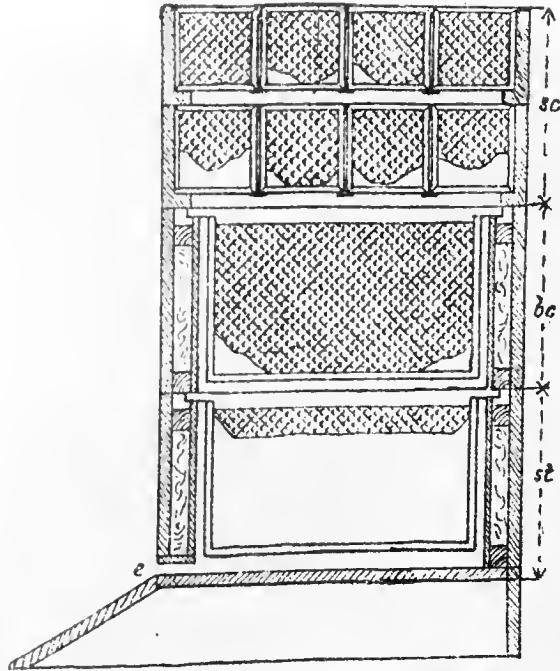
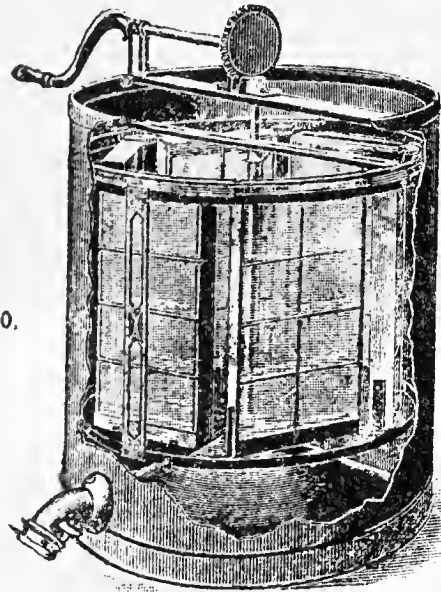


FIG. 8.



FIG. 9.

FIG 10.



dad que la que se obtiene prensando los panales, exprimiéndoles la parte líquida, estando además libre de abejas machacadas, larvas, polen ó huevos, etc., lo que no solamente la hace más obscura y de sabor fuerte, sino susceptible de fermentar y agriarse.

La miel extraída se deja escurrir en depósitos abiertos ó tinas dejándola en reposo, una semana poco más ó menos, en un lugar seco y caliente. Se le espumará diariamente hasta que esté perfectamente clara y lista para ponerse en latas ó barriles, para venderse ó bien para conservarse en un lugar seco.

Se construyen latas cúbicas para contener 60 libras de miel pura para vender al por menor en los lugares en que se crían abejas. Este sistema de envase es conveniente para el transporte y apropiado para las ventas al menudeo. Se construyen generalmente cajas de madera para la exportación, las cuales contienen dos de las mencionadas latas. Pueden usarse barriles y castañas, principalmente para las clases de miel más barata que se emplea en la fabricación de otros artículos. Tales envases deberán estar secos, construídos con maderas apropiadas, teniendo los aros bien asegurados y remachados, puesto que la miel absorbe la humedad de la madera ocasionando por este medio hendeduras y escurrimientos. Deberán también resanarse interiormente ya sea con cera de abejas ó parafina. Esto se practica fácilmente calentando los barriles, vaciándoles después uno ó dos galones de cera ó parafina caliente, y después de haberla escurrido con cuidado en las juntas se hace girar el barril algunas veces poniendo, además, el fondo hacia arriba y vice-

versa. Esta operación deberá hacerse con rapidez vaciando el líquido que no se adhiera á las paredes á fin de evitar la formación de una capa gruesa en el interior.

La cera sobrante deberá llevarse al terminar la estación á un lugar seco y ventilado en que no se experimente calor artificial y deberá colocarse en series distantes una de otra una pulgada más ó menos. En caso de que haya ratones, se perjudicarán notablemente los panales, debido á que roen las celdillas que contienen el polen ó aquellas en que se han criado las abejas, las cuales, por consiguiente, contienen larvas. Las larvas de la polilla no es probable que ocasionen trastornos antes de la llegada de la primavera, pero al hacer su aparición con esta estación, los daños que originan pueden presentarse, y en caso de que los panales no puedan restituirse á las colmenas, desde luego deberá fumigárseles quemando azufre ó bien empleando el sulfuro de carbono.

MIEL EN PANAL.

La diferencia principal que se observa al preparar colonias para la producción de la miel en panal, en lugar de la miel pura, consiste en la adición de departamentos de cría á las colmenas. Después de que ha obtenido la colonia el mayor desarrollo posible, los departamentos de la cría deberán normarse en sus dimensiones cuando comienza el escurrimiento de la miel agregando panales en la parte superior, de manera de agrupar á las abejas en este punto.

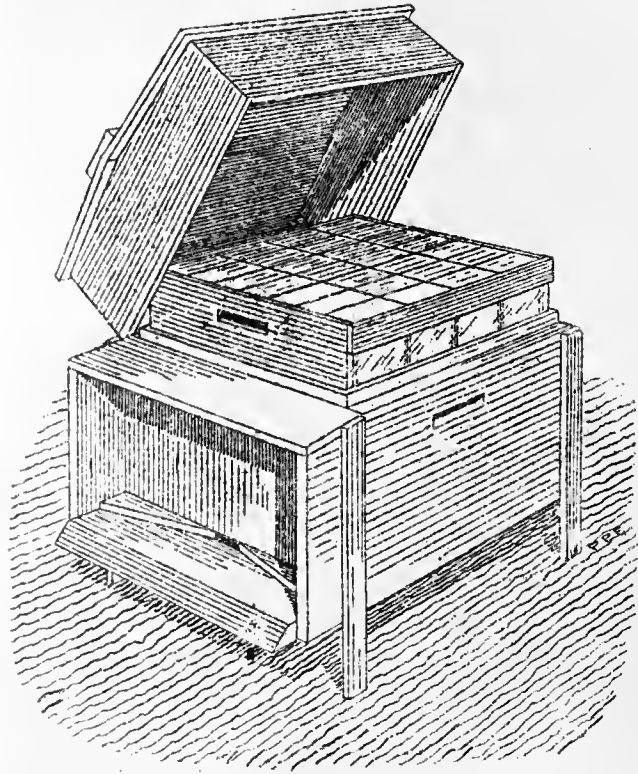


FIG. 11.

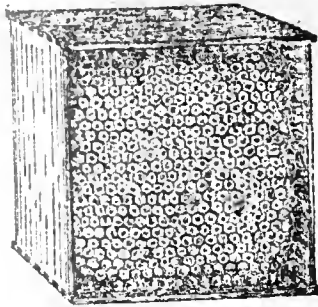


FIG. 12.

