

m FN-6

37521

DESARROLLO ENDOGENO DEL MUNICIPIO DE SAN VICENTE

APICULTURA

Análisis de la actividad apícola en el Partido
de San Vicente - Prov. de Buenos Aires

INFORME FINAL

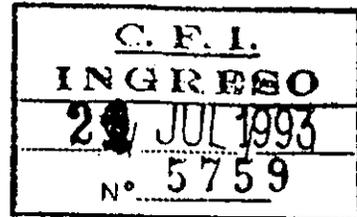
Tec.Ap.: Carlos Oscar Rossi

La Plata, julio de 1993

O/F3111
C11
II

H12243

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

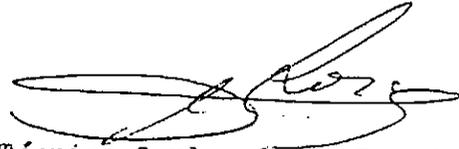


Señor

Secretario General del Consejo Federal de Inversiones
Ing. Juan José Ciacara

Me dirijo a Ud. con el motivo de hacerle llegar cuatro ejemplares del Informe Final sobre el Análisis de la Actividad -- Apícola en el Partido de San Vicente, Pcia. de Bs. As. , expediente 2221/03 "Desarrollo endógeno del Municipio de San Vicente-Apicultura".

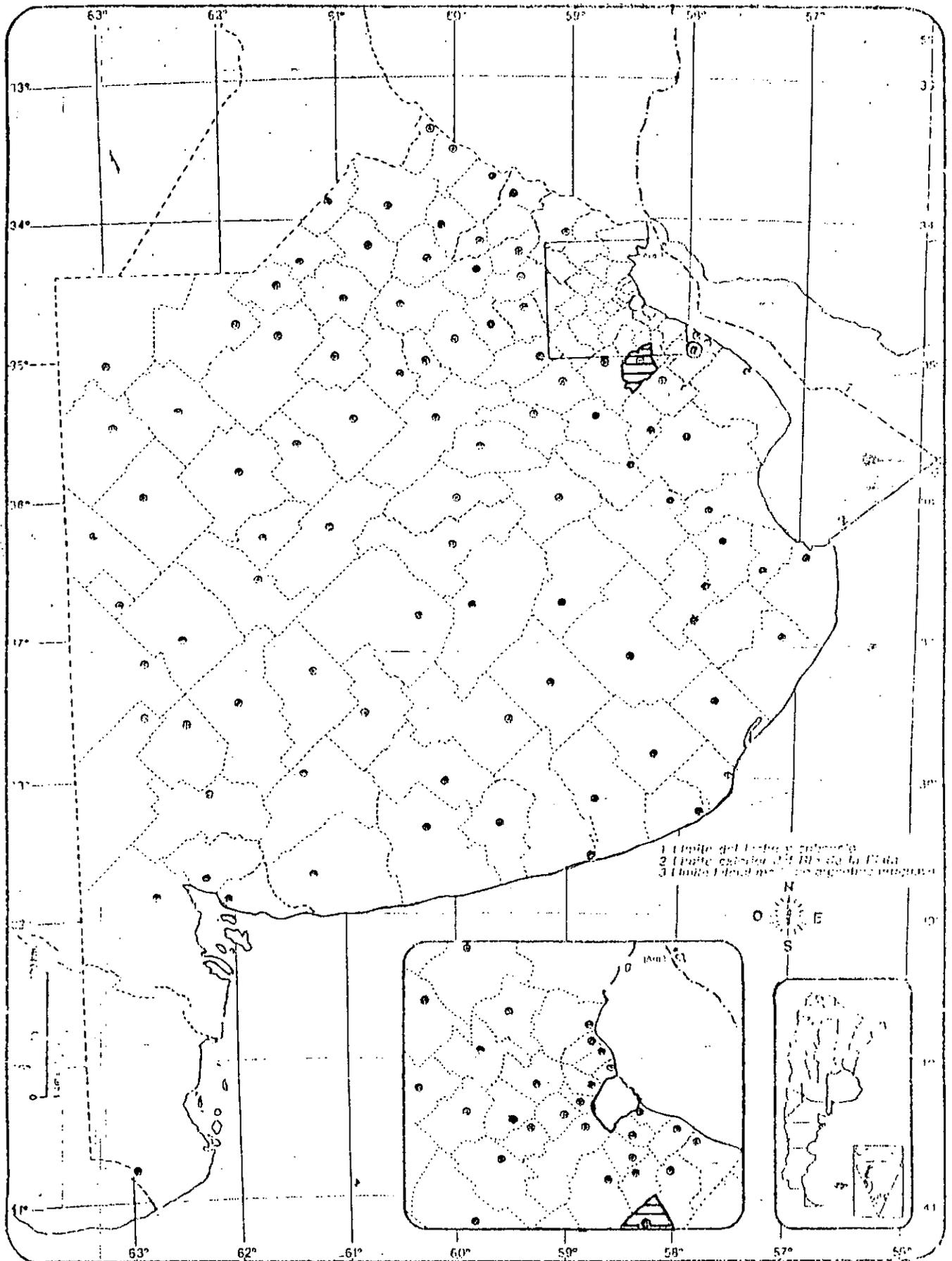
Sin otro particular le saluda a Ud. muy Atte.



La Plata, julio 21 de 1993

Técnico Carlos Oscar Rossi

Provincia de Buenos Aires



UBICACION GEOGRAFICA DEL PARTIDO DE SAN VICENTE

INDICE

Introducción

1. **Caracterización de los productores**
 - 1.1. Ubicación
 - 1.2. Número de colmenas y estado de conservación
 - 1.3. Determinación del nivel tecnológico
 - 1.4. Productos y subproductos obtenidos
 - 1.5. Formas de comercialización

2. **Estudio y determinación del potencial productivo**
 - 2.1. Potencial melífero
 - 2.2. Potencial polenífero
 - 2.3. Posibilidades de producción racional de propóleo
 - 2.4. Recomendación sobre el número de colmenas a instalar y ubicación.

3. **Asistencia técnica a productores.**

4. **Propuestas para el mejoramiento de la actividad**
 - 4.1. Manejo
 - 4.1.1. Sanitario
 - 4.1.2. Reproductivo
 - 4.1.3. De la cosecha
 - 4.2. Infraestructura necesaria
 - 4.2.1. A nivel individual
 - 4.2.2. A nivel regional

5. **Conclusiones y recomendaciones**

Introducción

Se estima que a fines de la década del 80 en el mundo existían alrededor de cincuenta millones de colmenas. La producción de éstas en el año 1988 fue de 1.110.000 toneladas de miel.

Los seis primeros productores son: la Comunidad de Estados Independientes (ex URSS), China, Estados Unidos, Méjico, Canadá y Argentina, siendo el nuestro el tercer país exportador de miel.

Argentina se distingue por ofrecer al mercado mundial grandes cantidades de mieles claras de marcada calidad con una producción aproximada de 40.000 toneladas anuales, dependiendo esta cantidad de las condiciones climáticas que se presenten en primavera y verano.

El rendimiento anual por colmena, tomando el promedio de los últimos cinco años es de 25 kg, considerando alrededor de 1.500.000 colmenas en el país.

La Provincia de Buenos Aires radica, por sus características de la pampa húmeda, la mayor cantidad de ellas, o sea, más de la mitad del total del país. Esto se debe al potencial melífero y polenífero rico en variedades de tréboles, crucíferas, leguminosas, etc. que brindan las posibilidades de desarrollar la apicultura en todos los niveles y la obtención de subproductos para el consumo interno y para la exportación.

El partido de San Vicente no es ajeno a estas posibilidades pues tiene una ubicación geográfica que permite una rápida

comunicación con el Gran Buenos Aires y la Capital Federal.

Asimismo, la región es explotada en la producción ganadera, por lo que incorpora la mínima aplicación de pesticidas, asegurando entonces excelentes productos y subproductos de la colmena. Estos son de interés de los consumidores que buscan alimentos de origen de zonas no contaminadas y donde no se aplican pesticidas, contrariamente a lo que ocurre cada vez con mayor intensidad en zonas agrícolas.

La actividad apícola es un medio para cubrir un espacio social para la familia del medio rural. La ubicación de un colmenar de 70 a 100 unidades no requiere mayor espacio. Esto, sumado a la explotación de abejas con demostrada mansedumbre y una buena CAPACITACION PARA EL MANEJO DE LA COLMENA por parte del productor, no hace difícil la actividad, teniendo en cuenta que es una de las pocas explotaciones en la cual no se debe alimentar al individuo, sino solamente brindarle la ubicación que merece y que es básica en el desarrollo y producción, como son los factores que marcan la elección de una buena zona.

1. CARACTERIZACION DE LOS PRODUCTORES DEL PARTIDO DE SAN VICENTE

Un número importante de apicultores puede denominarse de afición. Se trata de aquéllos que tienen las colonias en los propios terrenos donde viven y cuya familia interviene en la

explotación de las mismas. Generalmente estos apicultores, por esas razones, tienen las colonias ubicadas en el radio urbano o suburbano de las ciudades. La cantidad no excède de 10 colonias para no interferir la actividad normal de los vecinos. Estas colmenas no son declaradas pues se sabe que no es permitida su tenencia en la zona urbana o suburbana (Código Rural de la Provincia de Buenos Aires, reglamentación sobre tenencia de colmenas). Generalmente, la producción es importante pues las abejas aprovechan una floración escalonada desde primavera temprana hasta fines del verano, propia de esos lugares.

Los que realizan la explotación como actividad complementaria de tiempo libre prefieren ubicar los apiarios considerando dos factores importantes: accesos y floración, dado que ya el número de colonias que explotan es de alrededor de 20, por lo que colocan sus colonias cerca de accesos, rutas o caminos mejorados. Esta es una apicultura de tipo fijo.

En tercer término se determina el apicultor de tiempo total que cuenta con medios de movilidad apropiada y un número de colmenas importante (200 a 400 unidades). Este no sólo busca caminos accesibles, sino que también moviliza sus apiarios a otros partidos vecinos, con la finalidad de ubicarlos en campos que cuenten con floraciones que les aseguren flujos importantes de néctar. El número de colmenas en cada colmenar no es mayor de 70.

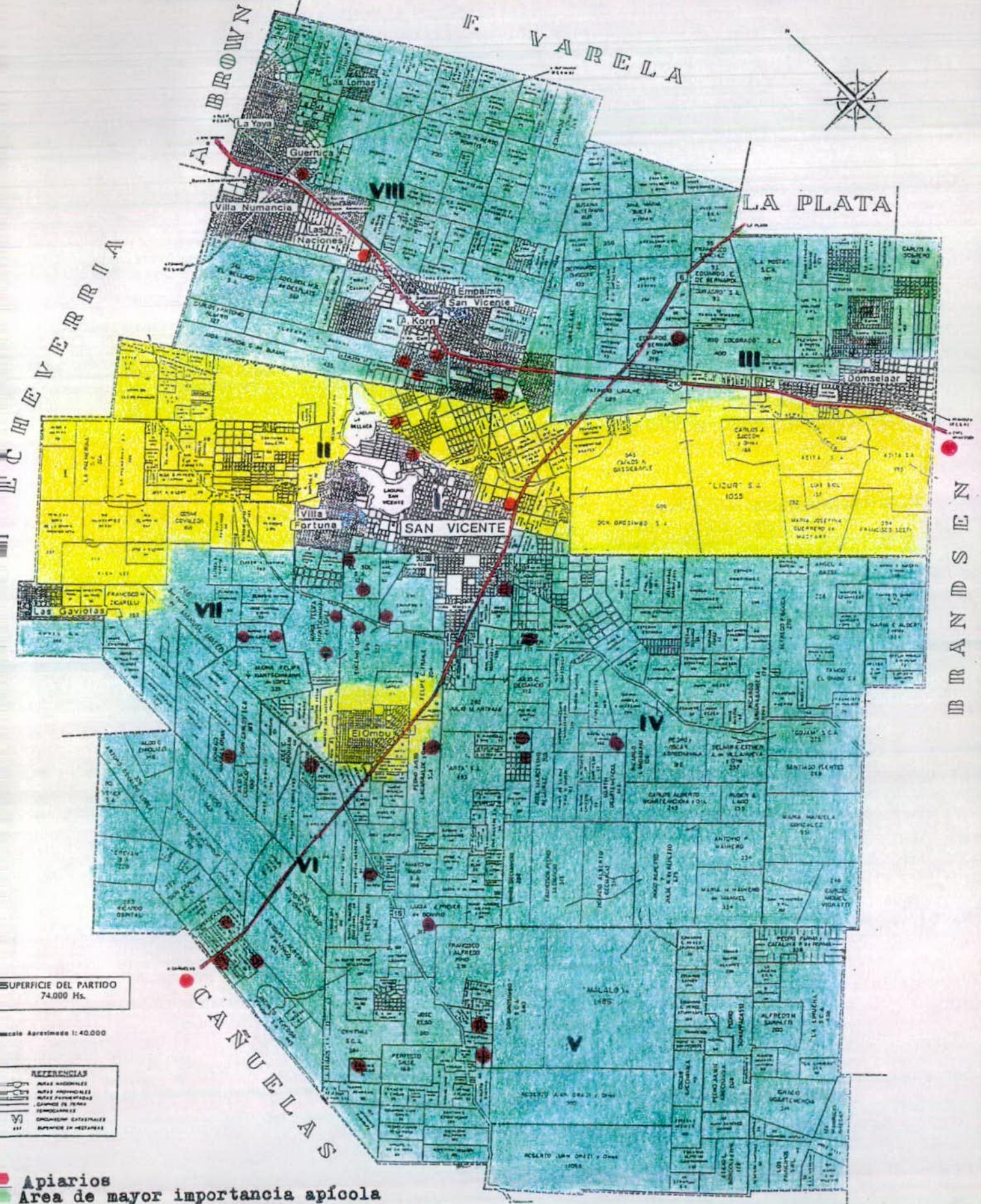
Otros migran a zonas de floraciones tempranas para la producción de núcleos y abejas reinas, ya que se dedican también a la venta de los mismos.

Las características del Delta del Paraná son aprovechadas por un apicultor venciendo las dificultades que, como se sabe, provocan el traslado de las colonias a las islas y los fenómenos de las importantes crecientes de los ríos.

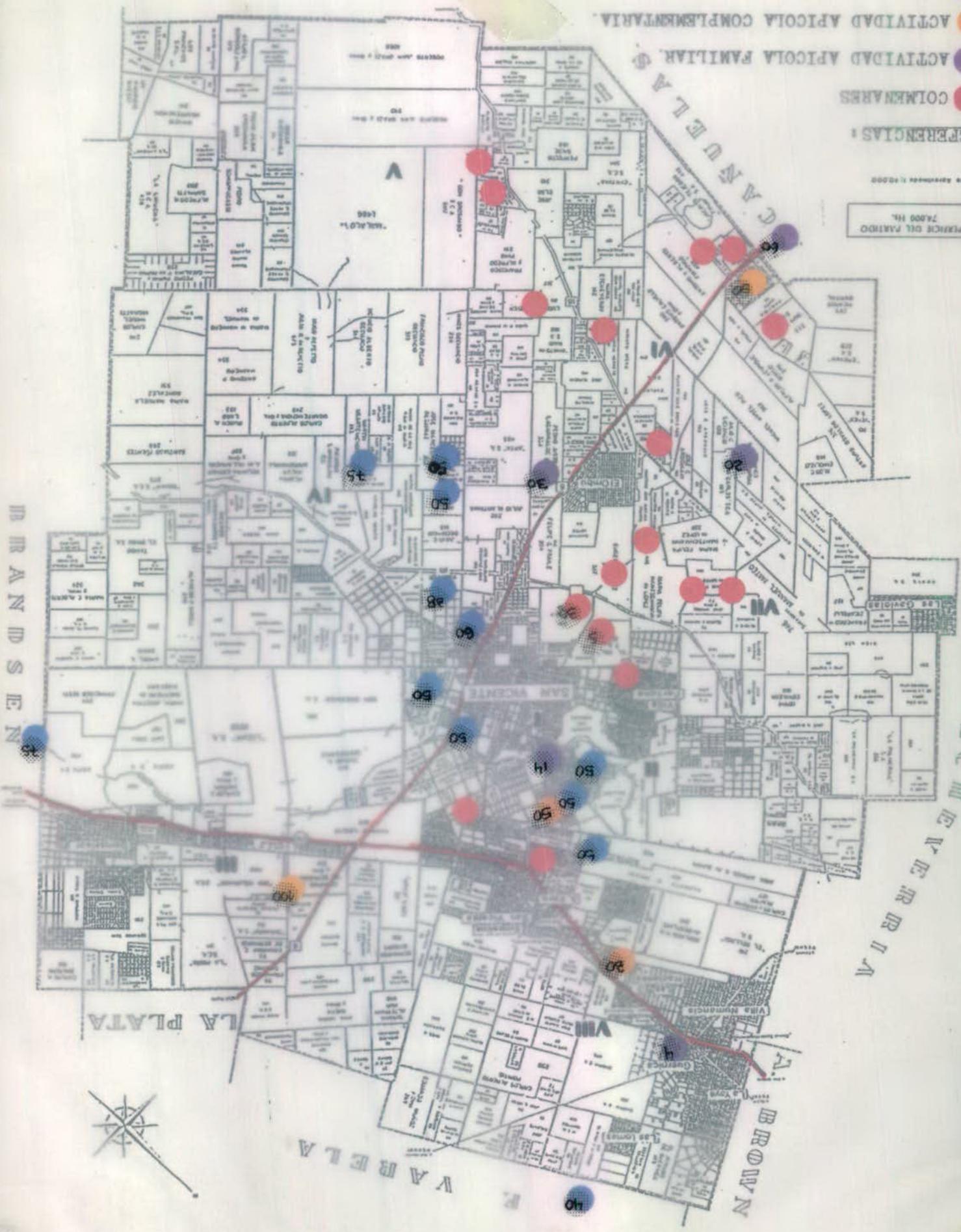
El nivel tecnológico de estos apicultores hace que con sus conocimientos aprovechen las posibilidades que naturalmente se presentan (condiciones de humedad y suelo) provocando el desarrollo normal de plantas que no se dan en el lugar donde están ubicados los colmenares fijos.