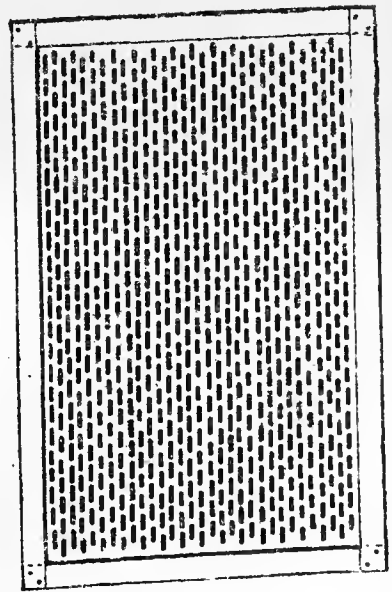
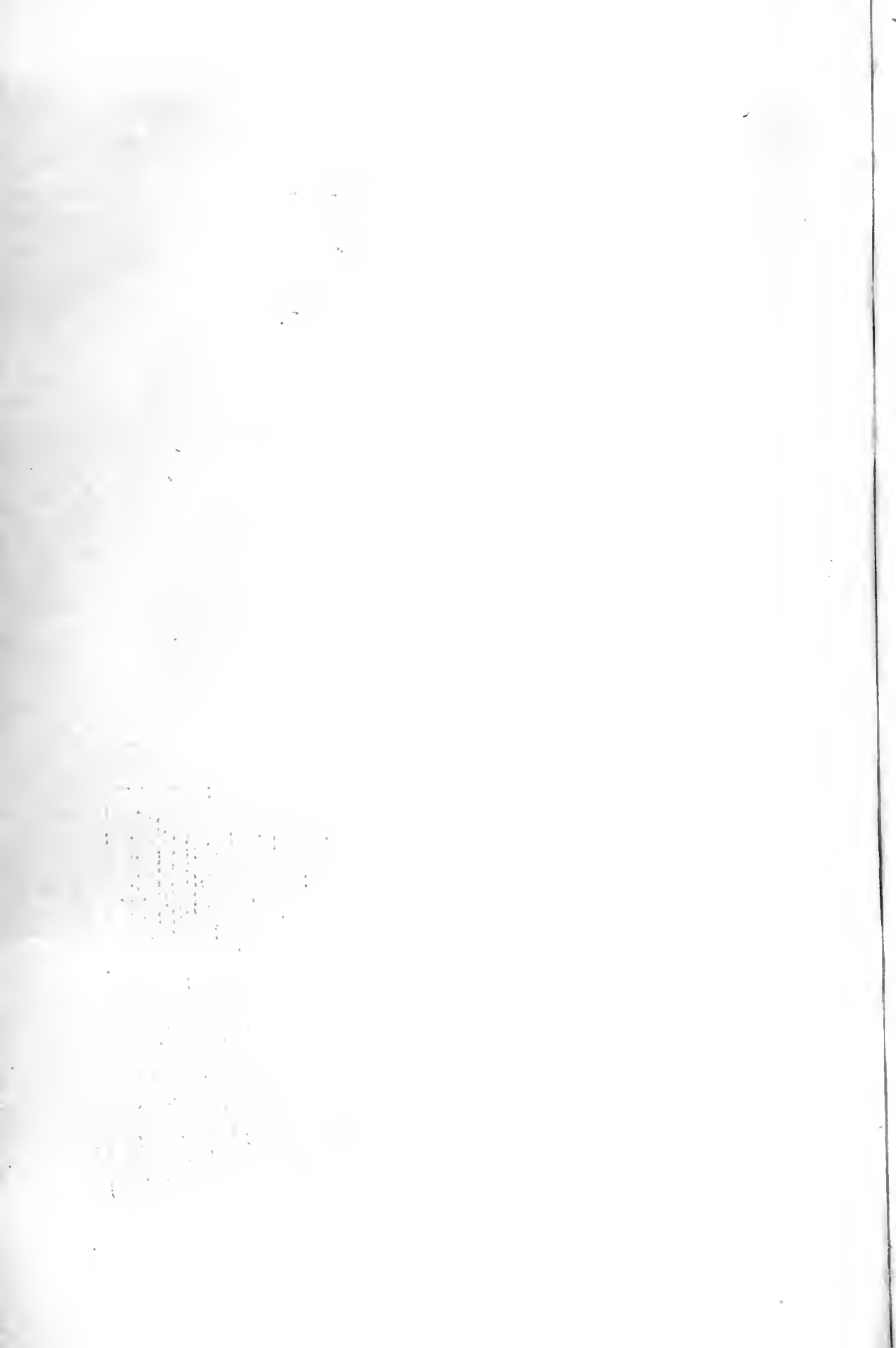


FIG. 13.



Se coloca en cada colmena una parte adicional hacia arriba (fig. 11), conteniendo de 24 á 48 series, cada una de las cuales está provista de una tira muy delgada que le sirve de cimientó. Es mejor no dar mucho espacio en un principio, debido á que se necesita mucho calor para que las abejas hagan sus series ó construyan sus panales. Generalmente es bastante una sola serie en un principio. Cuando la miel se destina al consumo doméstico ó al comercio local, se usan algunas veces series que tienen la mitad de las dimensiones, lo mismo que cuando las colonias se crían para extraer la miel, pero para el comercio en general las secciones de 500 gramos se adoptan de preferencia (fig. 12).

Muchos tienen la costumbre de extraer parcialmente fragmentos blancos de panal, antes de que comience el escurrimiento de la miel, una estación antes, alimentando especialmente á las abejas cuando es necesario obtener este resultado. En este caso, cuando comienza la producción de la miel, se colocan dichas series de panales, siempre que las celdillas sean bastante profundas para que las abejas comiencen á almacenar tan luego como no se encuentra miel. Se aprovecha el trabajo de las series en su principio, el cual, como es bien sabido, es un asunto esencial para evitar la producción de enjambres. El Sr. Samuel Simmins, de Inglaterra, abogó desde hace tiempo por esta práctica de la extracción parcial de los enjambres, y aunque forma un rasgo distintivo de su sistema de prevenir los enjambres, ha sido previsto muy á menudo. Los fabricantes de colmenas procuran actualmente subsanar esta necesidad construyéndolas con una base extre-

madamente delgada y de paredes laterales relativamente altas, las cuales perforan las abejas desde luego, empleando cera superior para alinear las celdillas.