Estas condiciones también varían en distancias de 10 a 20 km, a causa de las tormentas que durante el verano desencadenan lluvias importantes entre zonas próximas, lloviendo en unas y en otras no.

UBICACION DE LAS COLMENAS EN EL PARTIDO DE SAN VICENTE



UBICACION DE COLMENARES, NÚMERO DE COLMENAS Y TIPO DE EXPLANTACION.



REFERENCIAS:

- COLMENARES
- ACTIVIDAD APICOLA FAMILIAR
- ACTIVIDAD APICOLA COMPLEMENTARIA
- ACTIVIDAD APICOLA DE TIEMPO TOTAL

SECTOR DEL PARTIDO
7400 H.
CALLE BARRIO 11.000

IRLANDIA EN

ECHEVERRIA

1.2. Número de colmenas y estado de conservación

Un total de 1857 colmenas están instaladas entre el partido de San Vicente y los partidos vecinos, en general en campos que brindan capacidad nectarífera por el tipo de floración predominante. Todas ellas pertenecen a apicultores radicados en ese partido.

Estas colmenas son manejadas por 26 apicultores, siendo el mínimo de colmenas que tiene un aficionado de 4 y el máximo que corresponde a un apicultor capacitado para el manejo de la empresa de 430, dedicándose a ellas el tiempo total.

Entre estos extremos se ubican distintos tipos de explotaciones, compuestas en el 90% de los casos de colmenas estandar o sea:

Piso: puede ser de algarrobo, eucaliptus o pino.

Alzas: pueden ser de pino, eucaliptus o álamo.

Cuadros o marcos: predominan de pino y eucaliptus.

Entretapas: de hardboard.

Techos: de chapa galvanizada.

Cajones nucleros: de álamo y pino.

La mayoría de los colmenares están ubicados sobre caballetes, individuales o dobles, a 40 cm de altura.

Los apicultores que están en pleno desarrollo o que han limitado su explotación, mantienen el material en un estado muy bueno, conservándolo mediante la renovación de pinturas.

Otros, que se expanden anualmente, compran material usado (alzas, pisos y techos), lo reparan y lo ponen en servicio. Se han detectado muchos cajones y cuadros deficientes dañados por el ataque de la polilla de la cera (*Galleria Mellonella*). La falta de pintura adecuada de protección es en general importante.

La más notable es la poca renovación de cera en los cuadros, que provoca problemas de manejo y sanitarios en las cámaras de cría. Esto se observa en colonias improductivas o disminuidas por distintas causas: manejo, problemas sanitarios, etc.

Los factores económicos provocados por el bajo precio de comercialización de la miel - \$ 0.80 el kg con envase muerto (julio 1993) - no permiten la renovación anual de material y el mantenimiento del mismo en las condiciones que permitan protegerlo de los factores climáticos a que están expuestas las colmenas durante todo el año.

En definitiva, del muestreo realizado se puede determinar que la conservación del material apícola es buena, habiéndose notado fallas en la reposición y mantenimiento de los panales de cera.

**CUADRO DEMOSTRATIVO DEL NUMERO DE COLMENAS POR PRODUCTOR Y KG. DE
MIEL PROMEDIO DE LAS ULTIMAS TRES COSECHAS**

Apicultor No.	Cantidad de colmenas	Rendimiento promedio de miel por colmena en kg.
1	50	20
2	4	30
3	48	20
4	10	45
5	30	27
6	200	30
7	250	18
8	40	20
9	230	25
10	30	25
11	20	26
12	430	35
13	14	20
14	60	20
15	16	15 (1 año)*
16	45	20
17	120	25
18	11	20
19	37	30
20	10	15 *
21	70	23-25
22	8	15 *
23	4	15 *
24	65	30
25	20	25
26	35	30
TOTALES	26	625 kg.
	1.857	24.03 kg/colmena/año

* en desarrollo

El total estimativo de miel cosechada según colmenas censadas de acuerdo al promedio de los últimos 3 años fue de 44.623 kg/año.

Tipos de Explotación: Dedicación

Tiempo total	11.60 %
Tiempo libre o complementario	34.66 %
Familiar	46.05 %
Entretenimiento y aprendizaje	7.69 %

Los apiarios en los que no están determinados el número de colmenas que lo componen (1.1.) y tipo de explotación, es por que no volcaron ese dato dado que la encuesta fue voluntaria. La información fue reservada y personal.

1.3. Determinación del nivel tecnológico

El conocimiento de la biología de las abejas, su conducta y necesidades y el manejo de las mismas en la explotación racional de la actividad deriva en la obtención de resultados positivos que permiten incrementar el número de colonias con la seguridad de lograr rendimientos rentables para el tipo de explotación que se ha encarado.

El mantenimiento de las colonias por medio de un trabajo dirigido con facilidad y conocimiento logra el objetivo de obtener miel, cera, polen y jalea real como principales productos.

Veintiseis apicultores fueron encuestados y posteriormente visitados. Al azar se tomaron (10) diez apiarios para determinar su nivel tecnológico.

De los 26 apicultores mencionados, 11 se han capacitado realizando cursos de práctico apicultor; 3 de ellos complementaron sus conocimientos asistiendo a cursillos de cría de abejas reinas. Nueve apicultores explotan sus colmenas porque han adquirido conocimiento del manejo transmitido por otros colegas en lo teórico y práctico. Seis apicultores declaran no tener ningún tipo de capacitación y se desenvuelven de acuerdo a indicaciones o lecturas. Dos apicultores son productores de jalea real. Uno de ellos logra anualmente de 10 a 15 kilogramos. Otro logra solamente 3 kilogramos.

En 4 de los colmenares que fueron visitados se determinó en

general una falta de manejo de la cámara de cría, siendo pertinentes los siguientes comentarios:

a) Panales oscuros donde prevalecen las celdas pequeñas y zanganales, quedando reducida el área de postura de la reina a menos del 60 %.

Una cámara de cría debe contener el 90 % de panales con el mayor porcentaje de celdas para ser ocupadas por futuras larvas que den individuos hembras, o sea, que la abeja reina deposite en ella huevos fértiles. Un panal tiene una superficie de 40 x 20 cm de promedio o sea 800 cm² de superficie de celdas. Según A.I.Root, contiene 3.8 celdas por cm². Por lo tanto, cada cara de panal brinda a la abeja reina la posibilidad de disponer de 3040 celdas útiles para la postura, o sea, 6080 celdas por panal.

Considerando que los dos panales laterales del nido de cría de la cámara estarán ocupados por alimento, miel y polen y algo más de superficie de cada uno de los panales restantes, el 70% de ellos queda a total y única utilidad de la abeja reina que, siendo joven, ocupará permanentemente esos espacios con huevos.

Por lo tanto, una cámara de cría manejada en estas condiciones proveerá a la colonia abejas suficientes para recolectar el néctar de las grandes mieladas en su plenitud con 60 a 70 mil abejas, de las cuales 30.000 a 35.000 estarán permanentemente en el campo y la fábrica de larvas y abejas mantendrá en los distintos estadios del ciclo biológico alrededor de 40.000 a 42.000 individuos manteniendo el ciclo reproductivo

normal de una colonia fuerte.

b) Cámaras de cría bloqueadas por miel y polen como consecuencia del problema anterior.

Cuando los panales no se cambian por nueva cera estampada 30 % por año se achican las condiciones expresadas en a) y por consecuencia el área de cría es menor llegando a veces, como se ha comprobado en las visitas realizadas a apiarios, al 50 y 40 %. Como el mayor consumo de polen es generado por un estado larval abundante y sano, en estas condiciones no se produce, los panales quedan cada vez más cargados de ese alimento y aparece el bloqueo. Las cámaras de cría que se descuidan en ese aspecto, quedan con cuadros viejos, cargados de celdas, grandes zanganeros deformados, propolizadas, algunas muy pequeñas, pues se van acumulando capullos y las abejas reina las desprecian.

A veces ello ocurre porque a fines del invierno el apicultor baja a las cámaras panales de reserva con miel. Estos son los mieleros que normalmente se depositan en aquellas alzas y se cambian por panales vacíos laterales, que estaban con miel en la cámara de cría. En primavera, segunda revisión, no se reordenan y quedan aquéllos ocupando un lugar que no corresponde.

c) Desconocimiento de la higiene y desinfección de los materiales que componen la colmena.

El cambio y limpieza de los materiales de la colmena

tendrían que ser parte del trabajo habitual del apicultor. Las abejas depositan en el piso de la colmena todos los residuos de ese trabajo, pero es difícil que esa acumulación la saquen luego fuera de la colmena.

En trabajos experimentales se han podido comprobar larvas infectadas de Loque Europea, Loque Americana, crías yesificadas, ácaros muertos, etc. Este material se debe cambiar en primavera, con el comienzo de la actividad de la colonia y desinfectar la colmena, utilizando para el piso soda cáustica al 10% y posterior flameado con fuego. Los panales vacíos deben recibir tratamiento con ácido acético glacial al 60-80 %. Los panales se ubican de a 8 en alzas apiladas y por cada m³ se colocan 200 cc del producto, que actúa durante 8 días. En estas condiciones se pueden dejar cuadros con polen o restos de miel. El ácido acético no deja olor ni ningún residuo que pudiera ser tóxico y elimina esporas del parásito *Nosema apis* Zander y *Melissococcus pluton*, agentes causales de la noseemiasis y loque Europea. Los panales y alzas así desinfectados pueden devolverse a la colonia después de 4 días de ventilación.

d) Tratamiento ineficiente de los problemas sanitarios.

La enfermedad "varroasis", producida por el ácaro *Varroa Jacobsoni* O. debe ser tratada a manera de control todos los años al terminar la mielada con un acaricida (existen en el mercado apícola) de liberación lenta. Esto permite cubrir el ciclo completo

del mismo (Ver Anexo) y desparasitar las colonias antes de la invernada.

Si ello se realiza fuera del período de crías de otoño, las abejas habrán nacido con daños irreversibles que seguramente las llevarán a una muerte segura antes de cumplir con el ciclo invernal, o disminuidas, en racimos o nidos pequeños que serán improductivos en primavera.

e) No se controla el cambio de abejas reinas.

El mantenimiento de abejas reinas después de la segunda temporada de actividad de la misma trae aparejado un decaimiento primaveral de la ovoposición, por vejez, y como consecuencia también un bloqueo de los panales con miel y polen.

f) Las nuevas familias se hacen por simple división, sin tener en cuenta una selección.

Cuando se producen familias nuevas de abejas por división de una colonia, ésta queda huérfana durante 18 días y sin crías que consuman polen durante 18 días también, por lo que se acumulan, igual que en los casos anteriores, panales con polen y miel.

En todos los casos, es necesario una vez restablecido el orden de la colonia, dar a las nuevas reinas el espacio y los panales que corresponden a un manejo intensivo con vistas a revertir rápidamente la situación y lograr que pasen a ser productivos en el verano.

En los otros 6 colmenares se observó la aplicación de un manejo racional de la colonia, en los siguientes aspectos:

- a) Control y manejo de las cámaras de cría.
- b) Cambios directos de abejas reinas o fusión con núcleos nuevos.
- c) Multiplicación del colmenar por la producción de núcleos y reinas en forma semi artificial.
- d) Conocimiento de los problemas sanitarios, pero ineficiente control de los mismos.

1.4. Productos y subproductos obtenidos

a) Miel

Los rendimientos de miel por colmena tomando en cuenta los últimos tres años da un promedio de 24,03 kg/colmena/año.

Esto significa que el total producido por año de acuerdo al número de colmenas explotadas (1.857) es de 44.623 kg.

En estos datos se incluyen colmenas que están ubicadas en partidos vecinos, como ser Cañuelas y Brandsen, pero pertenecen a apicultores de San Vicente y también colmenas que están ubicadas en el partido de San Vicente pero el productor tiene domicilio en partidos vecinos.

La temporada de cosecha del año 1993 se puede considerar de regular a mala debido a las condiciones climáticas que se presentaron desde enero en adelante.

Se perdieron floraciones de excelente valor apícola tanto por su producción de néctar como de polen.

En el mes de enero los fuertes calores y las escasas lluvias y posteriormente en febrero el intenso temporal de la primera quincena del mes terminó con las posibilidades que brindan esos dos meses claves para la cosecha de miel.

Colmenas que se observaron en el mes de marzo estaban ya con sus reservas agotadas y sin posibilidades de recuperación, por lo que el apicultor programaba la permanente alimentación invernal a granel para que las colonias subsistan.

Estos casos se ven agravados pues las lluvias de fines de otoño, principios de invierno, hicieron intransitables caminos y campos y el acceso a los colmenares. En muchos casos no se pudieron preparar las colmenas para la invernada y en otros dos, alimento. Seguramente muchas colonias van a invernar con racimos débiles y serán improductivas en primavera, corriendo peligro de que se desarrollen enfermedades infecto contagiosas, como ser nosemosis y loque Europea.

b) Cera

La producción total de cera es de 660 kg teniendo en cuenta que cada 100 kg de miel rinden 1,5 kg de cera virgen.

La cera de abejas es secretada por ocho glándulas cereras que están situadas de a pares en los últimos cuatro esternitos del abdomen de la abeja. La cera es secretada en forma de diminutas láminas blancas.

Las abejas forman guirnaldas tomándose unas a otras y comienzan con la construcción de los panales, compuestos de celdas hexagonales que darán la mayor rigidez para contener ya sea larvas, miel o polen sin que se destruyan. El panal nuevo es blando y si no se trata con cuidado, durante la primera temporada puede combarse o también destruirse. En esto influye el peso y la temperatura de la cera que siempre oscilará entre 35 y 37°C.

Con el tiempo se vuelve duro y fuerte debido al propóleo y

cera que van agregando las abejas.

Cuando los panales son abarrotados con miel durante la gran mielada, las abejas los sellan con una fina lámina de cera, operculado, señal ésta de que la miel ya está totalmente madura, o sea que la humedad es menor al 18 % y está lista para ser cosechada.

En esta acción se utilizan cuchillos calientes que al pasar sobre los maderos de los cuadros producen el corte de una fina capa de cera dejando al descubierto las celdas que contienen miel. Estos cuadros se pondrán en máquinas centrífugas (extractores de miel) que sacarán la miel por esa fuerza y dejarán los panales vacíos para devolverlos otra vez a las colmenas. En esta segunda etapa, las abejas no deben construir, sino solamente limpiar y pulir las celdas para volver a llenarlas con néctar que luego se transformarán en miel.

La cera que ha quedado, producto del desoperculado de los panales, se funde con agua o en aparatos apropiados y finalmente se hacen bloques que pesan en general entre 5 y 10 kg. Los apicultores cambian estos panes de cera por hojas o láminas de cera ya estampada para renovar los panales viejos o rotos que todos los años demanda la explotación apícola. Otros venden parte de la cera que se destina a distintas industrias, como ser cosmética, fabricación de velas, carpintería, etc. Los valores comerciales de cera estampada por kg, que contiene 14 láminas, es de \$ 6,50 a \$8,50 el kg, mientras que el de la cera virgen en panes, limpia, es

de \$ 3,70 a \$ 4,00 el kg.

c) Jalea Real

Dos apicultores producen 18 kg de jalea real en total (15 y 3 kg respectivamente).

d) Polen

No se produce. Además, no sería conveniente quitar una fuente que escasea, especialmente en temporadas como la pasada.

Colmenas evaluadas en abril demostraron las pocas reservas que pudieron acumular las abejas para el invierno y principios de primavera. Esto fue notable en las colmenas ubicadas en zonas rurales.

En cambio, estaban bien cargadas las colonias ubicadas en el radio suburbano, donde existen variedades de forestales que proveen ese alimento como ser, eucaliptus, casuarinas, álamos y arbustos de distintos tipos que no son fuente principal en los campos del partido de San Vicente.

e) Propóleo

No se obtiene.

f) Núcleos

Un apicultor produce 300 núcleos por año para la venta.

g) Abejas reinas

No existen criaderos de reinas. El apicultor de la zona las compra en otras zonas o a revendedores.

h) Celdas reales

No se producen porque no hay demanda, debido al desconocimiento de la importancia del mejoramiento del apiario por este medio.

1.5. Formas de comercialización

Miel

Hay distintas formas de comercialización de la miel:

- a) Los pequeños productores que sacan unos pocos kilos la comercializan dentro de sus familias, amistades o vecinos.
- b) Los que obtienen cantidades más importantes comercializan ellos mismos su producto. Lo hacen en envases manuales de 14 a 30 kg cada uno para la reventa o en tambores de 320 kg tipo exportación.
- c) Los que se dedican a una explotación industrial normalmente envasan la miel en tambores de 320 kg y la venden a acopiadores que representan en la zona a exportadores.
- d) No existen plantas de fraccionamiento artesanal con venta directa al público, siendo quizás ésta una de las formas de comercialización más apropiadas pues se obtienen mejores precios.