Si el compartimiento de cría se ha reducido mucho por la adición de series superiores, la reina puede penetrar á las series y depositar sus huevos, á menos que esto se evite por medio de una red (fig. 13). Esta red, que no es otra cosa que una lámina de zinc perforada, que permite el paso de las abejas y no el de la reina; se halla colocada entre el compartimiento de cría y la parte superior adicional. El gran inconveniente de tener crías en algunas de las series se evita por ese medio. Cuando la miel de los panales se ha extraído, los que quedan hacia la parte superior deberán levantarse agregándose otro en su lugar sobre el compartimiento de cría. Puede presentarse el caso de que el desarrollo de la colonia no sea suficiente ó de que la cosecha no sea bastante para garantizar la ocupación del espacio á que se ha hecho referencia, y en este caso la serie que se ha terminado por completo, puede quitarse, y las partes que no se hayan terminado del todo se emplearán como series auxiliares para activar el trabajo en otras series de la misma colmena ó para colocarlas en la parte superior de algunas otras. Las objeciones que se hacen á la remoción de las series, una por una, para desagregar las abejas, son: primero, el tiempo que se emplea y segundo, el peligro de que las abejas piquen al que hace los cortes empezando á cambiar la miel cuando se las molesta.

Una invención reciente, que es muy provechosa, consiste en el escape de las abejas cuyo uso se ha explica-

do en la página 11 al tratar de su colocación entre los departamentos de crías y la parte superior, con lo que se permite que las abejas que se hallan en la parte de arriba bajen á los departamentos de cría, sin permitir que vuelvan á la parte superior. Si se hace la colocación doce ó veinticuatro horas antes de que deban removerse las series superiores, se encontrará que la última está libre de abejas al tiempo de su remoción, siempre que se haya cuidado de que las crías se encuentren abajo de sus últimas series.

Limpia y empaque de la miel en panal.—Antes de llevar la miel al mercado, deberá escogerse cuidadosamente y todas las porciones impuras, en caso de que se encuentren, deberán separarse. Cuando se trate de la elección para el mercado de la ciudad, las reglas siguientes deberán observarse en lo general, habiendo sido adoptadas por la Asociación de criadores de abejas de la América del Norte, en la Convención celebrada en su vigésimo tercer aniversario, en Washington, D. C., en Diciembre de 1892, las cuales se copian en seguida del Informe oficial de aquella sesión.

Modo de operar.—Todas las series deberán estar bien llenas; los panales terminados y bien definidos en sus cuatro caras; tanto la madera del envase como el panal, no deberán perjudicarse en los transportes ó por alguna otra circunstancia; todas las celdillas deberán estar bien cerradas, con excepción de las que se hallen en contacto con la madera del envase.

Además de lo antes mencionado, deberá clasificarse la miel conforme á su color: en clara, ambarina y obscura. Por ejemplo, se considerará: "color claro," "co-

lor ambarino” y “color obscuro,” “número 1 claro,” “número 1 ambarino” y “número 1 obscuro.”

Las series ó secciones, después de su clasificación y separación, deberán colocarse en cajas limpias para su embarque; las cuales cajas tendrán vidrio en una ó en ambas extremidades (fig. 14). Varias de éstas pueden colocarse en un solo cajón para su embarque. Para evitar que se quiebren ó destruyan los panales, es mejor colocar paja en los fondos de los cajones de embarque, sobre la cual descansen las cajas, colocando los cajones de manera que la tapa quede hacia arriba. Dichos cajones se colocarán con más seguridad, con la tapadera hacia arriba, si se les ponen agarraderas en los lados, siendo preferible usar correas que se adhieran abajo de las esquinas. Se deberá tener el mayor cuidado para el manejo de los cajones, siempre que se muestren ó se dejen visibles los vidrios de las cajas de empaque.

PRODUCCIÓN DE LA CERA.

No se ha dado aún ningún método que permita, según los actuales precios de la miel y de la cera, dirigir la fuerza productora de las abejas, en su totalidad ó en una gran parte, á la producción de cera en vez de miel; en efecto, el pequeño monto de la cera que se produce accidentalmente por los criadores de abejas, después de extraer la miel, se restituye generalmente en la estación inmediata á los panales para la producción de miel nueva; es decir, se emplea como base de la nueva producción en las mismas colmenas para aumentar el rendimiento de miel para su venta. Se pre-

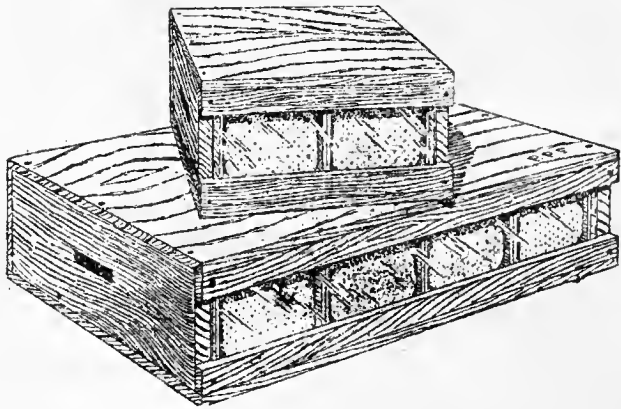


FIG. 14.

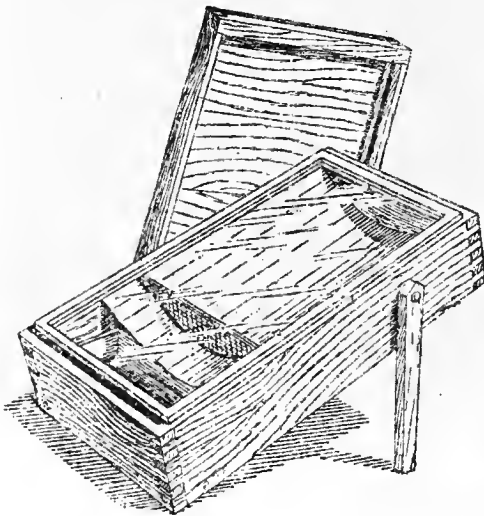


FIG. 15.

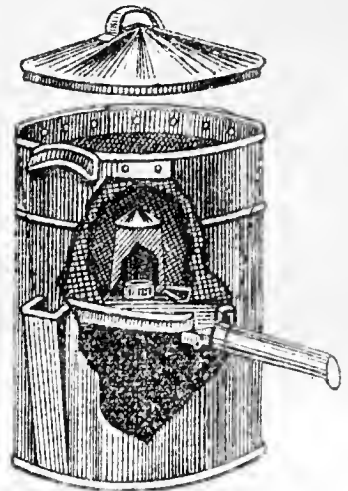


FIG. 16.



senta aún el caso de que en casi todas las colmenas en que se siguen los métodos modernos más aceptados, se emplea mayor número de libras de cera para la propagación que la producida, resultando de ésto menor número de criadores progresivos, debido á que los que siguen el uso de las cajas para las colmenas y que no pueden, por lo mismo, utilizar los panales en la producción de nuevas series, se encontrarán urgidos para producir cera. Como cada libra de cera produce varias libras de miel, deberá procurarse el mayor rendimiento de cera, haciendo los cortes cuando se crían las abejas para la extracción de la miel. Esta extracción se hace mejor usando del aparato solar de extracción (fig. 15) cuyas partes esenciales consisten en un tanque metálico con tela de alambre y un cristal para cubierta, que generalmente es doble. El fondo del tanque metálico se llena con fragmentos de panal; se ajusta debidamente la tapa de vidrio y el todo se expone á la acción directa de los rayos solares. A través de la red de alambre escurre cera de calidad superior.