La comercialización de la miel obtenida por los productores de San Vicente se realiza, por lo tanto, de acuerdo a lo expuesto en a), b) y c). No existen plantas de fraccionamiento artesanales ni tampoco industriales que ofrezcan al mercado interno mieles tipificadas y tratadas con la tecnología que este producto merece.

Jalea Real

El precio al productor a granel por kg es de \$ 200 (marzo 1993).

Fraccionada en potes de 10 g se logra comercializarla a \$ 4 cada uno, por lo tanto, se duplica su precio.

La comercialización en esta forma se hace directamente al público o en comercios que venden productos naturales en general, o de apicultura: miel y productos de la colmena.

La jalea real es obtenida por el apicultor aplicando métodos artificiales similares a los de cría artificial de crías de reinas (método Dolittle).

Una jalea de primera calidad es la que se obtiene a las 72 horas de los traslarves. Una vez retiradas las copas de la colmena se retira la larva y se saca la jalea por medio de una espátula de plástico o una microbomba que aspira la jalea de cada celda.

El producto se deposita en frascos de vidrio con tapa plástica y se deja a 0°C. Así se conserva por lo menos durante 8 meses.

Congelada a -10°C o a -20°C se puede conservar durante más de un año.

Cera

La comercialización de la cera se hace por medio de los estampadores, canjeando por láminas de cera estampada o vendiendo la cera virgen en panes de \$ 3,7 a \$ 4,00 el kg.

Cuando se realiza el canje por la cera estampada se entrega al productor 0,700 o 0,750 g de cera estampada por kg de cera virgen, dependiendo estos valores, igual que en el caso de la venta en panes, del color y la limpieza de la cera.

La cera virgen se obtiene por fundición de opérculos o de panales de cera avejentados. En el primer caso se logra una cera de primera, de color amarillo claro y en el segundo una cera de color oscuro.

Núcleos

Los núcleos en la zona se pueden hacer después de mediados de octubre, una vez que las colonias han desarrollado suficiente cantidad de crías y se han fortalecido. Se entregan en cajones descartables que se incluyen en el precio. El núcleo se cotiza en kg de miel y se comercializa formado por 3 cuadros o cuatro cuadros de abejas y crías.

Este año los precios promedio oscilaron en los siguientes valores: de 3 cuadros, el equivalente a 35 kg de miel y de cuatro cuadros, a 45 kg de miel. El precio de la miel es el de exportación (junio 1993: \$ 0,80/kg F.O.B.)

Normalmente, al encargarse el núcleo se toma una seña del 50% y el resto del pago se realiza contra entrega.

Los núcleos tempranos, entregados en el mes de octubre se cotizan con mejores valores.

Muchos apicultores migran con sus colmenas al Delta Bonaerense ya que la floración típica de la zona y los microclimas dan la posibilidad de anticipar la expansión de las colonias y formar el núcleo entre 20 y 30 días antes que en las praderas bonaerenses. La mayor venta se realiza a apicultores que se inician en la

actividad.

Métodos de cría utilizados

La reproducción de las colonias para la venta de núcleos es realizada en el Delta del Paraná. El lugar está ubicado en el Paraná Miní en la desembocadura del río Paraná Guazú, sobre una quinta particular.

Las colonias son llevadas en cámaras de cría debidamente acondicionadas y transportadas en chatas fruteras que dan total seguridad al manejo de esa acción, carga y descarga. Del partido de San Vicente parten en el mes de agosto hasta el Tigre en camión y allí son traspasadas a la chata que navega por el río Luján, canal Arias, Arroyo Talavera, río Paraná Miní durante un viaje de 6 horas.

Una infraestructura importante en lo que se refiere a fortaleza y altura los espera: los caballetes a 1,20 metros de altura son hechos con estacas de madera de álamo. No llevan pasarela atrás para el apicultor ya que el mismo los maneja desde un caballete móvil de 0,80 metros de altura y que mueve de acuerdo a su necesidad. La diferencia de altura le permite hacer un trabajo cómodo y seguro para revisar y formar los futuros núcleos. La típica floración temprana y el clima del Delta provee un rápido y constante desarrollo de la colonia, más aún tratándose de familias con reinas nuevas de no más de una temporada de trabajo. La nucleada es pareja y comienza temprano, a mediados de

setiembre para terminar en los primeros días de noviembre. Como ejemplo, de 40 colonias se hicieron 150 núcleos de 4 cuadros y a su vez aquéllas produjeron miel. Estos núcleos son vendidos al precio equivalente de 35 a 40 kg de miel y entregados los últimos a más tardar el 15 de noviembre.

La producción de celdas reales se basa en el método artificial de crianza, es decir: una colonia huérfana aceptadora o iniciadora y otra continuadora con reina. Las transferencias larvales se hacen con agujas y las larvas provenientes de colonias con abejas reinas seleccionadas por su productividad, mansedumbre, etc.

Como conclusión es importante hacer notar la necesidad de realizar un estudio sobre las posibilidades que puede brindar el Delta en esa región para el desarrollo de la actividad como productora de núcleos y reinas tempranas. También se tendrían que estudiar la producción de polen, miel de mielato, propóleo y jalea real.

Si a ello se suma el bajo costo de la madera de álamo, apta para alzas, cuadros y nucleros vale evidentemente considerar un proyecto de estudio para ello, dado que 140 km de línea eléctrica de media tensión cubren hoy un sector importante del Río Carabelas. La mayoría de esta corriente es trifásica. La línea está generada por la Cooperativa de Provisión y de Servicios Públicos y parte del Río Carabelas arriba a la altura del Cuartel de Gendarmería.

Los núcleos que se hacen artificialmente en el partido de San

Vicente son más tardíos, ya que están en relación al desarrollo de las colonias a veces sometidas a condiciones climáticas cambiantes, tan propios de la primavera temprana de nuestra provincia.

Además, se suma el poco aporte de sostén o mantenimiento del mes de setiembre y principios de octubre.

Por lo tanto, el grueso de los núcleos comienza a producirse en octubre, después del 10 o 12, cuando se dan las condiciones óptimas para la fecundación de las abejas reinas.

En el caso de duplicación de colonias, simple división o de núcelos se hacen en su mayoría en forma semi-artificial. Este método consiste en hacer el núcleo o dividir la colonia y dejar que las propias abejas crien su reina. Este método está bastante generalizado por la falta de proveedores de celdas y reinas y tiene un porcentaje alto de pérdidas elevando el costo de la reproducción.

2. ESTUDIO Y DETERMINACION DEL POTENCIAL PRODUCTIVO

2.1 Potencial melífero y

2.2 Potencial polenífero

La apicultura fijista necesita básicamente una ubicación en un lugar que reúna las condiciones necesarias de una flora rica en plantas nectaríferas y poleníferas. En lo posible, que las mismas florezcan escalonadamente la mayor parte del año, desde la primavera al otoño y que puedan considerarse de interés apícola - que aporten cantidades de alimentos abundantes en períodos cortos de floración - y de sostén y mantenimiento en largos períodos.

Cuando se juntan ambos casos se asegura una cosecha importante pues las colmenas crecen vigorosamente y mantienen un caudal de abejas suficiente para la recolección del néctar de esos tipos de floración.

La capacidad melífera de una zona de floración varía de acuerdo a las condiciones del tiempo en cada una de ellas, ya que debe considerarse la incidencia de la humedad, del suelo, etc.

En el Cuadro No. 1 se muestran las principales especies melíferas y poleníferas de interés apícola que se han determinado en el partido de San Vicente y en el Cuadro No.2 la distribución de esas plantas en las circunscripciones.

Como floración predominante en mieles analizadas, cuyo origen botánico se ha determinado, intervienen fundamentalmente cardos, eucaliptus, diente de león, trébol, mostacilla y menta.

Planta	Meli- fera	Pole- nifera	Produc- tora de propo- leo	Epoca de floracion
Acacia blanca (<i>Robina pseudo acacial</i>)	x			Sept-Oct
Achicoria amarga (<i>Cichorium intibus</i>)	x	x		Nov-Dic
Alamos (<i>Populus nigral</i>)	x	x	x	Marzo-Jun
Acer	x	x	x	Oct-Nov
Alfalfa (<i>Medicago satival</i>)	x	x		Dic-Enero
Alfilerillo (<i>Erodium cicutarium</i>)	x			Dic-En-Feb
Abrepuno (<i>Centaurea sp</i>)	x			Dic-Enero
Aromo		x		Ag-Sept
Cardo de Castilla	x	x		Diciembre
Cardo negro	x	x		Dic a Feb
Casuarina (<i>Cuninghamiana</i>)		x		Dic-Enero
Diente de leon (<i>Taraxacum officinale</i>)	x	x		Oc-Dic/feb
Eucalipto (<i>Eucalyptus sp</i>)	x	x		Julio-Dic
Flor morada (<i>Echium violaceum</i>)		x		Dic-Enero
Girasol (<i>Helianthus annuus</i>)	x	x		Dic-En-Feb
Manzanilla silvestre (<i>Anthemis cotula</i>)		x		Nov-Dic-En
Menta (<i>Mentha piperita</i>)	x	x		Diciembre
Menta poleo (<i>Mentha pulegium</i>)	x	x		Dic-Enero
Mostacilla	x			Oct-Dic
Naviza (<i>Brassica</i>)	x			Prim y Ver
Sauces (<i>Salix babylonical y otros</i>)	x		x	Otono
Retama		x		Primavera
Trebol blanco (<i>Trifolium repens</i>)	x			Prim y Ver
Trebol de olor (<i>Melilotus officinalis</i>)	x			Prim y Ver
Vicia	x			Prim y Ver

PLANTAS LOCALIZADAS EN LAS CIRCUNSCRIPCIONES
DEL PARTIDO DE SAN VICENTE

Circunscripciones

	I	II	III	IV	VI	VII	VIII
Acacia blanca (<i>Robina pseudo acacia</i>)			x	x	x	x	x
Achicoria amarga (<i>Cichorium intibus</i>)	x	x	x	x	x	x	x
Alamos (<i>Populus nigral</i>)	x	x	x	x	x	x	x
Acer	x	x					
Alfalfa (<i>Medicago sativa</i>)				x	x	x	x
Alfilerillo (<i>Erodium cicutarium</i>)			x	x	x	x	x
Abrepuno (<i>Centaurea sp</i>)				x	x	x	x
Aromo	x	x					
Cardo de Castilla			x	x	x	x	x
Cardo negro			x	x	x	x	x
Casuarina (<i>Cuninghamiana</i>)	x	x					
Diente de leon (<i>Taraxacum officinale</i>)	x	x	x	x	x	x	x
Eucalipto (<i>Eucalyptus sp</i>)	x	x	x	x	x	x	x
Flor morada (<i>Echium violaceum</i>)				x	x	x	x
Girasol (<i>Helianthus annuus</i>)				x	x		
Manzanilla silvestre (<i>Anthemis cotula</i>)	x	x	x	x	x	x	x
Menta (<i>Mentha piperita</i>)			x	x	x	x	
Menta poleo (<i>Mentha pulegium</i>)							
Mostacilla	x	x	x	x	x	x	x
Naviza (<i>Brassica</i>)	x	x	x	x	x	x	x
Sauces (<i>Salix babylonical y otros</i>)	x	x					
Retama	x	x					
Trebol blanco (<i>Trifolium repens</i>)	x	x	x	x	x	x	x
Trebol de olor (<i>Melilotus officinalis</i>)			x	x	x	x	x
Vicia				x	x	x	x

ESCALA DE CAPACIDAD MELIFERA (según Crane, E, 1980) ADAPTADA POR
JEAN M. PHILIPPE (1990).

Definición: una planta de interés apícola debe cumplir las siguientes condiciones:

- . tener productividad melífera y polenífera elevada y regular
- . existir en vastas poblaciones
- . dar miel y/o polen de buena calidad
- . poseer una elevada concentración de azúcar en el néctar: + 20 %.

Clase 1 - de 1 a 25 kg/ha	Ej.: peral
Clase 2 - de 26 a 50 kg/ha	Ej.: girasol, melón, manzanero
Clase 3 - de 51 a 100 kg/ha	Ej.: trébol blanco, mostaza, citrus
Clase 4 - de 101 a 200 kg/ha	Ej.: diente de león, romero, mostacilla, eucaliptus, cardo
Clase 5 - de 201 a 500 kg/ha	Ej.: alfalfa, trébol rojo o violeta, colza
Clase 6 - de 501 a más kg/ha	Ej.: melilotus blanco, tilo común, falsa acacia

Esta escala está expresada en cantidad máxima de miel por hectárea, por estación y en condiciones óptimas de cultivo.

Se tiene presente en la misma la concentración de azúcar en el néctar (como ejemplo mostaza, trébol con 44 a 60 % y naranja con 16%).

La ubicación de las colmenas y la competencia , por ejemplo, para una ha con tréboles deben ubicarse entre 3 y 8 colmenas; para una ha de alfalfa, 10 colmenas.

Según Philippe, la mejor distribución corresponde al siguiente esquema:

10 colmenas cada 200 metros de distancia, para cubrir un radio de vuelo corto y permanente con más visitas/flor por abeja.

Algunos cultivos son seleccionados por el tipo de abeja que se ubican en relación al largo de lengua y profundidad de nectarios.

Las colmenas deben ser ubicadas después de la primera floración, provocando un atractivo natural para el insecto que lo induce a trabajar en el mismo.

En las condiciones requeridas por la colonia debe tenerse en cuenta la aplicación de un manejo programado de la cámara de cría, manteniendo reinas jóvenes y vigorosas, espacio suficiente, con buenos panales para la ovopostura de aquélla.

Además, un control del estado sanitario de las poblaciones es necesario.

2.3. Posibilidades de producción racional de propóleo

El propóleo se ha convertido en un producto comercial de la colmena. Hasta agosto del año pasado, la demanda fue muy importante como consecuencia de haberse promocionado su consumo por las innumerables propiedades farmacológicas, cosméticas e industriales que se le atribuyen.

El origen del propóleo son los productos resinosos recolectados por las abejas de las yemas de los árboles - entre ellos el álamo - y de la corteza de las coníferas.

En la colmena las abejas lo utilizan para tapar hendiduras, adherir cuadros, barnizar celdas y cubrir intrusos, etc.

Las zonas forestadas son las principales productoras de propóleo.

En nuestro país fue creciendo la demanda hasta que se produjo la tragedia ocurrida en agosto del año 1992, por la presencia de dietilenglicol en preparados de propóleo bebible.

El Ministerio de Salud Pública de la Nación prohibió la venta de productos que contengan propóleo hasta que se realicen investigaciones y experiencias sobre su uso y propiedades y se normalice su presentación o reinscripción de especialidad farmacéutica.

La extracción se realiza por raspado de los elementos que lo contienen (alzas, cuadros y marcos de entretapas y rejillas) o con la colocación de parrillas de plástico que son sacadas con regularidad para limpiarlas y volver a colocarlas.

Se vende a los laboratorios que lo clasifican de acuerdo a las impurezas que contenga.

Después de la tragedia del año pasado decayó la demanda para el uso interno y con ello los precios.

No existen hasta hoy posibilidades de recuperar el mercado interno y los precios no marcan mayor interés entre los productores como para iniciar una producción racional del mismo.

En el estudio realizado, pocos apicultores se interesan en el tema. Y además, solamente en la zona más forestada podría estimularse la producción asegurando rendimientos de 100 a 300 gramos por colmena, donde se han podido detectar plantas productoras.

También los productores de núcleos que migran al Delta bonaerense podrían incorporar este subproducto de la colmena.

2.4 Recomendación sobre el número de colmenas a instalar y su ubicación

Está comprobado que colmenares integrados por no más de 50 colmenas son los que mejor rendimiento de miel obtienen.

El partido de San Vicente ofrece en distintas zonas floraciones importantes para ser aprovechadas por ese tipo de apiario.

En el recorrido realizado por las zonas donde predomina la explotación lechera, se reúnen malezas y pasturas de interés apícola que pueden brindar buenas cosechas.

El mapa de ubicación de colmenares demuestra esta situación, pero evidentemente la abundancia de cardos, trébol y algunos montes de eucaliptus, como así también diente de león y mostacilla, pueden recepcionar colmenares en zonas donde no se han instalado - como el caso de las circunscripciones IV y V.

Es importante que el apicultor conozca las principales fuentes de néctar y polen e instale los apiarios en los campos donde existe abundancia de aquéllas.

Las circunscripciones V y VI, en el límite con el partido de Cañuelas, ofrecen excelentes lugares al igual que las III y VIII, cerca de la Ruta Provincial No. 6 y antes del cruce con la Ruta 210.

Las muestras de mieles obtenidas del apiario ubicado sobre la ruta 6 después del cruce con la ruta 210, circunscripción III del partido de San Vicente, fueron demostrativas de la influencia que

en el origen botánico tuvieron las floraciones de tréboles (predominante), cardo negro, vicia y diente de león, resultando un color blanco, de granulado muy fino y sabor agradable y suave. Este apiario está formado por 100 colmenas ubicadas en un mismo lote. El rendimiento es bajo, no más de 25 kg por colonia.

He aquí un ejemplo del desaprovechamiento del néctar que por ha puede rendir el predominante (trébol). Según la escala de Crane E., 1980, se ubica esta melífera en la clase 3, que puede rendir de 51 a 100 kg/ha en condiciones óptimas de cultivo.

Al apicultor que maneja estas colmenas se le sugirió la necesidad de formar 3 o 4 lotes de 25 a 30 colonias cada uno, distribuir los mismos convenientemente para que las abejas aprovechen la gran mielada, cubriendo amplias zonas de cultivos con vuelos cortos de recolección que puedan llegar a aumentar la producción considerablemente.

En cuanto a la polinización del trébol, en general son necesarias de 4 a 10 colonias por ha.

Con la ubicación de colmenas en lotes de no más de 25 unidades se logran resultados importantes también para la pradera en cuanto a la producción de semilla y mantenimiento de la misma.

ASISTENCIA TECNICA REALIZADA A LOS PRODUCTORES
APICOLAS DEL PARTIDO DE SAN VICENTE

1. **Visita a apiarios**
 - a. Observación de colmenas
 - b. Determinación de problemas sanitarios
 - c. Orientación para una explotación racional del apiario
2. **Convocatoria a los apicultores**
 - a. Coordinación con el Municipio
 - b. Invitaciones personales para realizar una reunión y tratar temas de interés apícola. (Se realizó el día 28/1/93).
3. **Formación de una agrupación de apicultores**

(Se concreta en la primera semana de febrero de 1993, como Cooperativa Apícola de San Vicente).
4. **Charla y debate**

Sobre los problemas de alimentación, nutrición y enfermedades de las abejas.

Primera parte: día 4/3/93. Proyección de diapositivas y entrega de material bibliográfico (Anexo) a cada asistente.

Segunda parte: día 11/3/93. 50 asistentes.
5. La charla fue dirigida a una concurrencia heterogénea, integrada por apicultores, técnicos, prácticos, profesionales

y aficionados. De una u otra forma, todos ligados a la actividad apícola.

Se enfocó el tema de que no existen posibilidades de desarrollo de colonias y crianza de abejas si las mismas no se ubican en lugares ricos en floraciones melíferas y poleníferas. De allí pueden derivar organismos fuertes o débiles según se cumpla o no ese requisito, ya que se somete a la abeja a distintas condiciones de vida que alteran la misma y derivan en factores negativos, desequilibrantes y estresantes.

La aplicación de un mal manejo de la colonia las obliga a vivir de otra forma y en esas diferentes condiciones de vida el resultado es la mayor manifestación de enfermedades y plagas.

Estos errores se corrigen de acuerdo a una serie de normas que se deben aplicar en término y los resultados se van obteniendo a medida que se adquieren y aplican nuevas técnicas.

El conocimiento de la sintomatología de las enfermedades que causan daño económico y su control, mejorarán la salud de la colonia.

La segunda visita a apiarios tuvo como finalidad ver el resultado de las correcciones sugeridas en la primera y la influencia que pudo haber tenido la charla y debate.

Se pudo constatar que fue positivo, ya que las colonias se trataron en su mayoría, contra varroases, enfermedad importante que causa daño económico en la actividad.

En algunos colmenares se observaron casos de loque europea y

cria yesificada, y se aplicaron las medidas correspondientes.

4. PROPUESTAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ACTIVIDAD

4.1. Manejo

Se entiende por manejo de la colonia la aplicación de prácticas cuyo empleo en determinados momentos resulta beneficioso para el desenvolvimiento de las abejas. Estas prácticas tienen que estar acordes con la situación del apiario teniendo en cuenta las floraciones, clima, tipo de explotación y siempre deben estar orientadas a obtener máximas cosechas.

Es básico, entonces, que para aplicar este manejo, el apicultor debe adquirir los conocimientos necesarios sobre la conducta y el comportamiento de las abejas, tanto en su actividad estacional como en el desarrollo individual del insecto.

Se ha comprobado la necesidad de ello en las entrevistas personales donde queda al descubierto que no se aplican algunas normas básicas, como por ejemplo, la nutrición del individuo, por desconocimiento de la importancia que ocupan el polen y las reservas del mismo en el crecimiento de la colonia.

Las reservas de miel no son estimadas convenientemente ya que se cosecha hasta el máximo, sin las previsiones del caso, pues no se tiene en cuenta el estado de las floraciones de fines de verano o de principios de otoño.

A veces una mala práctica de recolección de panales o de alimentación desencadena pillajes violentos con la consecuente excitación del colmenar, mortandad de abejas y exterminio de colonias.

Solamente la capacitación puede producir un cambio en el manejo y por ende en la aplicación de prácticas y técnicas que aseguren el mantenimiento del colmenar y la obtención de más y mejores productos y subproductos.

1. Cursos cortos de capacitación apícola para apicultores ya iniciados en la actividad son ideales. Se basan en acciones demostrativas teórico-prácticas y tienen como objetivo enseñar al interesado a conducir la colonia con la finalidad de obtener miel aplicando prácticas modernas.

Estos cursos se deben realizar durante la primavera, en plena actividad de la colonia y contemplar, entre las unidades de trabajo: actividad estacional y conducta de las abejas, vivienda, alimentación, nutrición y flora apícola, instalación del colmenar, revisiones primaverales, cambios de reinas y sanidad, multiplicación, desarrollo, espacio, labrado de cera, cosecha de miel, equipos y manipulación de los productos de la colmena.

2. Cursos especializados en cría de reinas y formación de núcleos.

3. Cursos de producción de jalea real, polen y otros subproductos.

4. Jornadas de trabajo, de campo sobre temas y acciones

determinadas y de aplicación inmediata.

Estas son las formas más positivas para transmitir técnicas y corregir errores en el manejo apícola dado que se pueden realizar en colmenares conducidos a su vez, por distintos apicultores que aplican diferentes prácticas en la conducción del apiario.

En el partido de San Vicente se realizaron con un grupo de apicultores sobre cuatro colmenares y se fueron corrigiendo los errores y estimando en conjunto las soluciones de cada caso.

4.1.1. Sanitario

El conocimiento de las enfermedades de las abejas es fundamental para llevar a cabo programas de higiene, profilaxis y control de las mismas.

Algunas de las enfermedades comunes de las abejas causan daños económicos que suelen ser inestimables.

Cuando una colonia muere y no recibe la atención del apicultor, generalmente es atacada por agentes secundarios como la destructiva polilla de la cera (*Galleria mellonella* L.) que origina una pérdida casi total de la cera de los panales y puede llegar a dañar seriamente los materiales débiles y móviles de la colmena, como los cuadros.

Los huevos de las polillas son muy resistentes y quedan en toda abertura y grietas internas del material apícola. Con las temperaturas más altas de primavera, verano y otoño se activan y

comienza el ciclo que es destructivo.

La higiene y desinfección del material elimina este riesgo y asimismo la difusión de enfermedades.

Distintas acciones que deben cumplirse según la época de trabajo

Primavera:

- a) Acondicionar el espacio de las cámaras de cría.

Bloquear con cuadros de miel y polen el racimo de abejas dando el espacio necesario a la reina de acuerdo a sus necesidades de desarrollo y fortaleza. Eliminar los cuadros fríos (sin alimento o que no estén cubiertos o visitados por las abejas).

- b) Loques: Europea y Americana

Verificar el estado de las crías. En caso de observar el mismo salteado (primer cuadro de posible presencia de loque Europea), aplicar un antibiótico. Por ejemplo, oxitetraciclina o tetraciclina en la proporción de 5,5 g de principio activo por cada 750 g de azúcar impalpable. Puede ser también algún producto de marca reconocida y recomendado para ese fin por el laboratorio elaborador del mismo. La mezcla citada sirve para el tratamiento de 11 a 15 colonias.

- c) Si en la observación se detectan larvas muertas en celdas cuyos opérculos están húmedos, hendidos o perforados con un olor muy fuerte a cola de pescado y al sacarlos dan el aspecto de un chicle, se debe recurrir rápidamente a enviar ese

material al Departamento de Granja, Laboratorio de Sanidad Apícola, sito en la calle 13 esquina 32 de la ciudad de La Plata, explicando las características del problema observado.

d) Cría yesificada

Observar detenidamente las crías de setiembre y octubre. En las colmenas donde los panales centrales están muy atacados y el desarrollo del nido es pobre, se eliminan y se estimula la ovoposición de la reina aplicando alguno de los métodos más fáciles (alimentador, rociado, etc.). Si la reina no responde y las abejas no limpian las larvas muertas (observar plancha de vuelo) en la siguiente etapa se cambia la misma, aprovechando el reordenamiento primaveral. No existen tratamientos eficaces con fungicidas específicos.

e) Varroasis

Se deberá realizar un control del nivel de parásitos que pudieran haber quedado después del otoño o como consecuencia de una reinfección. Si el mismo es mayor al 5 % repetir el tratamiento de otoño, con acaricidas eficaces (cintas o tablillas impregnadas en fluvalinato). Se venden en comercios afines. El control del nivel de infestación se realiza tomando el 10 % de las muestras del colmenar al azar y se promedia. Los enjambres cazados en primavera se tratan antes de incorporarlos al colmenar.

f) Nosemosis

En primaveras lluviosas y húmedas esta enfermedad puede

incidir en el normal desenvolvimiento de la colonia. Esta posibilidad aumenta cuando falta alimento y no está equilibrado el espacio. El síntoma principal es una lenta despoblación, con constante mortandad de abejas. Se realizan los tratamientos con Fumagillina de acuerdo a lo que indica el laboratorio elaborador.

Verano

Ya con entrada de néctar abundante no se deberían aplicar medicamentos. Solamente ante un problema aislado e individual deben tratarse las colonias que pudieran mantener un nivel productivo.

Otoño

Al finalizar la mielada debe aplicarse el tratamiento general contra Varroasis. Verificar el estado de crías en aquellas colonias que han disminuido su población, prestando especial atención a la sintomatología descripta para primavera.

Higiene del material apícola (precauciones)

No dar los panales de colonias muertas a las fuertes para su limpieza. En caso de que queden vestigios de crías abandonadas quemar esos panales. Flamear con fuego el material proveniente de colonias muertas o de recambio antes de incorporar otra familia. Las alzas en depósito se pueden desinfectar con ácido acético al 80%.

Anexo: Consideraciones sobre enfermedades de las abejas.

4.1.2. Reproductivo

La reina joven y de buena calidad debe prevalecer en un apiario y mantener niveles de abejas abundante en las colonias en los momentos en que se produce la gran mielada.

Cada zona, y en este caso el partido de San Vicente, debería contar con centros de Apicultura que incluyeran como prioritaria la reproducción de la abeja.

En la propuesta para este estudio se indicó que como paso fundamental había que convocar a los apicultores para que se agrupen y organicen. Con el aporte del Municipio de San Vicente se logró rápidamente ese fin y hoy existe la Cooperativa de Apicultores de San Vicente, a quienes se les propuso en una reunión final realizada el día jueves 8 del corriente mes este esquema de trabajo.

CENTRO DE REPRODUCCION Y CAPACITACION DE APICULTURA

Introducción y antecedentes

Las instituciones apícolas que se formaron en el país, salvo algunas y contadas excepciones, vieron frustradas sus buenas intenciones dado que las mismas no dispusieron de los recursos económicos como para llevar a cabo los principales fines que normalmente impulsan a su creación: brindar un servicio permanente

a sus asociados.

En poco tiempo el esfuerzo personal de algunos de sus miembros se va agotando y terminan por abandonar las funciones directivas. Es que las instituciones se forman sin contemplar cómo originar los fondos para que las mismas se desenvuelvan a través del año. Todo queda limitado al cobro de una mínima cuota mensual, que a veces ni se recauda, por razones meramente administrativas.

Podemos decir que mucho se parece a una colmena que pierde sus pecoreadoras, donde no se aporta el alimento suficiente ni siquiera para que en el seno de la misma se cumplan las mínimas funciones para su supervivencia y aporte la cosecha necesaria para ser útil al colmenar.

Objetivos

La propuesta de creación del Centro, integrado con los apicultores de la zona, con su colaboración y participación permanente, a través de la Institución Apícola, tiene como objetivos fundamentales los de transferir tecnología aumentando la productividad de la empresa, brindando al mismo tiempos servicios permanentes, en una forma tal que mediante la explotación de la misma abeja se logren los recursos que permitan realizar las propuestas y programas con la obtención de fondos genuinos. De esta forma beneficiar a sus asociados con el estímulo de hacerlo atractivo, tanto para los pequeños, medianos y grandes apicultores.

Tender al desarrollo de la actividad en la zona y mediante la capacitación y estímulo cubrir el importante espacio social de retener al hombre rural.

Fines

Los mismos se proponen en general con la finalidad de orientar una organización positiva y factible del Centro, pero sujeta a todas las sugerencias y modificaciones que cada institución quiera realizar de acuerdo a su característica, forma de trabajo, estatutos y prioridades, teniendo en cuenta que los mismos tienen como finalidad transferir tecnología con el objetivo final de lograr una mayor productividad y rentabilidad de la explotación.

1. Prestar a los socios y apicultores del partido de San Vicente y de la zona de influencia servicios en lo referente a:

- a) Asesoramiento en el manejo de la colmena
- b) Organización y administración del apiario y de la empresa apícola
- c) Dictado de cursos de capacitación en apicultura y especializados en la cría de abejas reinas, producción de jalea real y polen, etc. de acuerdo a la necesidad que demande la zona y el mercado consumidor.
- d) Organizar programas de defensa de la abeja y flora melífera y polenífera.

e) Realizar análisis para la determinación de enfermedades de las abejas. Programar y difundir la aplicación de calendarios sanitarios zonales.

f) Analizar mieles

g) Contribuir al mejoramiento de la población apícola, mediante la producción intensiva de abejas reinas, celdas reales y núcleos provenientes de madres seleccionadas.

h) Divulgar los temas de mayor interés y de actualidad apícola.

i) Programar y llevar a cabo la formación inmediata de un apiario que será de producción, didáctico y experimental y que será la base fundamental para el posterior desenvolvimiento del propio Centro.

Organización sugerida

1. El socio del Centro Demostrativo con tenencia de colmena aportará como mínimo una acción.
2. Cada acción será una colmena.
3. Se entiende por acción colmena la que deberá estar compuesta por materiales en buen uso y consistir en piso, una cámara de cría con 9-10 cuadros cubiertos de abejas, panales de no más de dos años y reina joven y activa. Entre los cuadros, dos serán de miel y dos de polen. Un alza de miel de reserva con 9-10 cuadros. Una rejilla en buen estado, dos entretapas. Un techo de chapa galvanizada en buen estado. Color: pisos, alzas y techo blanco o aluminio. Rejilla verde inglés y entretapas rojas.
4. La aceptación de la acción y el respectivo certificado serán

expedidos por la H.C.D. de la Institución o por quien la misma delegue.

5. De acuerdo a la programación de los trabajos apícolas anuales, al finalizar la temporada apícola, 31 de marzo, cada acción rendirá un dividendo que se abonará a su tenedor.

Producción

Será indispensable y prioritario volcar el mayor esfuerzo posible en ese sentido con la finalidad de reunir recursos rápidamente y brindar ya un primer servicio al socio para atraerlo y entusiasmarlo con el accionar dinámico del Centro.

1. Producción de celdas reales
2. Poner en funcionamiento inmediato una estación de fecundación de reinas con el aporte del núcleo por parte del socio comprador.
3. Producir núcleos con abejas reinas de origen seleccionado.
4. Realizar el seguimiento de los productos que se entregan.
5. Organizar la producción de núcleos en zonas tempranas (Delta).

Personal técnico responsable (primera etapa)

Contar con el aporte rentado de un idóneo apicultor con experiencia en la producción de reinas, manejo y multiplicación del colmenar.

Asistencia al futuro comprador de producto

Con sesiones conjuntas de entrenamiento específicas, prácticas y teóricas. Ej. manejo de la celda real, recepción en el núcleo, trasiego, introducción de abejas reinas, etc.

Asimismo el Señor Director de la Escuela Media Agraria de San Vicente No. 1 con orientación Granjera, que tiene 100 alumnos y que está situada en la calle Larrea s/n, ha ofrecido espacio y colaboración para la ubicación del apiario del Centro Apícola y sus instalaciones para que allí se puedan realizar cursos, jornadas, reuniones, etc. con participación de alumnos interesados en el aprendizaje de la actividad.

4.1.3. De la cosecha

En el partido de San Vicente la cosecha de miel se realiza entre los meses de diciembre y febrero.

Se debe proceder a la retirada de las alzas llenas con tiempo soleado cuando las abejas están por lo común poco agresivas. Esto facilita el trabajo y no desorganiza la propia actividad de la colonia.

Desalojo de abejas

Esta acción de cosecha se realiza con distintos medios, pero algunos son los más recomendables de acuerdo al tipo de explotación que se practica. Cuando se poseen pocas colmenas se utiliza el cepillado de los cuadros con cepillo de cerda suave para no dañar

los opérculos. Esta operación irrita en definitiva a las abejas y quien es principiante se ve expuesto a picaduras que en definitiva hacen que el operador no cumpla bien con el trabajo de la cosecha. Es un método no recomendable.

Los apicultores semiprofesionales aplican repelentes. Estos dan buenos resultados cuando son utilizados con las temperaturas apropiadas. Existen algunos repelentes que son tóxicos para el hombre y no deberían usarse, como el ácido fénico o fenol. El benzaldehído es un buen repelente de abejas entre 18 y 24°C, utilizado puro. Más allá de esta temperatura, propia de nuestro verano, se deben mezclar 2 partes de benzaldehído, 2 partes de glicerina y una de agua.

Para aplicarlo se utiliza una esponja sintética de 2-3 mm de espesor que se pega sobre una chapa del tamaño del techo o en el fondo de un techo al que se le quita previamente el material aislante.

La chapa se pinta de negro para que absorba los rayos solares y a la esponja se la impregna con la sustancia preparada. Se deja actuar 4 minutos. Mientras tanto, se preparan otras colmenas en igual forma para hacer un trabajo seriado.