Otro método consiste en colocar los panales ó series que deben prepararse, en un saco de lona, suspendiéndolo dentro de un hervidor de hoja de lata que se ha llenado en parte con agua de lluvia ó de manantial; el agua se hierve lentamente hasta que poca ó nada de la cera escurra del saco por presión. El fundir la cera en un receptáculo de fierro le da un color obscuro. Puede emplearse también un utensilio especial, hecho de hoja de lata, para la extracción de la cera (fig. 16) por medio del agua en ebullición. Las porciones de panal se colocan en el interior sobre un tabique con

perforaciones, á través de las cuales el vapor de la parte inferior puede penetrar y fundir la cera, la cual escurre un depósito lleno de agua de cuya superficie puede quitarse el block de cera cuando se haya enfriado.

MANERA DE PRESERVAR Á LAS ABEJAS DEL INVIERNO.

La manera de que las abejas pasen el invierno sin sufrir trastornos, en las regiones más frías de los Estados Unidos, es un problema que ocupa á todos los que emprenden la cría por primera vez en dichas regiones, y aun á muchos de los criadores que se han dedicado á las abejas por varios años, pues esto ofrece grandes dificultades. Puede suceder algunas veces que una reina joven y vigorosa en apariencia, durante el otoño, muera en el invierno antes de que otra reina joven le suceda, resultando en este caso la destrucción de la colonia. Tales pérdidas son, sin embargo, raras, y los perjuicios ocasionados son análogos á los que pudiera ocasionar un incendio, inundación ó tempestades y las únicas pérdidas que no pueden evitarse con la dedicación cuidadosa de los métodos adecuados durante el invierno. Las colmenas insuficientes ó mal arregladas ó mal construídas, la falta de protección contra el frío ó la humedad, demasiada ó muy poca ventilación, gran proporción de abejas viejas ó muchas jóvenes, la manipulación excesiva ya entrada la estación, etc., son los factores más importantes que determinan con la mayor facilidad la pérdida de las abejas durante el invierno. En algunos casos en que se supone que

las abejas se han colocado bajo condiciones iguales á las en que otras han pasado bien el invierno, sucede que se enferman y mueren ó bien que desaparecen sin síntomas notables de enfermedad. Es evidente, sin embargo, que si en un caso se presentó alguna condición desfavorable que en otros no ha existido, puede suceder que se cambie de tal modo, que el resultado sea ventajosos en el invierno.

En el Sur, la estación de invierno se pasa para las abejas al aire libre como en el verano, siendo éste el único método que se sigue, mientras que en las regiones más frías, aun empleando las precauciones adecuadas, las abejas no pueden invernar con éxito al aire libre, por lo que muchos prefieren colocarlas en departamentos especiales de paredes dobles ó colocarlas en sótanos oscuros ó en departamentos de madera íntimamente unidos. La invernación al abrigo deberá limitarse á las regiones en que por algunas semanas, por lo menos, se tenga un frío riguroso y continuo. Cuando todas las condiciones son favorables, el consumo de la miel será menor al abrigo y la pérdida de abejas menor también, que cuando se emplean los métodos más generalmente usados para la invernación al aire libre. Bajo condiciones apropiadas, especialmente cuando la protección se les ha dado en alto grado, las colonias que pasan el invierno al aire libre, no consumirán más alimento ni sufrirán mayores pérdidas en número que las que han pasado la estación fría al abrigo en condiciones favorables. Cuando se les hace pasar el invierno al abrigo, sucede que ciertas condiciones especiales se hallan en cierto modo fuera del dominio del criador

de abejas, y de aquí resulta que muchas veces se deja al acaso el resultado, pudiendo presentarse otras condiciones y contratiempos, que fácilmente comprenden los hombres de experiencia en el asunto, y que no pueden prever los principantes; siendo por estas razones más seguro ceñirse desde luego al método natural, ensayando la invernación al aire libre.

En estas últimas condiciones, que están bajo el dominio del encargado de las abejas, pueden percibirse más fácilmente y encontrarse desde luego causas de irregularidad, además de que el trabajo preliminar de preparación para la estación de invierno, en buenas condiciones, es mayor para cada colonia, aunque el trabajo de ella durante el invierno y la primavera siguiente parezca menor; por otra parte, el deseo de obtener mayores seguridades así como la mayor facilidad de encontrar á las colonias en buenas condiciones de reunirse en la primavera, son puntos dignos de tomarse en consideración. En otros términos, la invernación al abrigo deberá dejarse para los criadores prácticos que quieran preferirla y que se encuentren en climas fríos, mientras que para los principantes, donde quiera que se encuentren colocados, deberá preferirse la invernación al aire libre siempre que cuenten con las condiciones principales de éxito preparando las colonias de modo que la naturaleza les libre de los peligros y vicisitudes de los meses de invierno.

CONSIDERACIONES GENERALES.

Siempre que se sigan los métodos relativos á la invernación, se requieren ciertas condiciones relativas á

la colonia, las cuales son muy esenciales: primero, deberá tenerse una buena reina; segundo, una provisión de buenas abejas sanas, ni muy viejas ni muy jóvenes; tercero, una provisión bastante de buen alimento. La primera de estas condiciones puede considerarse satisfecha si la reina, jefe de la colonia, tiene menos de dos y medio años de edad, si es aún activa y ha conservado siempre populosa su colonia; puede preferirse una reina de la cría actual ó alguna que tenga pocas semanas ó meses de edad, siempre que se haya criado en condiciones favorables. El segundo punto se consigue si las crías se han sucedido sin serias interrupciones durante el fin del verano, y que el panal ocupe en un día fresco de estío, seis, ocho ó más espacios en los enjambres, ó que forme un panal compacto de ocho ó nueve pulgadas de diámetro. Las abejas jóvenes, si no están bien protegidas por las viejas, sucumben pronto por la acción del frío, mientras que las muy viejas mueren al principio de la primavera, y para reemplazarlas se necesitan otras de las que estuvieron aptas al fin del verano ó del otoño anterior. La tercera condición, buen alimento, se consigue si la colmena está suficientemente provista de miel, que provenga de cualquier parte ó de jarabe muy espeso hecho de caña blanca de azúcar, el cual se les da á las abejas mucho antes de que dejen de volar. Se considera como una buena provisión para el invierno la de 15 ó 20 libras en el Sur, cuando se pasa la estación al aire libre y de 30 á 40 libras en el Norte cuando también se pasa la estación del mismo modo; proporcionándoles pequeña ayuda, ó si la estación se pasa al abrigo, se calculan de 15 á 20 libras. Menor

cantidad que las expresadas no deberá suministrarse, excepto en el caso de que se proporcione mayor protección contra los efectos de un frío excesivo que la que generalmente se dispensa. Mayor cantidad de provisiones no será perjudicial siempre que se le acomode debidamente encima y en torno del centro del enjambre, ó cuando éste sea estrecho sólo en la parte superior. En muchos casos será provechoso igualar de cierto modo la temperatura de la colmena, debido á que por este medio las abejas adquieren mayor confianza extendiendo sus crías al principio de la primavera.