Este repelente actúa muy bien hasta 18-20 centímetros de profundidad por lo que al desprender el alza conviene dar un cepillado a la base para retirar las abejas que queden arracimadas. El cepillo de cerda debe estar bien mojado, sin miel.

Antes de colocar los techos con el líquido es conveniente

ahumar bien el alza.

Otro método que normalmente utilizan los apicultores que realizan una explotación intensiva es el del soplador de aire, equipos éstos que se venden en casas comerciales afines a la apicultura. Estos dos métodos de deslojo son los más higiénicos y rápidos y por lo tanto los más recomendados.

Miel madura

Se encuentra en los panales bien operculados, pues no contiene más del 18 % de agua y una vez extraída se conservará sin ningún problema. Las mieles que provienen de panales aún desoperculados generalmente exceden el 20 % de agua y luego tienden a fermentar.

Es importante trabajar con rejillas excluidoras separando la cámara de cría para evitar que en los panales mieleros se hayan depositado crías.

Si no se dispone de ellas habrá que separar los cuadros en el campo para no llevar esas crías a las salas de extracción de miel.

Transporte

Las alzas con miel deben depositarse sobre bandejas en la plataforma del vehículo, para evitar que la base de los cuadros entre en contacto con elementos ajenos y contaminen el producto. Asimismo sirven para recoger toda la miel que pueda caer de opérculos rotos o panales desprendidos. Las alzas se cubrirán con una lona limpia.

Laboratorio de cosecha

Debe tener las aberturas cubiertas con alambre mosquitero, paredes prolijas y pintadas con pinturas sintéticas lavables hasta 1.80 m de altura, piso de cemento, agua caliente y fría.

Las mieles pueden separarse en sus envases de acuerdo al origen botánico predominante de la zona donde se encuentren instaladas las colmenas.

Así no se deben mezclar las mieles originadas por plantas como ser trébol, alfalfa, cardo negro, con las que provienen de forestales. Aquéllas son blancas y suaves y éstas son ámbar oscuro y de sabor fuerte.

En la comercialización, el mercado mundial se inclina favorablemente a las primeras, como así también el mercado consumidor argentino que prefiere las mieles suaves.

La decantación

Se puede realizar tanto en el envase tipo exportación de 330 kg como en decantadores de 1000-2000 o más kg, dependiendo del tipo de explotación.

Lo importante es el tiempo que la miel debe quedar en los mismos. Normalmente bastan 8-10 días si antes de volcarla al recipiente se ha pasado por un tamiz que retenga las partes más gruesas de opérculos.

Después de ese tiempo se saca el resto de impurezas que han quedado sobre la superficie y se obtiene un producto listo para

envasar y comercializar. Es conveniente realizar este trabajo enseguida porque algunas mieles tienden a cristalizar rápidamente.

Los equipos de cosecha deben ser automáticos pues reducen las horas de trabajo y estarán acordes en el momento preciso con la abundancia de miel en las buenas cosechas.

Una sala de extracción debe tener un buen extractor del tipo radial; su capacidad estará en relación con el tipo de explotación. Las hay de 4 cuadros, 12 cuadros, 24, 44, 72 cuadros, etc. para fuerza motriz o no, según su capacidad.

A nivel familiar se utilizan extractores chicos de 4 cuadros pues se manejan 20-25 colmenas y con ello basta.

Cuando se realice apicultura complementaria, los mismos deben ser de 24 cuadros en adelante.

El desoperculado se debe realizar con cuchillos a vapor, eléctricos o automáticos, sobre bateas de chapa galvanizada y según la cantidad de miel que se cosecha diariamente, utilizar bombas elevadoras del extractor a los recipientes o tanques de maduración.

Las salas comunitarias de extracción de miel no son recomendables porque provocan dificultades de procedimiento (saturación en las grandes mieladas) y si no están bien manejadas pueden ser un medio de difusión de las enfermedades de las abejas.

4.2. Infraestructura necesaria

4.2.1 A nivel individual

a) Medios de movilidad, acordes con el tipo de explotación que realiza cada apicultor y equipos de traslado para colmenas o alzas, es decir, cúpulas o jaulas que sirven tanto para las cosechas como para la migración de colonias cuando se ha determinado una floración importante que aporte néctar abundante.

La apicultura puede ser fija y movilista, explotando ambas posibilidades. Las alzas con miel deben ser trasladadas con la mayor higiene. Los caminos de tierra en verano, levantan polvo que se adhiere a los panales si los mismos no están protegidos con buenas carrocerías.

b) Locales adecuados para la extracción o cosecha de miel y depósitos de envases y materiales.

c) Reposición de materiales que componen la colmena, debido al desgaste que se produce al permanecer permanentemente a la intemperie. Techos, pisos, alzas, cuadros y cera estampada.

d) Equipos y maquinarias para los trabajos mínimos de carpintería, es decir, mantenimiento y reparación del material y fabricación de alguno de ellos.

4.2.2. A nivel regional

- a) Difusión de la importancia de la actividad apícola.
- b) Capacitación en distintos niveles.
- c) Desarrollo del mercado interno de miel difundiendo mediante campañas agresivas la importancia de la miel como alimento humano.
- d) Apoyadura crediticia para lograr el desarrollo regional de la actividad.
- e) Fortificar la organización de apicultores creada recientemente en el partido de San Vicente.
- f) Apoyar la creación de una planta fraccionadora de miel, en el partido de San Vicente.
- g) Lograr becas para preparar técnicos especializados en el control de calidad de mieles.
- h) Apoyar la creación de un Centro de Producción, Capacitación y Mejoramiento Apícola que preste además servicios de extensión apícola.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el partido de San Vicente existen excelentes posibilidades para el desarrollo de la apicultura, teniendo en cuenta que se trata de una zona ganadera con explotación tambera como prioritaria. Las floraciones de primavera y verano son suficientes para el desarrollo de las colonias y la obtención de cosechas de miel que están consideradas dentro del rinde promedio normal para la provincia de Buenos Aires.

Las vías de comunicación son rápidas y se mantienen bien, dadas las otras actividades que se llevan a cabo (lechera).

El estudio realizado, en lo relativo a la flora apícola, asegura por su capacidad la posibilidad de triplicar el número de colmenas.

Hay campos que pueden recepcionar apiarios importantes, pero no están explotados (ver Ubicación de colmenas).

Si a ello se agrega un mejoramiento en las técnicas de manejo, cambios de reinas, sanidad, distribución de colmenas, etc. se pueden lograr paulatinamente mayores rindes y mejorar la calidad de la miel.

El interés que han demostrado los apicultores del partido de San Vicente apoyando y colaborando en este estudio ha dado sus frutos al agruparse aquéllos y formar la Cooperativa de Apicultores

del citado partido.

Esta organización es básica para el desarrollo de la actividad, pues ya se trata ahora con un sector reconocido oficialmente que tiene posibilidades de llevar adelante planes de envergadura.

Por otra parte, la acción oficial del Municipio por medio de la Dirección de Producción y Empleo, tiene un permanente contacto con la Institución, canalizando así las posibilidades que pueda brindar el mercado exportador de miel y de consumo interno.

La implementación de líneas de créditos definidos es clave para el mejoramiento y expansión de la actividad apícola. El productor debe tener a disposición créditos de instrumentación rápida, ya sea para adquirir abejas reinas, núcleos, alimentos para las abejas, materiales, rodados, etc.

Este conjunto de elementos asegura una fuente de trabajo; más aún si se enfoca el destino de la miel en el mercado interno.

ANEXOS

- * Comercialización externa de miel y subproductos
- * Miel, polen, jalea real, propóleo, veneno y cera, origen y composición química
- * Consideraciones sobre enfermedades de las abejas
- * El moscardón cazador de abejas
- * Formulario tipo de contrato de colmenas para polinización, etc. y valores
- * Complemento sobre varroosis
- * Encuesta apícola del partido de San Vicente

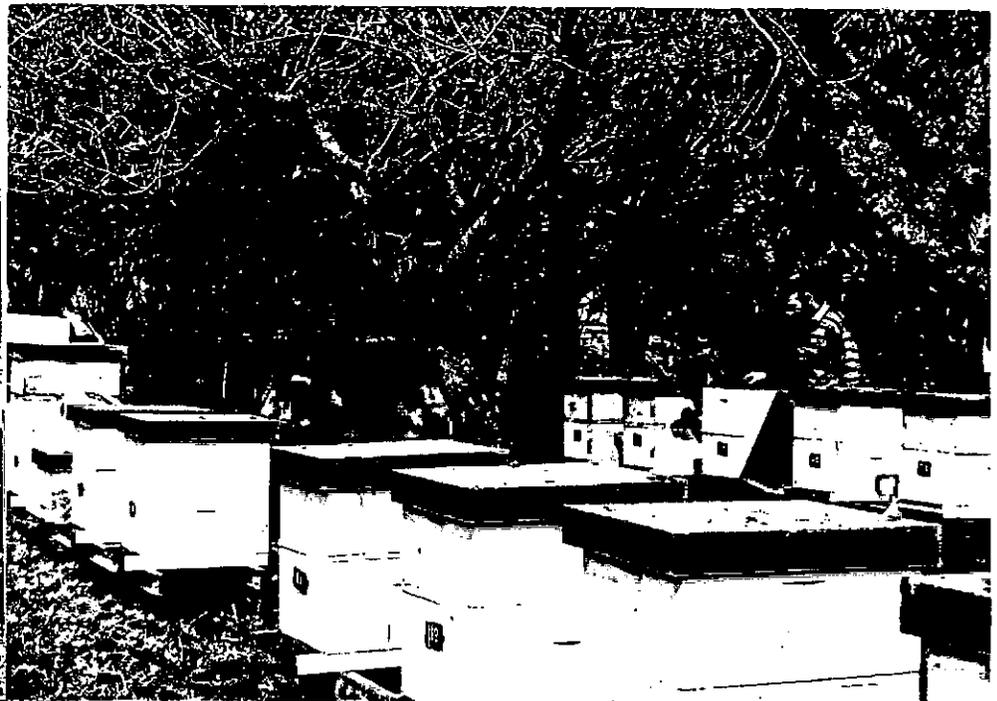
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. CASAGRAN, Elías: Cría de Reinas, 1986. Editorial Síntesis.
2. PHILIPPE, Jean: Guía del Apicultor, 1990. Editorial Mundi Prensa.
3. MCGREGOR, S.E.: La Apicultura en EEUU, 1967. Departamento de Agricultura de los EUA. Servicios de Investigaciones Agrícolas.
4. CAMARGO, J.: Técnicas de Control de Cruzamiento, 1972. Manual de Apicultura. Editor. Agronómica Ceres.
5. FRITZSCH, W.; BREMER, R.: Higiene y Profilaxis en Apicultura. Edit. Acribia, España.
6. MORSE A. ROGER-HOOPER: Enciclopedia Ilustrada de Apicultura, 1975. Ed. El Ateneo.
7. LOBATO, Mercedes: Estudio de Mercados, Situación y Perspectiva de la Act. Agrícola. Ministerio de Asuntos Agrarios, Bs.As., 1989.
8. CORNEJO, Luis; ROSSI, Carlos: Enfermedades de las abejas, 1972. Ed. Hemisferio Sur, Bs.As..
9. HOWES, F.N.: Plantas melíferas, 1953. Ed. Reverte, Barcelona, España.
10. Descripción de 50 plantas útiles para las abejas. Anuario Gaceta del Colmenar, 1961. Soc. Argentina de Apicultores.
11. Subsecretaría de Comercio Exterior. Comercialización Externa de Miel y sus Subproductos, 1991. Pcia. de Bs.As.

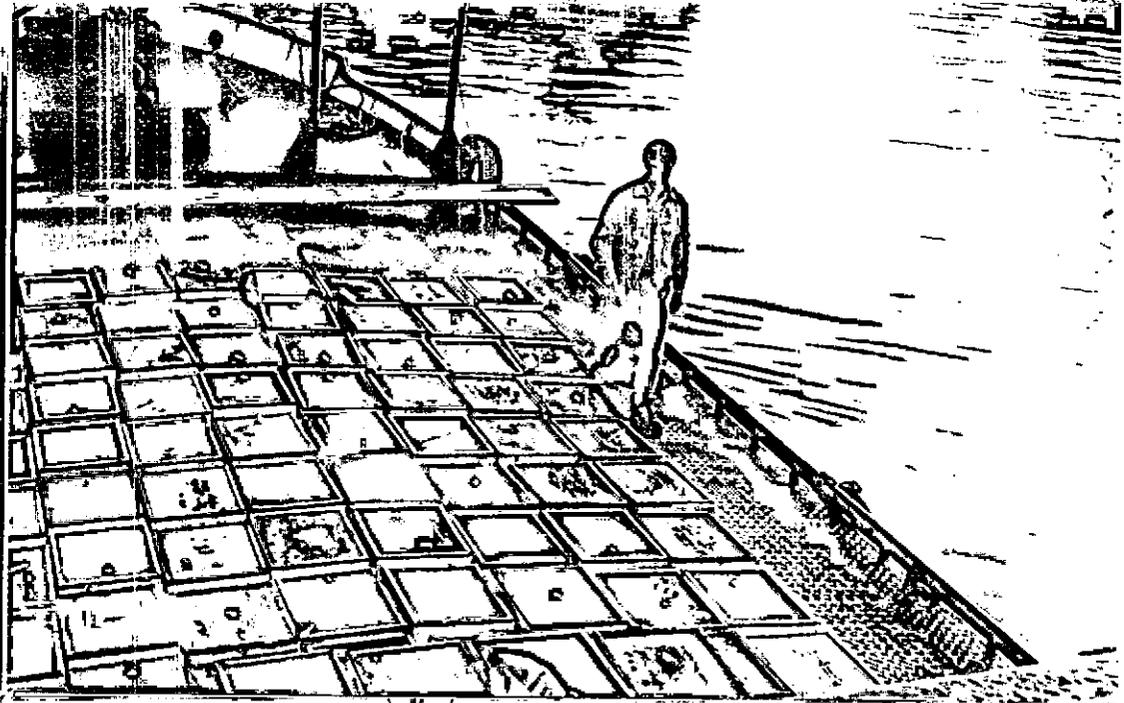
ANEXO



COLMENARES Y FLORA TIPICA DEL PARTIDO DE SAN VICENTE



COLMENARES Y FLORA TIPICA DEL PARTIDO DE SAN VICENTE



COLMENARES EN LA ZONA DEL DELTA (PROVINCIA DE BUENOS AIRES)

reconocido que la práctica de la apiterapia — ampliamente difundida durante los últimos años en algunos países desarrollados — excedió las investigaciones que deben efectuarse mediante el enfoque multi e interdisciplinario, con el fin de establecer criterios científicos para las indicaciones mayores y de acción sinérgica o adyuvante en la terapia humana. Por tanto, se hizo necesario y oportuno organizar acciones de especialidad, en el marco de las cuales se integre la práctica apiterapéutica en la investigación científica.

A partir de la necesidad de integrar la práctica apiterapéutica con la investigación científica, y del interés de extender y efectuar investigaciones clínicas, con vistas al uso de los productos apícolas para la profilaxis y terapéutica humanas, la Federación Internacional de las Asociaciones de Apicultura, APIMONDIA, inició la creación de consultorios médicos, con esta especialidad.

Constituidos en el marco del Sector Médico del Instituto Internacional de Tecnología y Economía Apícolas de APIMONDIA, con sede en Bucarest, los consultorios actúan según especialidades: enfermedades internas, reumatología, neurología, cardiología, cirugía, urología, dermatología, ORL, odontología etc. Los consultorios apiterapéuticos disponen de laboratorios de exámenes médicos, farmacia, así como aparatos médicos adecuados. Este sector médico, provisto de laboratorios experimentales para preparar los productos, se destina a sintetizar y plasmar en la práctica los resultados de los esfuerzos de investigación, realizados en el marco de varias disciplinas y actividades, con vistas a ofrecer fundamentos científicos a la apiterapia. Al entrelazar y verificar las conclusiones del campo de la química analítica y extractiva, apifarmacodinamia, microbiología y normalización de los preparados apícolas, técnica farmacéutica y experimentos clínicos, la actividad de los "apiconsultorios" tiene, como primer objetivo, garantizar el empleo dirigido, bajo control, sobre bases científicas, de los principios activos contenidos en los productos apícolas.

QUÉ SON, QUÉ CONTIENEN Y PARA QUÉ SIRVEN LOS PRODUCTOS APÍCOLAS

En sus antiguas crónicas, la historia de la humanidad no conservó para la posteridad el nombre del primer "audaz" que, para conquistar los almacenes cargados de panales con miel, se enfrentó con la "ciudadela de las abejas", escondida en algún hueco de tronco de árbol, o estratégicamente abrigada en la brecha de algún peñasco. Pero se sabe, con certeza, que, en un principio, el hombre no se ocupó de conocer la anatomía de la abeja, ni la vida social de la colmena y tampoco los más adecuados métodos para obtener grandes cosechas o tantas curiosidades de la maravillosa vida de este diligente insecto. En aquel entonces, nada se sabía de la reina y de sus caprichosas bodas poliándricas, celebradas en las serenas alturas del cielo, y la división del trabajo de las abejas obreras no podía ofrecer a nadie un ejemplo de actividad; tampoco hubieran podido llamar a alguien "zángano" — en el sentido de "haragán" — por la sencilla razón de que, entonces, la vida y el destino del macho en la colmena no se conocían como sucede en nuestros días, cuando la comparación y el epíteto — al menos en ciertos casos — se vuelven posibles...

Por tanto, el hombre no fue, al principio, un investigador apasionado por conocer las normas de la sociedad de las abejas, sino que, guiado por su instinto de conservación, descubrió que podía calmar su hambre con los panales encontrados en el hueco, de los que se escurría la apetecible miel.

Hace millones de años, nuestros antepasados "lucharon" con las abejas para apoderarse del fruto del trabajo de aquéllas, lo que condujo a la formación de una ocupación que ofreció al hombre la posibilidad de aprovechar los primeros productos apícolas: la miel y la cera. De hecho, así empezó la cría primitiva de abejas: matando las abejas, para que el primer "apicultor" pudiera gozar de la dulzura de la miel y los benefactores efectos curativos de la cera. Por supuesto, él consumía también, a la vez que la miel de los panales,

el pan de abejas e incluso las larvas y el pollo que aquéllos contenían.

Mucho más tarde, en el marco de la apicultura racional, sistemática, practicada en la época contemporánea, valoraron también los demás productos apícolas: la jalea real, el propóleo, el veneno de abejas, el polen, lográndose su actual clasificación, en productos apícolas primarios y derivados.

Conforme a lo dicho anteriormente, la miel, la cera, el propóleo, polen, pan de abejas, veneno de abejas, la jalea real son *productos apícolas naturales primarios*.

El hidromiel, vinagre de miel, tortas y dulces con miel, cremas con cera, jalea real, polen y propóleo, las pomadas cosméticas, a base de productos apícolas, los preparados vigorizantes, en cuya composición entran productos apícolas etc. son algunos, solamente, de los *preparados derivados*; algunos de ellos se emplean con gran eficacia en tratamientos médicos y, especialmente, en el campo de la apiterapia.

1. NÉCTAR, MIELATO Y MIEL

La *miel* es una sustancia azucarada, producida por las abejas, mediante la recolección del néctar floral y extrafloral, o de otra savia de las plantas vivas, que transforman, mediante una diástasa — llamada invertina — que se halla en el buche de aquéllas. Este néctar, o la savia elaborada, lo almacenan en los panales, donde continúa el proceso de transformación en miel; la miel, como producto natural, se encuentra en un *estado de permanente evolución*. De aquí, la opinión de que la miel es un alimento vivo, sometido al fenómeno de maduración.

El *néctar* es una secreción puramente vegetal, siendo un producto floral o extrafloral, secretado por las glándulas nectaríferas, que se encuentran *dentro* de la flor o fuera de la misma.

Otra fuente de materia prima para la producción de la miel por las abejas la constituye el jugo producido por varios áfidos (pulgas de las hojas). Es sabido que las llamadas pulgas de las plantas, para alimentarse, agujerean las hojas. A través de estos agujeros microscópicos, se escurre la *savia* de las plantas.

Se ha comprobado que las abejas recolectan con mucho gusto esta sustancia dulce, que es el sobrante del alimento de los áfidos; según la "ley de lo mínimo", estos insectos eliminan la sobra.

De resultas de ciertos cambios climáticos, especialmente los cambios bruscos de temperatura y humedad, en algunas épocas del

año, cuando el tiempo se vuelve más caluroso y la humedad es propicia, se nota la aparición de un líquido dulce, como un rocío, cuya fórmula asemeja la savia de las plantas, depositado en las hojas y las partes verdes de las plantas. Generalmente, este líquido aparece en las hojas de la encina, tilo, coníferas, arce, y en algunas yerbas, maíz etc. Se conoce por el nombre de *mielato*, del que elaboran las abejas la *miel de mielato*.

El proceso de elaboración de la miel se vincula, en primer lugar, a la composición del néctar o de los jugos mencionados anteriormente. Por ende, para conocer las propiedades de la miel, debemos saber qué contiene la materia prima de la que fabrican las abejas la miel.

Generalmente, los científicos establecieron que el néctar contiene del 73% al 90% agua; del 9% al 60% sustancias azucaradas; del 1% al 2% — materias varias. A su vez, las sustancias azucaradas se reparten entre: una tercera parte azúcar no invertido (sacarosa) y dos terceras partes azúcar invertido — glucosa y levulosa.

La composición química de los jugos de procedencia exudativa u originada por los parásitos de las hojas se asemeja mucho más a la composición de la miel, en el sentido de que el agua se halla en menor proporción, a favor de la glucosa y levulosa. En estos jugos hallamos dextrinas y gomas, en un porcentaje de un 40% al 90%, así como sales, en cierta medida dañinas para las abejas, cuando las mismas deberán alimentarse con esta miel durante el invierno. En la miel de mielato, la sacarosa puede alcanzar un 10%.

Con vistas a comprender el *proceso de transformación del néctar en miel*, habrá que observar a la abeja pecoreadora: volando en busca del néctar, la abeja se para en una flor. La examina y, eventualmente, mediante las mandíbulas, abre la corola y encuentra las glándulas nectaríferas, de las que liba el néctar, mediante la probóscide y lo almacena, durante el transporte, en el buche. *Desde este momento comenzó la elaboración de la miel, en el laboratorio interno de la abeja*. Mediante la acción directa de la abeja, el néctar cambiará completamente su consistencia y, después, la estructura de su composición.

Durante el vuelo de regreso a la colmena, una parte del agua contenida en el néctar se elimina, a través de las paredes del buche. Estimuladas por la presencia del néctar en el buche, parte de las glándulas de la abeja comienzan a secretar algunos fermentos específicos, influyendo en el proceso químico y bioquímico de transformación del néctar.

Una vez llegada a la colmena, la pecoreadora transmite el néctar aportado a la abeja joven (que, durante sus primeros días de vida, se llama "abeja de colmena", debido a que la división del trabajo la obliga a efectuar tareas internas), a fin de almacenarlo en las celdas del panal.

Con esta ocasión, al pasar a otro buche de abeja, el néctar se enriquece con nuevas cantidades de fermentos y, especialmente, con *invertina*.

Este néctar no permanece en la primera celda en que fue almacenado. Otra abeja joven lo cambiará a otra celda, de modo que pasará un sinnúmero de veces de buche a buche, de celda a celda, el proceso de transformación siendo cada vez más intenso, hasta que el néctar se vuelva miel. Por costumbre, estos cambios se realizan en la noche. Durante el almacenamiento del néctar en las celdas, el excedente de agua, que sobrepasa las necesidades del proceso químico, será eliminado mediante la acción de las abejas ventiladoras, de modo que el grado de concentración corresponda a las características de la miel madura. Hará falta que las abejas recojan 3—4 kg néctar para obtener 1 kg de miel madura.

Cuando las abejas empiecen a opercular las celdas, es signo que el proceso de transformación del néctar en miel está acabándose, es decir la miel está madura (cuando está operculado la mitad del panal). En este caso, contiene un 20% agua, lo que corresponde a la norma en una miel de buena calidad.

2. VARIEDADES DE MIEL

La *miel*, noble producto de la abeja, es un alimento de fácil digestión. Incluye una mezcla de *fructosa* y *glucosa*, en una forma que, sin requerir otras transformaciones en el organismo, se asimila directamente, constituyendo una fuente de energía. Importante para la economía alimenticia, para el equilibrio del proceso biológico del cuerpo humano, resulta ser el hecho de que la miel contiene, en proporciones equilibradas, *fermentos*, *vitaminas*, *minerales*, *ácidos* y *aminoácidos*, al igual que *hormonas*, *sustancias bactericidas* y *aromáticas*.

El azúcar refinado sólo contiene sacarosa. En 100 g azúcar, sólo un 0.1% es agua y 99.9% — sacarosa. En cambio, 100 g de miel — que suministra 328 calorías — significan una aportación de 17.2% agua, 0.4—0.8% proteínas (aminoácidos), 81.3% azúcares, de ellos: 38.19% fructosa, 31.28% glucosa, 5.00% sacarosa, 8.83% maltosa y otros disacáridos, el resto — almidón y otros polisacáridos.

A ello se agrega un 3.21% de vitaminas, sales minerales, oligoelementos, sustancias bactericidas etc., como sigue: 3.5 mg vitamina C, 5 mg sodio, 10 mg potasio, 5 mg calcio, así como 6 mg manganeso, 0.6 mg hierro, 16.0 mg cobre, 33 mg fósforo, 5.0 mg azufre y otras sustancias, en ínfimas cantidades, pero con efectos ciertos en favor del organismo. En 100 g de miel están presentes también otras vitaminas importantes, como son: 4.4—5.5 µg tiamina (Vitamina B₁), 26.0—61.0 µg riboflavina (vitamina B₂), 10.0 µg piridoxina (vitamina B₆), 55.0—105.0 µg ácido pantoténico, 36.0—110.0 µg ácido nicotínico (vitamina PP), 3.0 µg ácido fólico, según la muestra de miel por analizar y, con preponderancia, las huellas de polen conservadas por la respectiva muestra de miel.*)

Por tanto, la miel tiene un *amplio espectro de acción*, constituyendo una ración alimenticia equilibrada, en miniatura. De este modo, la miel incorporada, en varias formas de dulces (mazapán, nuegado, preparados de pastelería), así como en formas vigorizantes y fortificantes, como son: miel con cacao, miel con jalea real y, por supuesto, la miel como tal (en tarros, tubos, panales), consumida incluso en pequeñas cantidades, previene y aparta ciertas carencias, determinadas por la alimentación desequilibrada, así como por la sobresolicitud del medio ambiente. No hay que olvidar las sustancias bactericidas que contiene la miel, y tampoco el efecto de las mismas en algunos microorganismos dañinos, mediante la conocida acción inhibitoria que ejercen.

En el marco de la interdependencia planta-abeja-producto apícola-hombre, la MIEL — principal producto de la colmena — ofrece uno de los más característicos ejemplos para demostrar la transmisión — mediante la abeja — de los principios activos contenidos en varios néctares de flores. En otras palabras, los efectos terapéuticos de la miel son determinados por las plantas (flores) visitadas por las abejas, respectivamente por los principios activos de las mismas. Como ejemplo, podemos recordar las siguientes variedades de miel, según las plantas de su procedencia:

Miel de tilo: Al igual que las flores de tilo, contiene, entre otras cosas, un aceite volátil, en cuya composición entra un alcohol alifático sesquiterpénico, el farnesol, que determina el olor característico de esas flores. El farnesol tiene efectos neurosedativos y antisépticos. Indicaciones para su uso terapéutico: sedante nervioso, contra la tos, insomnios, antiespasmódico, en el tratamiento de la bronquitis.

*) Harold E. Heilwerts aus dem Bienenvolk, Munich, 1970, p. 60; Dr. Minca y Dr. Boboia, op. cit.

Puesto que las flores de tilo continen mucilagos, flavonoides, gomas, tanino, azúcar, colina y acetilcolina, se supone — que además del azúcar y algunos flavonoides — estos productos se encontrarán en la miel correspondiente.

Miel poliflora, que contiene también néctar de melisa: La flor de melisa (*Melissa officinalis*) contiene un aceite volátil, formado de citrol, citronelol, geraniol, linalol etc., transmitido también a la miel. Con fines terapéuticos, se recomienda como antiespástico y sedativo.

Miel de menta: Tanto la miel, como la flor de menta — tanto la variedad cultivada como la de la flora espontánea — contienen un aceite volátil formado de mentol, mentofurano, gamma-pineno, felandreno, limoneno, canideno, cineol, aldehidos, alcohol amilico, timol, carvacrol etc. Acción y utilización terapéuticas: analgésico moderado, carminativo (alivia la digestión, elimina la formación de gases), tónico, antiespasmódico (en casos de espasmos pilóricos, disquinesia biliar y gastro-intestinal).

Miel de trébol: Al igual que las flores de la planta, la miel contiene flavonoides, aceite volátil, sustancias de naturaleza fenólica, resinas, derivados cumarínicos. Acción y utilización terapéuticas: diurético, antidiarréico, expectorante.

Miel de acacia: Lo mismo que las flores, contiene robinina, acacina (glucosido de naturaleza flavónica), aceite volátil. Acción y empleo terapéuticos: calmante de la tos, antiséptico.

Miel de coníferas (pino, abeto, abedul etc.): Al igual que la savia de las coníferas, de la que se alimentan los insectos productores de mielato (de aquí, el nombre de "miel de mielato") y que se encuentra depositada en las ramas y hojas aciculares, en forma de sustancia consistente, untuosa y dulce, recolectada por las abejas, esta miel contiene una serie de principios activos. Por tanto, además del notable porcentaje de glucosa, levulosa y sustancias minerales, necesarias al organismo humano, estas mieles, lo mismo que la secreción (mielato) de que proceden, contienen aceites volátiles y resinas, ricas en gamma-pineno, beta-pineno, felandreno, limoneno, aldehido anísico y capríco, alcoholes secundarios monocíclicos, aldehidos cetonos, alcoholes terpénicos terciarios etc. Acción y usos terapéuticos: antiséptico, antiinflamatorio, tanto para las vías respiratorias, como las urinarias, acción diurética.

Cabe señalar también que todas las mieles de mielato, es decir inclusive las procedentes de otras fuentes (por ejemplo de la encina, fresno etc.), contienen sustancias resinosas que — aun en cantidades relativamente pequeñas — ejercen efectos laxativos, moderadamente calmantes en las inflamaciones intestinales. En el

actual estado de desarrollo de la apicultura, se pueden cultivar ciertas especies de flores (por ejemplo, las pectorales u otras plantas medicinales), con vistas a que las abejas recolecten y elaboren el néctar con efectos terapéuticos bien conocidos en la farmacología y farmacodinamia modernas.

Miel en panal. Las mismas variedades de miel que señalamos en lo anterior, florales o de mielato, pueden consumirse en forma de miel en panal. En esta forma, el valor biológico del producto aumenta mucho:

— Aportación de vitaminas, contenidas en la cera (especialmente vitamina A — retinol), así como otras sustancias y principios activos que, mediante el proceso de masticación, pasan de la cera al organismo humano, a la vez que la miel ingerida.

— Acción de limpieza y desinfección de los dientes.

— Efecto psicológico, debido al consumo de un producto natural.

En esta forma de miel en panal (secciones), es posible consumir absolutamente todas las mieles, inclusive las que cristalizan, al cabo de cierto tiempo de conservación en frío.

Por lo común, los panales de miel se consumen mediante masticación (se chupan) y la cera no se ingiere.

En el marco de las labores del Simposio de Apiterapia de Madrid (1974), se pusieron de manifiesto las ventajas del uso de las mieles especiales o miel obtenida bajo control, para la salud humana (J. TARRAGO — España). Claro está, en semejantes circunstancias, los efectos terapéuticos de la miel pueden alcanzar un nivel cualitativo superior, con respecto a los efectos terapéuticos conocidos desde milenios. Sin embargo, en las condiciones del empleo de la miel poliflora, se pueden obtener buenos resultados, en la mayoría de los casos. En el mismo Simposio de Apiterapia (Madrid, 1974), fueron presentados trabajos de los que resultan los efectos positivos de la miel en los lactantes que reciben alimentación artificial o mixta (Beatriz PÉREZ ANDUJAR — España), así como en el caso de las enfermedades inflamatorias de las vías respiratorias altas (S. MLADENOV — Bulgaria). Se puede estimar que las posibilidades terapéuticas de la miel de abejas están lejos de agotarse, además de que la misma representa un alimento de alto valor nutritivo.

3. POLEN — COMPOSICIÓN Y EMPLEOS

El polen recolectado por las abejas con fines de reproducción, alimentación del pollo y para abastecer las glándulas productoras de jalea real, fermentos y cera, es la misma quintaesencia de la vida que se reproduce. En justa razón, se podría plantear la pregunta: si unos 30—50 kg de polen anuales permiten que nazcan y crezcan 150 000 abejas, ¿por qué no sería bueno también para el hombre? La respuesta fue dada hace ya años: es la misma salud y longevidad de los apicultores, que, además de miel, consumen también polen. Según decía un destacado profesor doctor, famoso por sus investigaciones *) — el polen comprende todo lo que le es necesario al organismo para vivir. De flor a flor, según su procedencia, las proporciones de sustancias contenidas en el polen son muy distintas. Sin embargo, en todos ellos están presentes: proteínas, aminoácidos, azúcar, minerales y vitaminas, sustancias hormonales, grasas y aromas y, por supuesto, agua.

A título de ejemplo, de los 22 aminoácidos existentes, unos 20 se encuentran presentes en el polen. Por tanto, de cálculos y comparaciones, resulta que, de 100 g de polen se obtiene la misma cantidad de aminoácidos esenciales, que de 1/2 kg carne de res o de 7 huevos, de manera que, solamente cerca de 30 g de polen pueden cubrir las necesidades diarias de aminoácidos, en una persona adulta, respectivamente dos cucharadas (2×15 g) de polen en granos.

En 100 g de polen se hallan también cantidades notables de vitaminas; expresadas en microgramos, ofrecen la siguiente imagen: 600 diamina, 1670 riboflavina, 900 piridoxina, 2700 ácido pantoténico, 10 000 ácido nicotínico. Hay también importantes proporciones de sustancias minerales, que se vuelven a encontrar en las cenizas: un 20—40% potasio, un 1—20% magnesio, un 1—15% calcio, un 1—12% hierro, un 2—10% silicio, un 1—20% fósforo etc. En proporción del 2.71 al 14.44% se hallan en el polen sustancias grasas, de las que hasta el 20% — grasas no saturadas que, en combinación con ciertas vitaminas, previenen la arterioesclerosis. La combinación de polen con miel, tal como se alimenta la abeja, asegura que — según la concepción antigua — “las grasas sean destruidas en el fuego de los carbohidratos”, respectivamente de los azúcares presentes en la miel.