INVERNACIÓN AL ABRIGO.

Un sótano seco y obscuro ó bien un departamento especial construído en una ladera ó con dobles paredes rellenas, como las que se usan en los refrigerantes, pueden usarse para la invernación de las abejas en climas excesivamente fríos. Este departamento deberá construirse de tal modo que pueda conservar una temperatura de 42° á 45° F. (estando el aire completamente seco en el sótano) durante la mayor parte del invierno. Para este fin deberá contar con buen desagüe, estar provisto de ventiladores que puedan cerrarse perfectamente en caso ofrecido, cubierto todo con tierra, con excepción de la entrada, en donde habrá puertas de escape, prefiriendo que sean en número de tres, colocadas sucesivamente, de manera de separar el espacio principal del exterior por medio de una doble entrada. Las colonias, provistas de buenas reinas, muchas abejas, 20 á 25 libras de provisión cada una y con cubiertas protec-

toras colocadas encima de los enjambres, deberán emplearse poco antes de que la nieve y las heladas rigurosas se presenten.

Cualquier invernáculo que sea húmedo ó en que la temperatura baje del punto de congelación ó que se conserve abajo de 38° F., no es un buen lugar para que los abejas puedan pasar el invierno. Cuando las abejas se encuentran colocadas en los invernáculos no tienen oportunidad de volar, ni lo verifican cuando la temperatura sube al exterior y siempre calienta demasiado el enjambre para no cambiarse de los panales de donde se ha agotado el alimento á los que están llenos; de aquí resulta que en invernáculos fríos están expuestas á morir de hambre á pesar de tener bastante alimento la colmena. Como una regla, es preferible que las colonias permanezcan á la intemperie en su sitio de verano, que en las condiciones descritas.

INVERNACIÓN Á LA INTEMPERIE.

El frío y la humedad son los grandes enemigos de la vida de las abejas. Una sola abeja puede soportar muy poco frío, pero una buena colmena cuando todas las otras condiciones sean favorables, puede soportar los más rigurosos inviernos de nuestros Estados más fríos. Pero si no está completamente seca, aunque haga un frío moderado, es siempre nocivo, si no del todo perjudicial. La humedad, durante el invierno, es por consiguiente el elemento más peligroso con que el criador de abejas tiene que luchar. El asunto sería por consiguiente muy sencillo si sólo se tuviera en cuenta

la humedad que proviene del exterior, pero cuando el aire en la colmena, calentado en cierto modo por las abejas y más ó menos alterado por la humedad de su respiración, se pone en contacto con las paredes ó con la superficie de los panales, enfriados por el aire exterior, la condensación tiene lugar conservándose la humedad en las partes frías de la colmena, saturando el aire de los contornos, cuando no se impida su penetración, ó cuando no se favorezca, por una mayor actividad, la elevación de la temperatura lo bastante para evaporar la humedad excesiva, por lo menos en los lugares inmediatos á las abejas. Pero esta mayor actividad se obtiene naturalmente á expensas de la fuerza muscular, y requiere el consumo de alimentos nitrogenados y carbonados. El frío excesivo, así como su gran persistencia, agravan notablemente las condiciones.

La naturaleza ha previsto que la acumulación de productos combustibles en el organismo de la abejas durante el invierno, sea mayor que en las condiciones normales, pero el consumo excepcional de alimento, especialmente del que contiene mayor cantidad de sustancias nitrogenadas, como el polen, necesita una eliminación más franca, pues de lo contrario, sobrevienen dificultades intestinales, y con las deyecciones se ensucian los panales y la colmena; el aire llegará á ser pestilente y las abejas llegan á debilitarse tanto, que ya no pueden producir el calor necesario para evaporar la humedad excesiva que entonces invade el recinto y mata á la colonia; ó bien, lo que es el caso más frecuente, una ráfaga fría destruye las últimas abejas

supervivientes de la colonia, que se han visto precisadas por las enfermedades á abandonar el recinto aventurándose á volar libremente cuando prevalecen el frío y la nieve.

Entonces el problema es: *Conservar el calor producido por las abejas, el cual es necesario para su bienestar, y al mismo tiempo evitar la acumulación de humedad en la colmena.* Habriendo simplemente la parte superior de la colmena se permite el desprendimiento de la humedad, pero también el calor se escapa con ella produciéndose una corriente de aire. Las materias absorbentes, colocadas en las inmediaciones de las crías, si no hay ventilación franca, humedecen los contornos ocasionando el descenso en la temperatura. Es necesario solamente rodear á las abejas con sustancias capaces de protegerlas contra la acción de las más bajas temperaturas que puedan presentarse, teniendo cuidado además, de que esta envoltura protectora sea de tal naturaleza y esté dispuesta de tal modo, que permita el libre paso de la humedad que pudiera acumularse en el interior de la colmena, permitiendo el escape del interior así como la entrada del aire exterior. Esta misma cubierta deberá protegerse en lo absoluto de la humedad exterior.

Las colmenas de simple pared del Sur de Virginia, Kentucky y Kansas, pueden emplearse en la mayor parte de las localidades con buen éxito; cuando se hace la invernación al aire libre, al aproximarse la estación fría ó lluviosa, deberá cubrirse la colmena con un acolchado, empleando, además, periódicos que se colocan encima ó bien un cojín que se llena de basura seca ó

de alguna substancia suave que pueda sustituir al papel; la cubierta ó techo deberá ser impermeable y siempre se procurará que entre esta cubierta y el cojín ó periódicos, haya un espacio de varias pulgadas en que circule libremente el aire. A fin de permitir la ventilación en la parte superior de la tapadera, no deberá ésta descansar directamente en las últimas series ni en la periferia del panal, y si acaso descansare, deberá abrirse un agujero en cada extremo, provisto de tela de alambre, para evitar la entrada de los ratones, dejando libre paso al aire. En las partes más septentrionales de las que hasta ahora se ha hecho referencia, se aconseja mayor protección (fig. 17), y es realmente necesaria en las partes montañosas de tales regiones, si se quieren obtener los mejores resultados. Más al Norte, especialmente en la región fría del Noreste, precauciones mayores son absolutamente necesarias. Los acolchados con periódicos para las cubiertas protectoras delgadas, casi nunca son suficientes. Las paredes laterales de las colmenas deben hacerse de paja comprimida (fig. 18), éstas con cubierta en la parte superior, siempre que no haya humedad exterior; en estas condiciones son excelentes para la invernación al aire libre aun en los climas bastante fríos donde las colmenas comunes de madera no proporcionan suficiente abrigo.

En los climas más rigurosos, sin embargo, se necesita mayor protección aun en todos los lados de la colonia, siendo el método de abrigo por medio de aserrín ú otras substancias suaves, el medio más conveniente. El espesor de la cubierta protectora deberá ser de dos á ocho ó diez pulgadas para las colonias aisladas, en

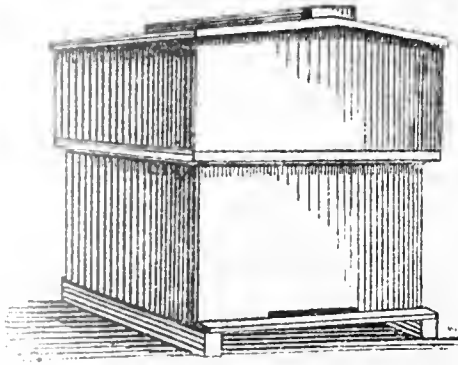


FIG. 17.

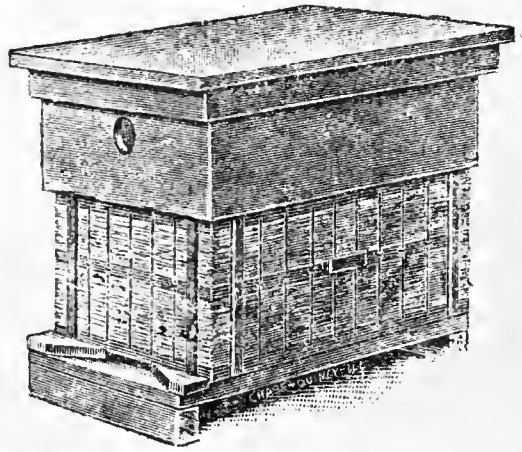


FIG. 18.

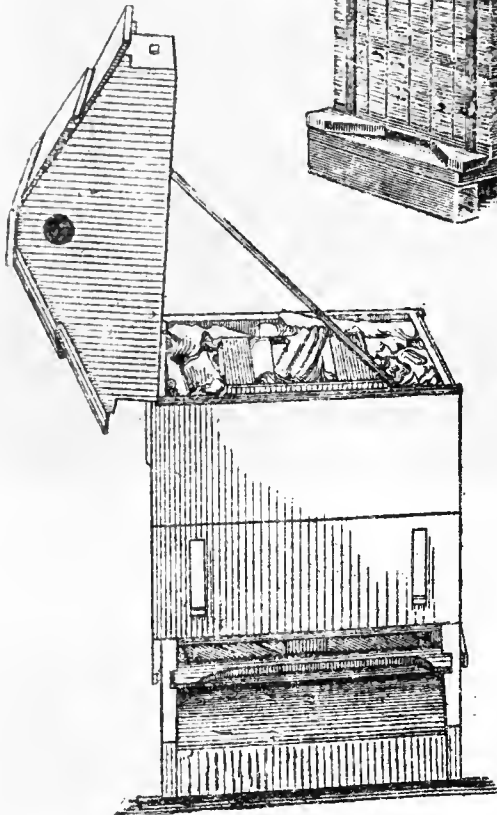
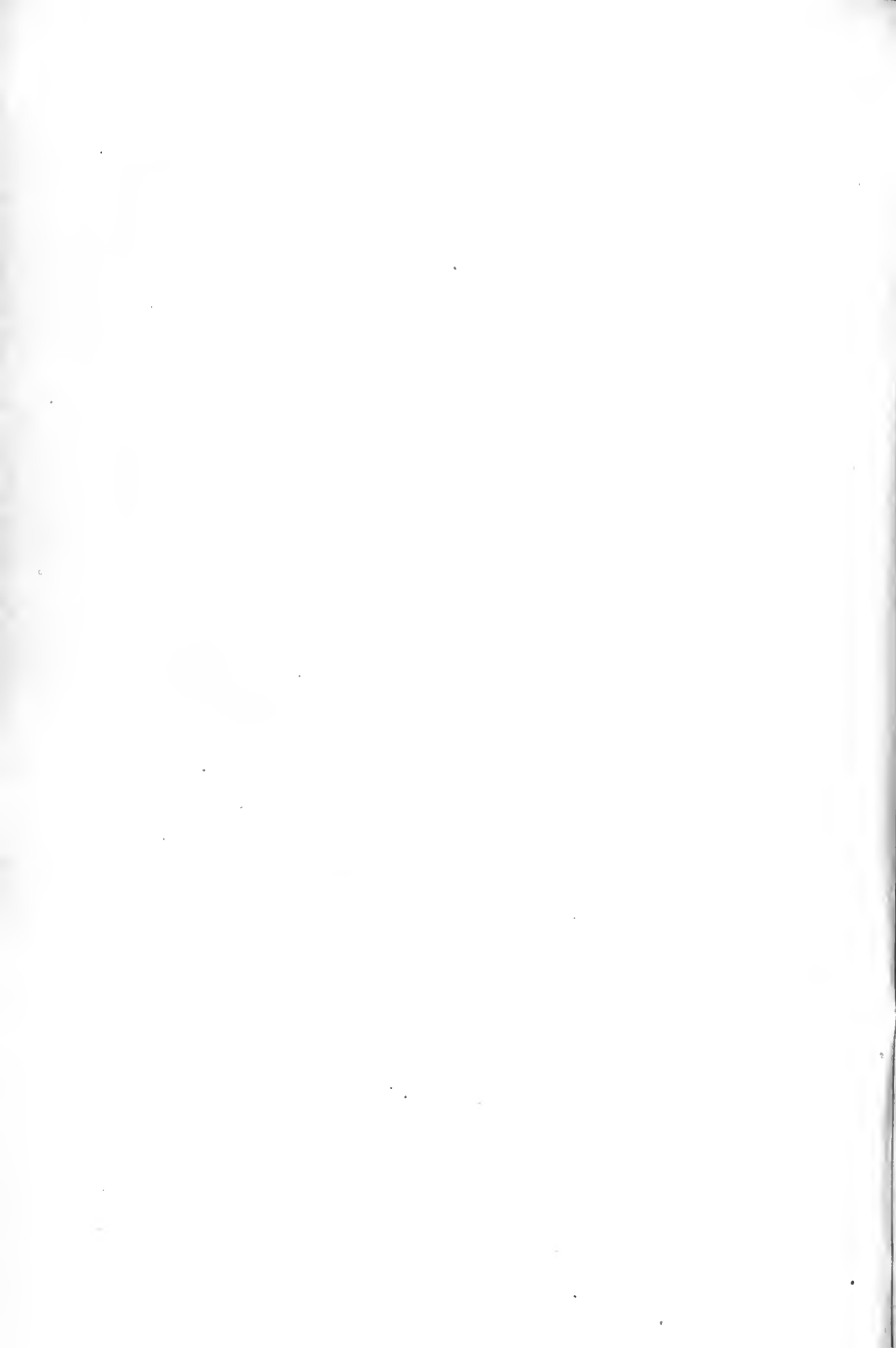