Un papel destacado corresponde al POLEN de las flores en el proceso de transmisión, al hombre, por medio de la abeja, de los principios activos del reino vegetal. Minuciosos análisis de labora-

torio identificaron hasta el día más de 50 sustancias activas, comprendidas en el polen, con un espectro de acción asombrosamente amplio, sobre un gran número de afecciones y disfunciones del organismo humano. Al diferenciarse, según la procedencia floral, los efectos fitoterapéuticos se vuelven a encontrar, directamente, en los granos de polen recolectados por las abejas.

Tomando en cuenta solamente el contenido de principios activos (además de las sustancias tónicas y dietéticas, presentes en grandes cantidades), las variedades de polen que se detallan a continuación, presentan las siguientes cualidades terapéuticas:

- *Acacia*: calmante.
- *Castaño (dulce)*: favorece la circulación venosa y arterial, descongestiona el hígado y la próstata.
- *Castaño (ornamental)*: actúa en disturbios circulatorios, especialmente de índole venosa, fortifica la red de capilares.
- *Cola*: Efecto positivo en úlceras varicosas (mediante aplicaciones locales).
- *Diente de león*: acción diurética, favorece la actividad de los riñones y vejiga urinaria, efecto depurativo y laxativo ligero.
- *Manzano*: acción beneficiosa en el miocardio, fortificante general.

— *Zarzamora*: tónico general y antidiarético.

— *Acacia japonesa amarilla (Sophora japonica)*: debido a la presencia de rutina, tiene acción eficaz en la fragilidad capilar; protege el organismo contra las hemorragias y disminuye el tiempo de coagulación; fortifica las contracciones del corazón y regula el ritmo del mismo. Se indica en casos de palpitaciones, eretismo cardíaco y fragilidad capilar.

— *Salvia*: tiene acción sobre las funciones digestivas e intestinales; efecto diurético, causa sudor, puede contribuir a la regulación de los menstruos.

— *Tomillo*: activa la circulación; es tónico y ligeramente afrodisíaco; actúa también como pectoral y antiséptico.

— *Tilo*: calmante, sedante.

Gracias a la presencia y variedad de vitaminas, aminoácidos, minerales etc., el polen tiene, por supuesto, incluso otras acciones terapéuticas — preventivas y curativas — según los efectos específicos de los principios activos contenidos en estas sustancias. Por lo tanto, al igual que las plantas que la naturaleza puso al alcance del hombre para la protección de su salud, el polen reúne las numerosas cualidades de aquellas, ofreciendo una multitud de principios activos, que las abejas transmiten en estado puro.

*) Prof. Dr. N. Iorish: „Poder curativo de la abeja”, Moscú, 1968.

De manera corriente, no es posible seleccionar y consumir el polen según especies vegetales. Ello significa que la mezcla de polen suma las cualidades de los polenes monoflorales de que se compone, como concentrado del concentrado que representa cada grano, y especie de polen por separado.

En estas circunstancias, los efectos y empleos terapéuticos del polen polifloral resultan igual de amplios que el inagotable potencial de la naturaleza de eliminar los disturbios que intervengan en el ciclo natural. Tal como se expresó un gran conocedor y amante de las abejas *) — “los secretos del polen son, al mismo tiempo, los de las plantas que la naturaleza dejó a nuestro alcance, para curar muchas de las enfermedades de que padece la humanidad”.

Por consiguiente, resulta posible afirmar — sin lugar a dudas — que la acción del polen no es universal, pero hay que tener presente que ejerce efectos positivos en las funciones digestivas e intestinales, devuelve el apetito, combate los más rebeldes estados de debilidad, así como los estados más refractarios a cualquier tratamiento, puede combatir la neurosis y depresión síquica, neurastenia, afecciones de la próstata, diabetes y, por fin, devuelve la virilidad a los que la hayan perdido, desde el punto de vista funcional.

Podemos afirmar que la introducción del polen en la conservación de la salud y la práctica médica, tiene como punto de partida un hecho casual. Como resultado de un estudio estadístico, efectuado en 1946, acerca de las personas que habían superado la edad de 100 años, el autor de la investigación — el Acad. Prof. N. TYTSIN (URSS) notó que la mayoría de estas personas eran apicultores, que consumían cada día polen. Las determinaciones de índole bioquímica precisaron la riqueza de este producto natural en sustancias protéicas esenciales y en carbohidratos con valor nutritivo; por consiguiente, comenzaron a emplear el polen con fines terapéuticos. Las indicaciones y recomendaciones se refirieron, en primer término, a las entidades clínicas con carencias protéicas (hepatitis crónica, enfermedades gástrico-duodenales etc.). En el marco del Simposio Internacional de Apiterapia, celebrado en Madrid (1974), la mayoría de los trabajos científicos presentados se refirieron a la acción biológica y terapéutica del polen. Mostraron que el polen tiene efecto favorable en la fertilidad, en ratones albinos, y en las generaciones descendientes no se han comprobado malformaciones, previniendo, de esta manera, las teratogénias (María Jesús FERNANDEZ ARROYO — España). Así mismo, discutieron sobre los criterios de

evaluación de las variedades de polen (O. AGUAR MONTERDE — España), y, mediante trabajos experimentales, estudiaron los aspectos inmunoserológicos, demostrando que la administración prolongada de este producto apícola no produce anticuerpos y tampoco reacciones anafilácticas (O. AGUAR MONTERDE y A. GOMEZ PAJUELO — España). En la patología humana, obtuvieron también resultados favorables en trastornos y enfermedades del sistema nervioso, como son los estados depresivos, distonias neuro-vegetativas y el alcoholismo (R. LLOPIS PARET — España). Otros autores (Erik ASK y Gösta JOANSSEN — Suecia) obtuvieron buenos resultados, mediante el empleo del polen, en las afecciones de la próstata. En el mismo sentido discurre el trabajo titulado „Nueva orientación terapéutica en el tratamiento conservador de la prostatovesiculitis crónica“, presentado por F. GUENES DIAZ (España), en el marco del Simposio de Apiterapia de Madrid (1974), refiriendo buenos resultados en esta enfermedad, después del tratamiento con polen. El polen encuentra un amplio empleo en muchos países, en forma de preparados farmacéuticos, como son: *Vitapol* (Argentina), *Apropolen* (Japón), *Cernilton* (Suecia), *Polen K* (España) etc.

4. PAN DE ABEJAS — PRODUCTO NATURAL DE GRANDES PERSPECTIVAS

El polen fresco, recolectado por las abejas de las anteras de las flores, se almacena en los panales de la cámara de cría, preferentemente en los de color negro. En esta forma, el polen se halla almacenado en aquellos panales que bordean el pollo y menos en los panales de cría. A veces, debido a la abundancia de polen en la naturaleza, o a la disminución del ritmo de puesta, es posible que todo el nido llegue a estar bloqueado con polen.

Los granos de polen, recolectados de las flores, se descargan por las pecoreadoras directamente en las celdas de los panales, donde la cabeza de la obrera los comprime, a fin de resultar una masa compacta. Siguen otras descargas y prensados, hasta que la celda se llene en las 2/3 partes.

El momento de almacenarse en el panal, el polen tiene las mismas cualidades y propiedades que el polen acumulado en la trampa caza-polen. Después de almacenado en los panales, se transforma en pan de abejas, bajo la influencia de las sustancias que añaden las abejas, los microorganismos, la temperatura y humedad elevada que reinan en la cámara de cría (33—35°C), así como debido a la manera de su conservación en las celdas del panal.

*) Alin Caillas, „Polen“, Ed. APIMONDIA, 1975, p. 71 y suc.

Al almacenarlo en el panal, las abejas no tienen en cuenta la especie botánica y procedencia del polen, de manera que, en la misma celda, encontramos polen de color distinto. En estas circunstancias, las transformaciones iniciadas a la vez que se haya formado la pelota de polen siguen desarrollándose, mediante una serie de modificaciones bioquímicas y estructurales, que sitúan el pan de abejas a un nivel cualitativamente superior, respecto al polen.

Mediante estas transformaciones, se realiza lo siguiente :

— el poder germinativo del polen desaparece, al cabo de 1—2 días, bajo la influencia de algunas secreciones de las glándulas mandibulares de las abejas ;

— la sacarosa se transforma, gradualmente, en monosacáridos;

— el azúcar simple pasa, parcialmente, en ácido láctico, bajo el efecto de algunos fermentos ;

— aumenta el contenido de vitamina K ;

— se eleva el grado de conservabilidad del producto, durante el tiempo ;

— aumenta el número de granos de polen, cuyo contenido sale fuera de la exina.

Cuando hayan terminado estas transformaciones, del polen almacenado por las abejas en los panales resulta el llamado "pan de abejas".

Por consiguiente, el pan de abejas es un producto natural, con propiedades más valiosas que el polen, puesto que la mezcla de polenes de varias procedencia presenta un mayor contenido de azúcares simples y vitamina K, mayor porcentaje de granos con contenido directamente accesible a la asimilación, así como mayor acidez, factor esencial en la conservación y mantenimiento del equilibrio metabólico.

Este producto goza, hoy en día, de la mayor atención de los investigadores, debido a los efectos obtenidos mediante su empleo en el tratamiento de varias afecciones. En el actual estado de experimentación, parece que haya suficientes premisas como para justificar las aserciones de los especialistas, según que el pan de abejas, como producto natural apícola, presenta grandes perspectivas de empleo al servicio de la salud humana.

El pan de abejas, cosechado de panales, con fines apiterapéuticos, se conserva en tarros de vidrio, en frío, y su consumo se rige según prescripciones médicas. Parece, ultimamente, que es más eficaz consumirlo con todo y el panal, debido a algunos factores, aún insuficientemente estudiados, que existen en los panales viejos.

5. JALEA REAL — PRODUCTO SUPERCONCENTRADO

La *jalea real*, producida por las abejas nodrizas a fin de alimentar las larvas (lo que determina el crecimiento y desarrollo diferenciado de los individuos que integran la colonia), es un alimento rico y de gran utilidad, no solamente para las abejas. Por su contenido de *proteínas, grasas, azúcar, vitaminas y sustancias minerales*, en la proporción solicitada por nuestro organismo, la jalea es un alimento rico incluso para el hombre, *en gran concordancia con el espectro de la norma fisiológica recomendada.*

Hoy en día, es sabido que la jalea real contiene un 66.5% agua y un 34.95% sustancia seca, de ella : un 12.34% proteínas, un 6.46% grasas, un 12.49% azúcar, directamente asimilable, un 0.82% ceniza y un 2.84% sustancias no identificadas. Además, en un gramo, contiene las siguientes vitaminas (en microgramos) : 1.5—6.6 tiamina, 8—9.5 riboflavina, 2.4—50.0 piridoxina, 59—149 niacina, 0.2 ácido fólico etc. A todo esto vienen agregándose hormonas, así como otras sustancias específicas, tónicas y energéticas. Por consiguiente — *una gran riqueza de factores biotrópicos, que concuerda con las recomendaciones médicas, proporcionados por la aportación razonable y equilibrada, mediante alimentos.*

La jalea real es una sustancia compleja, desde el punto de vista de su estructura química, elaborada por las abejas nodrizas. Se emplea como alimento durante 3 días, para todas las larvas jóvenes, en su proceso de maduración, y, para las larvas de reina es el alimento específico durante toda su existencia en la celda real. Durante los 3 días que las larvas de obreras reciben jalea, alcanzan el mayor desarrollo, aumentando su peso en cerca 250 veces. La reina, que emplea como alimento exclusivamente la jalea, madura más rápidamente, 5 días antes de las obreras, presentando, en la madurez, un peso aproximadamente doble con respecto a una obrera. La vida de una obrera dura aproximadamente 35—40 días, mientras que la reina, que emplea exclusivamente la jalea como alimento, tiene la vida de 5—6 años, siendo extremadamente prolífica durante este lapso (pone cerca de 3 000 huevos al día). Por el prisma de estos hechos, los efectos biológicos de la jalea real pueden ser considerados como milagrosos. Por lo tanto, resulta justificada la pregunta si tal vez sean las sustancias contenidas en este producto las que determinan las diferencias de crecimiento, longevidad y prolificidad entre las abejas obreras y la reina de la colmena. No se conoce, en la biología y medicina, otra sustancia con semejante efecto sobre el crecimiento, longevidad y reproducción de las especies.

La jalea real fue recomendada para la terapéutica humana, en 1922, por R. CHAUVIN (profesor en la Universidad de Sorbona). Este producto fue objeto de amplios estudios, especialmente en Francia, donde se publicó un trabajo monográfico, dedicado a la jalea real: B. de BELFEVER, "La gelée royale des abeilles", Ed. Libr. Maloine, Paris, 1958, 470 págs. Se han emprendido investigaciones en enfermos, en el ambiente clínico, bajo observación y riguroso control médico; en el estudio participaron médicos de varias especialidades. Las observaciones se centraron especialmente en los efectos de este producto natural en casos de neurastenia, estado de agotamiento nervioso, convalecencias, geriatría, disturbios de crecimiento, embarazo etc. La jalea real natural fue empleada envasada en ampollas, en forma peroral, bajo el nombre de "Apisérum", llegándose a la conclusión de que es un producto con efectos tonificantes, con terreno de acción prácticamente ilimitado. En pro de la utilización de este producto en la terapéutica se pronunciaron destacadas personalidades de la medicina francesa, como el Prof. Dr. L. BINET (Paris) y el Prof. Dr. J. FRANQUET (Estrasburgo). En plano mundial hay un gran número de preparados a base de jalea real, de los que citamos: *Longivex* (Canadá), *Apisérum* (Francia), *Apifortyl* (RF Alemana), *Jalea Real* (México), *Super Strength Royal Jelly* (EE.UU.) etc.

Al preparar combinaciones, con dosificación adecuada a fin de obtener determinados efectos terapéuticos preventivos y curativos, la miel + polen + jalea real pueden constituir varios surtidos de productos naturales, destinados a su empleo en:

- protección de la madre y el niño;
- protección de la salud del adulto;
- estados de carencia de vitaminas o sales minerales;
- afecciones del estómago, hígado y tracto intestinal;
- neurosis, insomnio, astenia y estado de convalecencia;
- esfuerzos físicos particulares — trabajo pesado, ambiente tóxico, actividades deportivas;
- afecciones de las vías respiratorias;
- afecciones y carencias de la vejez;
- todos los casos en que el rico y activo contenido de estos productos pueda ayudar al hombre, en las etapas de su vida.

¿Quién escoge los productos destinados al consumo — por separado o en combinación, entre sí e incluso con otras sustancias

naturales? La respuesta es categórica: el médico que establece el diagnóstico. Raras veces resulta posible cometer un error con el uso de la miel, polen y jalea real, dado que sus efectos secundarios son rarísimos. Sin embargo, la miel o el polen no sustituyen a un tratamiento específico. Por consiguiente, el problema corresponde a la competencia del médico. Pero estos productos son capaces de prevenir la enfermedad, mediante el fortalecimiento del organismo y, en caso de aparecer la enfermedad, constituyen un valioso adyuvante del tratamiento específico.

La vigilancia de la salud supone también el *cuidado de la belleza*. Desde los más remotos tiempos, según había recomendado aún Hipócrates, la miel fue un medio corriente y eficaz para mantener un cutis fresco y agradable. Junto con la cera y, más recientemente, la jalea real, así como mediante el tratamiento interno de algunas carencias de sustancias que se encuentran en el polen (presentes también en las otras dos sustancias), los productos de la colmena limpian y nutren la piel. Por su contenido nutritivo, la miel tiene efectos bien conocidos, y, por la presencia de las inhibinas en su composición, destruye las bacterias. En combinación con otras sustancias, la miel, cera, jalea real adquirieron hoy en día — como sustancias naturales y activas — el pleno derecho de prioridad en la *cosmética diaria*.

Actualmente, resulta corriente el uso de máscaras cosméticas con miel, en mezcla con *otros productos naturales* — crema, yema de huevo, aceite etc. Por lo demás, nada es nuevo bajo el sol en este sentido: incluso en las tumbas de los Faraones, las esposas de los dirigentes del antiguo Egipto disponían de miel y cera, para su viaje hacia la eternidad, con el mismo fin "eterno" de conservar su belleza. Una antigua práctica empírica de la medicina popular de Rumania empleaba la cera y la miel para consolidar las fracturas de los miembros, después de volver a arreglar el hueso roto.

6. PROPÓLEOS Y SUS EFECTOS

El *propóleo* es una sustancia elaborada por un grupo especializado de individuos de la colonia de abejas. Los miembros de este grupo recolectan varios productos biológicos, existentes en las yemas y ramas jóvenes de los árboles, así como en el peciolo de las hojas. Las abejas realizan estas operaciones en los días calurosos, con temperatura superior a +20°C, solamente de 10.00 a 15.00 horas a.m. La composición química del producto es compleja, reu-

niendo sustancias aromáticas, bálsamos, flavonas, sustancias minerales etc.

Muchos componentes de la fórmula química del propóleo siguen aún sin determinar. En la existencia de las colonias de abejas, el propóleo desempeña un papel de aplastante significación, ya que asegura la perfecta pureza e higiene de la colmena o del hueco en el árbol que abriga a la colonia. Los efectos de este producto pueden deducirse de lo siguiente: si acaso penetra en la colmena un cuerpo ajeno o un enemigo (ratones o lagartos, por ejemplo), las abejas le inyectan veneno para matarlo y después envuelven los restos en propóleos, cubierto, a su vez, con cera. El cadáver, momificado de esta manera, no se pudre y los tejidos resisten sin descomponerse durante años. De este hecho, bien conocido por los apicultores, resulta que el propóleo tiene efectos antiproteolíticos, bactericidas y bacteriostáticos, sin equivalente entre las sustancias naturales con acción farmacodinámica conocidas hasta el día de hoy.