FIG. 19.



relación con el rigor del clima, pero si cuatro ó más colonias se agrupan en invierno, de manera de que el calor natural producido sea ventajoso mutuamente, se necesitará menor espesor para la cubiertá. Un punto muy importante es el de tener la cubierta protectora en contacto íntimo con los extremos del panal, y sobre todo *no tener ninguna pared, ya gruesa ó delgada, entre la cubierta y las abejas*. Un buen sistema es el de construir un cajón abierto, cubierto de cojines, ó mejor aún de tela burda que las abejas no puedan destruir, y después de colocarlo en una caja más grande de madera de tamaño conveniente para permitir la colocación de las substancias ó medios protectores de la colonia, llenando el espacio entre ambas cajas por todos lados con alguna substancia seca y porosa (fig. 19). Si los compartimientos son poco profundos, como el Langstroth, es mejor construir la caja interior de manera de colocarla en la extremidad, dando por este medio mayor profundidad para el invierno. Deberán colocarse periódicos alrededor de la cubierta del lienzo de la caja. La paja de trigo sirve bien para completar el empaque. La lana deberá preferirse, pero es naturalmente muy costosa, á menos que haya una gran producción. Todos los desperdicios, tales como los que se obtienen de las plantas textiles, de los aserraderos, etc., y en general cualquiera substancia fina, porosa si está bien seca, puede usarse.

Se comunicará el interior de esta colmena con el exterior por medio de una abertura de tres ó cuatro pulgadas de ancho y tres octavos de pulgada de alto, correspondiendo con el agujero de salida de la caja exte-

rior, con el objeto de permitir la salida de las abejas cuando el tiempo les permita volar. Cuando se han terminado estos preparativos, la colmena está ya lista para recibir el enjambre, el cual con las abejas adheridas se lleva del lugar en que ha pasado el verano al en que debe pasar el invierno; entonces se coloca una colcha en la caja, y se pone la cubierta protectora en la parte superior. Esto por comodidad deberá hacerse con una cubierta de tela gruesa de algodón. Es muy importante como ya lo hemos dicho, que el aire circule libremente alrededor de la cubierta. La caja exterior debe ser completamente impermeable, ó bien protegerse de la lluvia por medio de un techo.

Cuando se han cumplido todas las otras condiciones necesarias poco tiempo después de que ha terminado la estación en que se reúnen las abejas, los panales pueden cambiarse de sus colmenas de verano y colocarse en las cajas especiales del invierno antes de que la estación impida del todo que vuelen las abejas. Así preparadas para el invierno las colonias, necesitan poco cuidado de Octubre á Marzo, ó más tarde aún en el Norte, limitándose las pérdidas á una pequeña proporción debido á la falta de buenas reinas.

RIESGOS DE PÉRDIDA POR ENFERMEDADES Y OTROS ENEMIGOS.

Ya se han considerado las pérdidas de invierno debidas á enfermedades ocasionadas por condiciones desfavorables del medio ambiente, cuyas enfermedades están en la posibilidad de evitarse por el criador de

abejas. Pero hay una enfermedad seria que se presenta en gran escala, la cual es una afección muy contagiosa que afecta principalmente á las crías al desarrollarse en las celdillas, y se conoce comunmente con el nombre de "impureza de las crías." Se debe á un microbio (*Bacillus alvei*) cuyos esporos se transportan fácilmente de una colmena á otra por las abejas mismas, por el operador, en la miel ó en los panales que se cambian de una colmena á otra. Una vez que se establece en las crías, se extiende generalmente, á menos que se le combata debida y enérgicamente, hasta que todas las colonias vecinas llegan á estar atacadas y á veces destruídas. Los síntomas más aparentes son la coloración obscura de las larvas en las celdillas abiertas, muchas de las celdillas con impurezas superficiales, rotas con frecuencia y conteniendo larvas muertas en estado de putrefacción, de color moreno ó café, de consistencia gelatinosa y exhalando un olor desagradable. La enfermedad, aunque se sabe que existe en casi todos los países, difícilmente puede decirse que sea común. El que esto escribe, teniendo experiencia por cerca de 30 años en la cría de las abejas en varios Estados de la Unión, así como en algunos países extranjeros, ha encontrado la enfermedad varias veces, y solamente en una ocasión la estudió en sus propias colmenas, debido á que un vecino compró abejas atacadas. La enfermedad se curó fácilmente sin grandes pérdidas. De aquí se deduce que los riesgos de un desastre para los principiantes, son comparativamente pequeños. Puede, además, el cultivador, tener la seguridad de que si la enfermedad invade sus enjambres, su intervención pronta y acertada le evitará de tener pérdidas serias.

En seguida se consigna el tratamiento de una colonia que aún tenga fuerza bastante en su número, para salvarse. Las abejas deberán desprenderse de sus panales al obscurecer, colocándolas en una caja vacía, la cual se llevará desde luego á un lugar fresco y obscuro. Las abejas deberán conservarse en la caja, que tendrá buena ventilación por medio de agujeros cubiertos de tela de alambre. Durante las primeras 48 horas no se les dará ningún alimento, y durante las 24 siguientes, solamente una pequeña cantidad de jarabe medicinal (12 onzas diariamente para una pequeña colonia, y el doble para una grande). Este alimento se prepara con una parte de ácido fénico puro y 600 á 700 partes de jarabe de azúcar ó miel de colmena. Al terminar el cuarto día las abejas deberán colocarse en una colmena limpia que esté provista de enjambres nuevos, la cual se colocará al aire libre, distante de otras colonias, suministrándole el jarabe ó miel medicinal por algunos días. Los panales que se tomen de la colonia enferma en un principio, así como todas las porciones de panal construido, durante los cuatro días de encierro, deberán quemarse. La miel de la colmena atacada deberá calentarse hasta el punto de ebullición en baño de María y emplearse después para alimentar á las abejas. La antigua colmena y todos los utensilios usados en la colonia enferma, deberán desinfectarse lavándolos con una solución de sublimado corrosivo ($\frac{1}{8}$ de onza en un galón de agua) debiéndose someter después á la acción del aire libre y del sol por algún tiempo. Si hay que manejar colonias sanas inmediatamente después de haber manipulado las que están enfer-

mas, el operador deberá lavarse las manos usando el desinfectante de que acaba de hacerse mención.

Los que procuran cuidar y salvar enjambres y crías deberán emplear el método medicinal prescrito por el Profesor Cheshire. Este método está bien explicado en su obra sobre cría de abejas, y un breve resumen puede encontrarse en "The Honey Bee," Boletín número 1, nueva serie de de la División de Entomología del Departamento de Agricultura de los E. U. A pesar de estos remedios, algunos preferirán, en los lugares en que pueden comprarse á poco precio colonias sanas de abejas, quemar las enfermas, los panales y enjambres, mejor que gastar su tiempo en la curación, y arriesgar, como es de temerse, que se extienda más la peste. Matar las abejas de este modo, no es sin embargo provechoso, humanitario, ni indispensable, porque si se les separa de la manera que se ha descrito y se les encierra aparte de las otras colonias, haciendo este trabajo al obscurecer, cuando las otras abejas están en sus colmenas, el riesgo de propagar la enfermedad no aumentará por este hecho, ni el trabajo es mucho mayor que el que se requiere para cambiar los panales y abejas para quemarlos; y si se encontrare que las colonias enfermas son en pequeño número y parece por esto que el trabajo individual no tiene recompensa, no deberá esto tomarse como una disculpa para optar por la muerte de las abejas, puesto que varias colonias pueden removerse á la vez, colocándolas en la misma caja, formando así una sola colonia poderosa, eligiendo la mejor reina y encerrándola en la caja, de manera que las abejas puedan alimentarla por algunos días con miel.

·Otras enfermedades debidas á las bacterias, aunque se presentan, se han desarrollado solamente de un modo local ó bien de un modo muy limitado, respecto de los daños que originan, para que merezca especial mención.

La polilla de las abejas ó de la cera (*Galleria Mellonella Linn.*) se considera por los que no están familiarizados con los métodos modernos de cría de las abejas, como un enemigo temible para que puedan esperar buenos resultados al combatirlo. Esto era muy frecuente cuando sólo se criaba la abeja negra común y cuando se seguía el antiguo sistema de cultivo; pero con las mejores razas que ahora se han introducido, y con colmenas y métodos perfeccionados, además del cuidado que se tiene para no dejar á las colonias por largo tiempo sin reinas, la larva de la polilla de la cera ya no se mira como un mal digno de tomarse en cuenta.

Cierta clase de insectos toman algo de miel algunas veces y perjudican á las abejas principalmente cuando las colmenas están abiertas; otros se las comen tal como lo hace una clase de hormiga denominada "matavacas" (*Mutillidæ*), y algunas moscas perjudiciales (*Asilidæ*), verdaderos parásitos (*Phymatidæ*), neurópteros y ortópteros (*Libeduidæ* *Mantidæ*). La larva de algunos insectos (*Dermestidæ* y *Tenebrio*) se alimentan del polen y de larvas, y algunas de las larvas del *Meloid* se adhieren al cuerpo de las abejas como parásitos. Las hormigas (*Formicidæ*) y los grupos (*Blattidæ*) que se agregan entre la cubierta y la parte superior de los panales, buscando el calor del enjambre; se alimentan algunas veces con miel, y su presen-

cia perjudica más ó menos á las abejas. Algunos de los insectos que aquí se mencionan son solamente locales, encontrándose principalmente en el Sur los que son perniciosos, mientras que puede decirse que, en general, el progreso de las colonias numerosas no se afecta ni reduce por el ataque de algunos ó de todos esos insectos.

Las arañas, camaleones y lagartijas, destruyen además de otros insectos algunas abejas, debiéndose tolerar en las hortalizas mejor que en las colmenas.

Las golondrinas, chupa-rosas, ratones, zorras y osos, solamente de un modo accidental cometen depredaciones en las colmenas.

La construcción adecuada de las colmenas facilita que las abejas no sean molestadas ni sufran los ataques de sus enemigos; evitando el exceso de calor, y teniendo cuidado de conservar siempre una reina prolífica, y de suministrar alimento bastante para las necesidades de la colonia, serán medidas suficientes para conservarla en buenas condiciones, de manera de impedir los ataques, evitando las pérdidas consiguientes.

El robo es algunas veces un asunto serio aunque raras veces acontece cuando se tiene algún cuidado á su tiempo para evitar los trastornos que origina. Cuando las abejas no encuentran alimentos y pueden aún volar, es fácil que intenten apropiarse las provisiones de otras colonias más débiles. La exposición de panales con miel en cierto tiempo, puede ocasionar un ataque por alguna colonia en buenas condiciones capaz de cuidarse á sí misma. En este caso sobreviene la mayor destrucción, porque dicha colonia se defenderá vigorosa-

mente, librándose un combate sangriento en el cual cincuenta ó sesenta mil amazonas por cada parte cubrirán el suelo completamente de abejas muertas y mal heridas.

Si las invasoras triunfan, se llevan hasta la última gota de miel de las que han sido vencidas y que apenas han quedado con vida; en cambio, las que han triunfado, pelean invariablemente entre sí la posesión del botín. Cuando el robo tiene lugar durante la ausencia del propietario, la condición de la colonia robada puede no llamar inmediatamente la atención, sucediendo que durante la estación caliente las larvas de la polilla invadan el panal en pocos días. Cuando se llegan á observar estas condiciones, lo más probable es que se atribuyan todos los perjuicios á la larva mencionada. Las colonias que se han dejado sin reina por algún tiempo, y las que se han debilitado por enfermedades ó por exceso de calor, se marcan especialmente por tales ataques. Estos defectos pueden remediarse siempre que se observen á tiempo, pero mientras tanto se tiene que interrumpir el trabajo; cada colonia deberá cuidarse protegiéndola de los asaltos por medio de colmenas seguras, provistas de entradas tan estrechas que favorezcan la defensa de cualquier ataque.

En caso de que el ataque se prepare antes de que pueda observarse, deberá reducirse desde luego la entrada de las colmenas, cubriéndola con pasto ó hiervas mojadas ó bien con un vidrio que se ponga al frente de la colmena de manera de evitar el paso á las intrusas. En caso ofrecido, la colonia atacada puede cambiarse á algún sótano durante algunos días, dándole

libre ventilación durante el encierro, eligiendo un nuevo lugar lejos de otras colonias en que deberán colocarse á la caída de la tarde; ó bien en lugar de ponerlas en el sótano, puede llevárselas á una milla de distancia ó más y volverlas á su lugar primitivo cuando el peligro haya pasado. Cuando se han tomado estas precauciones no hay que temer grandes pérdidas por esos ataques.

En general, el dueño inteligente que pone cuidado en ciertos puntos importantes de la cría de las abejas, tiene la seguridad de que muy raras veces encuentra enfermedades que combatir, y de que la reducción de sus utilidades por causa de los enemigos de las abejas no es, en la mayor parte de los Estados Unidos, un motivo de desaliento. En resumen, el que esto escribe es de opinión de que los riesgos mencionados son menores en la cría de las abejas, que en los que generalmente se presentan en la cría de otros animales, los cuales, como las abejas, contribuyen poderosamente á la riqueza del individuo y de la nación.