El propóleo es uno de los productos apícolas de mayor eficacia en lo que concierne a los principios activos transmitidos de la planta al hombre. Tiene como principal origen las sustancias recolectadas por las abejas de las yemas de álamo o, en general, de salicáceas. A la materia resinosa bruta la abeja agrega secreciones salivales y cera. Hasta el día se conocen 19 sustancias de estructura química distinta, de ellas las del grupo de los llamados flavonoides, betuleno y betuleno, isovanilina, resinas, ácidos aromáticos no saturados, caféico y ferúlico, caracterizados por su actividad biológica. Cabría destacar que, por lo común, manteniendo sin embargo el predominio del álamo, la fuente de las materias primas vegetales, que emplean las abejas en la elaboración del propóleo resulta más variada. A pesar de todo, las sustancias químicas incluidas, es decir los principios activos contenidos en el propóleo y en los exudados de las yemas o de la corteza de los árboles que visitan las abejas, son casi idénticas.

En el peor de los casos, las proporciones difieren de una especie-fuente a otra *).

Los flavonoides del propóleo (de las yemas y corteza de álamo, abedul, sauce etc., respectivamente) se encuentran ampliamente dispersos en el reino vegetal, en las plantas superiores y, especialmente, en las plantas dotadas con sistema vascular. Al localizarse,

en primer lugar, en el jugo celular, en forma de glucosidos, en los capullos, hojas jóvenes y frutas inmaduras, los flavonoides juegan un papel indudable en la reproducción, mediante el color que imprimen a las flores de las plantas entomófilas y ornitófilas *). Por consiguiente, al cumplir con su múltiple misión — frente a la planta, frente a sí misma y frente al hombre — la abeja se inscribe, mediante el propóleo, en el ciclo natural de la biosfera.

Por la presencia de numerosos principios activos en el propóleo — tomados de las plantas de procedencia — la acción y los campos de empleo terapéutico de esta sustancia resultan sumamente amplios.

Los flavonoides — como elementos componentes preponderantes — presentan no menos de 41 acciones terapéuticas. Los efectos mayores, gracias a los que entraron en el terreno de la terapéutica, son: la acción sobre el sistema capilar (bioflavonoides), en la fragilidad y permeabilidad de los vasos, en el sistema circulatorio, en general, con efecto vasodilatador e hipotensivo. Otras acciones: diurética, colerética (aumento de la producción de bilis), estrógena, así como efectos en otras glándulas de secreción interna, como son el timo, la tiroides, el páncreas, las suprarrenales. Además, tiene efecto antibacteriano, antivírico, antiparasitario, anticoagulante.

El ácido ferúlico, también presente en el propóleo, presenta determinadas acciones específicas, caracterizándose, especialmente, por efectos antibacterianos; es el factor que contribuye a la acción bactericida y bacteriostática del propóleo. Además, está especialmente indicado, por su acción coagulante, en el tratamiento de las heridas de curación lenta y difícil.

La lista de los principios activos contenidos en el propóleo y las plantas de procedencia está lejos de agotarse con estos ejemplos. En todo caso, las propiedades farmacodinámicas del propóleo se dirigen a variados campos de utilización: dermatosis y dermatitis, infecciones de las vías urinarias, afecciones de la próstata, tratamiento curativo de algunas heridas y llagas, afecciones endocrinas, afecciones dentales, así como con fines anestésicos etc.

El propóleo, que algunos siguen considerando producto "secundario" de la colmena, fue empleado con fines sanitarios por el hombre — al igual que las abejas — desde los más remotos tiempos. Por sus propiedades bactericidas y bacteriostáticas, debidas a las sustancias que contiene y que destruyen las bacterias de la colmena e impiden su desarrollo, respectivamente, el propóleo ocupa

*) Propóleo — investigaciones científicas y opiniones acerca de su composición, características y empleo con fines terapéuticos, Editorial API-MONDIA, 1975, págs. 22—23.

*) Conf. Dr. Viorica Cucu, Farmacognosis, Parte I, Instituto de Medicina y Farmacia, Cluj, 1971, pág. 173.

un lugar importante entre los remedios de la medicina empírica y, más recientemente, en la práctica científica *).

El propóleo es una sustancia resinosa, de color verde-pardo a café, de agradable aroma, oliendo a yemas de álamo, miel, cera y vainilla; quemado en una llama, despiden un fuerte olor a resinas aromáticas. Al recolectar el propóleo de las yemas de los árboles y de algunas plantas herbáceas, las abejas lo emplean como "cemento" y desinfectante de la colmena, logrando conservar inalterada la estructura e higiene de la misma. El propóleo contiene, aproximadamente, un 55% de resinas y bálsamos, un 30% de ceras, un 10% de aceites etéricos y un 5% de polen; la mayoría de estos elementos contienen una riqueza de *vitaminas y microelementos*. Al ser una sustancia indefinida, el propóleo no tiene, por supuesto, fórmula química. Como producto natural, empleado a base de una práctica multimilenaria y, hoy en día, a base de experiencias e investigaciones efectuadas por un número cada vez mayor de médicos, bacteriólogos y biólogos de fama mundial, el propóleo confirma sus propiedades curativas.

Por sus cualidades *antibacterianas, antibióticas y cicatrizantes*, así como por acciones inmunológicas y antisépticas variadas, el propóleo presenta destacadas *cualidades terapéuticas*, en sí y como codyuvante, por ejemplo en la curación de heridas y llagas, en algunas afecciones de las vías respiratorias y de la cavidad bucal, así como de los ojos, en el tratamiento preventivo y curativo de las enfermedades de la próstata etc.

Claro está, no existen medicamentos todopoderosos, panáceas, y, por otro lado, las investigaciones científicas acerca del propóleo están lejos de terminarse; por esta razón, en cada caso, por separado, resulta necesario consultar al médico especialista. Pero una cosa es cierta: no cabe duda que el propóleo representa la *naturaleza misma*, que, si se le conoce en profundidad, es capaz de ofrecer alivio y curación al que ansía conservar su salud.

Por consiguiente, los intentos de introducir el uso del propóleo en el campo de la terapia partieron de la observación que, dentro de la colmena o hueco de árbol en que se instala la colonia de abejas, reinan una limpieza e higiene totales. Las abejas aseguran estas condiciones, pese a la aglomeración y enorme circulación en espacios muy limitados. Con fines terapéuticos, los investigadores examinaron varias orientaciones. FEUERSAL y KRAUSS (Checoslovaquia), así como KARIMOVA y RODIONOVA (URSS) estu-

*) Propóleo — investigaciones científicas y opiniones acerca de su composición, características y empleo con fines terapéuticos, Editorial API-MONDIA, Bucarest, 1975, p. 109.

diaron los efectos del propóleo (solución agregada a la alimentación corriente) en enfermos de tuberculosis, obteniendo buenos resultados. Los más importantes experimentos — con efectos notables — se efectuaron en el tratamiento de la dermatitis y dermatosis, mediante ungüentos y pomadas a base de propóleo. El investigador francés P. LAVIE demostró, mediante estudios detallados y documentados, que el extracto de propóleo tiene efectos bacteriostáticos en cerca de 30 cepas microbianas. En la misma línea se inscriben los experimentos de algunos investigadores rumanos (Adelina DEREVICI, N. POPESCU, Al. POPESCU et al.). Detalles suplementarios relativos a este producto proporcionan los trabajos de especialidad, de los que cabe mencionar el libro de C. HRISTEA y M. IALOMITANU, "Productos de las abejas al servicio de la salud humana", Redacción de las Publicaciones Apícolas, Bucarest, 1972, 168 págs.

La Planta Apícola de Bucarest, Rumania, entrega extracto blando de propóleo, en envases de vidrio, de capacidad correspondiente a la solicitud, así como propóleo natural, en forma de cubos, envueltos en celofán. Así mismo, cabría mencionar que el propóleo entra en la composición de un gran número de productos cosméticos y de mantenimiento de la higiene personal, producidos y entregados por la Planta Apícola. El propóleo se vende, con fines médicos, también en otros países: *Nordisk propolis* (Dinamarca), *Propóleo en granos* (Noruega), *Propolanas* (URSS) etc.

7. VENENO DE ABEJAS

El veneno de abejas, también producto biológico propio de la abeja, no forma parte de los principios activos transmitidos de las plantas. Sus componentes: apamina, melitina, diez grupos de fosfolipasas e hialuronidasas actúan, por un lado como inhibidores del sistema nervioso y, por el otro lado, como estimulantes del corazón y de las glándulas córtico-suprarrenales. Al estimular la producción de cortisona, el veneno de abejas actúa — como es sabido, con efectos positivos — en el tratamiento de las afecciones reumáticas, especialmente artritis. Al administrarse directamente o por vía parenteral (inyecciones), separado o en asociación con corticoides, el veneno de abejas es reconocido y empleado actualmente como factor activo en el tratamiento de estas afecciones, especialmente mediante la combinación de varios métodos o técnicas curativas (hormonoterapia, electroterapia y apiterapia), que se practican en algunos países *).

*) Dr. Joseph Saine — Canadá; Prof. Artemov — URSS, et al.

El veneno de abejas, que viene actualmente comercializándose en varias formas de presentación farmacéutica, es conocido por sus efectos curativos en enfermedades reumáticas. Investigaciones recientes determinaron la presencia de algunos componentes (hialuronidasa, fosfatasa A, metionina, cistina, sales minerales etc.) y aclararon algunos de los mecanismos de acción de este producto natural: sin embargo, muchos elementos siguen sin identificarse. Los efectos terapéuticos del veneno de abejas se relacionan bien con la acción directa de esta sustancia, o bien indirecta, mediante el desencadenamiento de reacciones propias del organismo, y movilización de los medios específicos de defensa del organismo.

También en el caso del veneno de abejas, fue iniciada la administración terapéutica del mismo, partiendo de la observación que en los apicultores no se comprobaban manifestaciones reumáticas tan graves y frecuentes como en la población con otras profesiones y ocupaciones. Los especialistas planean y utilizan varios procedimientos de tratamiento: (a) directamente por picaduras de abejas; (b) mediante inyecciones intradérmicas, con soluciones estériles, a base de veneno de abejas; (c) mediante la ionización de la epidermis en un circuito de corrientes galvánicas o mediante ultrafonoforesis; (d) mediante aplicaciones locales y masaje manual con ungüentos a base de veneno de abejas; (e) inhalaciones, e incluso administración sublingual; (f) microinyecciones en los centros recomendados por la acupuntura (apiterapia acupuntural).

Como factor puesto al servicio de la salud humana, el veneno de abejas es conocido desde los tiempos de la antigua cultura egipcia, empleándose sin interrupción hasta nuestros días, en primer lugar en los casos de reuma, pero también en el tratamiento de otras afecciones (como, por ejemplo, en el caso de los trastornos circulatorios). En la actualidad, se conocen 7 componentes que confieren al veneno su actividad y el empleo con fines terapéuticos.

El tratamiento moderno del reuma se efectúa, en muchos casos, concomitantemente con la administración de cortisona (hormona córtico-suprarrenal). La abeja practica esta terapia desde milenios, ya que el veneno de la misma incita a la secreción de cortisona. Por consiguiente, el veneno no tiene solamente acción local, sino interviene, incluso en los procesos que ocurren en el interior del organismo, mediante su actividad favorecedora de esta secreción hormonal, y especialmente de ACTH. Mediante aplicaciones directas de abejas, a lo largo de los circuitos y en los lugares dolorosos, así como — durante los últimos años — por medio de inyecciones con solución de veneno y aplicación de ungüento a base del mismo,

la apiterapia ayuda al hombre también en el caso de las enfermedades reumáticas.

El Dr. Joseph SAINÉ, del Canadá, aplica la terapia con veneno de abejas, en su clínica de Montreal, desde 1960. Después de efectuar viajes de documentación a varios países de Europa y de estudiar los trabajos de ARTEMOV, ZAITSEN, TURL, BECK etc., promovió el estudio del veneno.

Mediante electroforesis, logró determinar que en la composición del mismo entran la apamina, melitina, 10 grupos de fosfolipasas y 10 grupos de hialuronidasas; cada una de estas dos últimas categorías podría dividirse — a su juicio — en otros 3—4 subcategorías.

El Dr. SAINÉ señaló que los resultados de la aplicación del veneno directamente, mediante la picadura de la abeja, son más eficaces que los obtenidos mediante inyecciones con veneno cristalizado o liofilizado, puesto que, debido a los procesos de elaboración necesarios, ciertas sustancias desaparecerían o se romperían ciertos eslabones de las cadenas estructurales moleculares, lo que llevaría a la disminución de la eficacia del veneno.

Este apiterapeuta dedicado y erudito, caracterizado por modestia y alta probidad profesional, mostró que, en el tratamiento de la artritis y afecciones reumáticas, es partidario del método ecléctico (a cada enfermo se le aplica el tratamiento que mejor correspondiera a la naturaleza de su enfermedad).

Mencionó que nadie puede esperar curación total en casos de artritis crónica, osteo-artritis o discarrosis, en general, pero que, mediante asociación con los demás tratamientos corrientes (electroterapia, hormonoterapia y vitaminoterapia), el empleo del veneno de abeja aporta al enfermo una disminución e incluso supresión del dolor, desaparición de algunas deformaciones periarticulares, mejoría de los movimientos articulares y del estado general del organismo.

En el marco del Simposio de Apiterapia, celebrado en Madrid (1972), Pavlina FOCHINKOVA (Bulgaria) presentó los resultados de un método propio de administración del veneno de abejas en combinación con ultrasonidos. Resultados buenos se obtuvieron especialmente en el caso de espondilosis, de variada localización.

En muchos países (Bulgaria, Canadá, Checoslovaquia, URSS, EE.UU. etc.), cosechan el veneno de abejas en la temporada activa de las colonias, lo liofilizan y lo conservan en envases especiales. La bolsa venenifera de las abejas contiene al máximo 0.15 mg de sustancia y, por consiguiente, ésta puede ser la dosis inicial del tratamiento. La dosis aumenta gradualmente, en relación con la

tolerancia y las reacciones del organismo sometido a este tratamiento, así como según el procedimiento terapéutico empleado. En Canadá, bajo la dirección del Dr. SAINE, funciona un centro de tratamiento con apitoxina, que obtuvo muy buenos resultados en algunas formas clínicas de la enfermedad reumática. Hay numerosos productos farmacéuticos a base de veneno de abejas en el mundo: *Inmenin* (Austria), *Terapin* (Checoslovaquia), *Forapin* (RF Alemana), *Apitoxina* (RF Alemana), *Venapiolin* (URSS), *Reumapron* (España) etc.

8. CERA

Aunque sea un producto glandular propio de la abeja, la cera contiene también elementos tomados de las plantas visitadas por las abejas. Por lo tanto, durante la mielada de acacia, el color de la cera se vuelve blanco, en la mielada de girasol — amarillo y en otras — según la respectiva especie vegetal — rojizo, verdoso o con otro matiz específico. Se supone que, además de la acción de los alcoholes grasos, ceroleína, vitamina A y sustancias bacteriostáticas, con propiedades emolientes, cicatrizantes y antiinflamatorias, las sustancias colorantes, así como otras sustancias — aún no estudiadas — tomadas de las plantas, se asocian a estas propiedades terapéuticas, actuando junto con los productos de la abeja.

La cera, como producto metabólico de las abejas, está elaborada en directa relación con ciertas condiciones; la colonia de abejas debe ser joven y vigorosa, la reina prolífica, la temperatura dentro de la colmena debe llegar a valores de 30—35°C, así como en función de la existencia de espacios libres en la colmena. Por consiguiente, en la composición de la cera entran sustancias químicas de naturaleza variada, como son: alcoholes grasos, materias colorantes, ceroleína, vitamina A, sustancias con acción bacteriostática etc. Estos productos confieren a la cera de abejas propiedades emolientes, cicatrizantes y antiinflamatorias.

Desde los más remotos tiempos, la cera fue empleada en el tratamiento de las llagas infectadas y de las enfermedades de la piel, y en la farmacia se emplea como emplasto. Últimamente, la cera adquirió valor terapéutico mediante la asociación con otros productos apícolas o farmacéuticos, en la preparación de cremas y ungüentos.

Toda la humanidad reconoce hoy en día la necesidad de volver al empleo de lo que nos ofrece directamente la naturaleza. Conocer los efectos y el sentido de la utilización de los productos de las abejas y la ayuda que representa la apiterapia — resulta ser un mandamiento de los tiempos actuales, cuando la más avanzada ciencia se junta a la experiencia transmitida a lo largo de miles de años de convivencia con la naturaleza. Al superar la práctica basada solamente en tradiciones, la apiterapia — como soporte científico — vuelve a afirmar los vínculos con la naturaleza, con su fuente de salud, vigor y longevidad.

COOPERATIVA APICOLA
DEL OESTE LIDA

(Menes Coron - Pehuayo - Buenos Aires)
REPUBLICA ARGENTINA



**EL MOSCARDON
CAZADOR
DE ABEJAS
"MALLOPHORA
RUFICAUDA"**

por los ingenieros agrónomos
LUIS DE SANTIS
y LUIS G. CORNEJO

al amigo
Carlos Rossi
muy cordialmente
20.11.90 H@D

**EL MOSCARDON
CAZADOR
DE ABEJAS
"MALLOPHORA
RUFICAUDA" (*)**

(*) - Conferencia pronunciada en el salón de actos de la Cooperativa Apícola del Oeste Ltda. de Mones Cazón, el 25 de Agosto de 1990.-

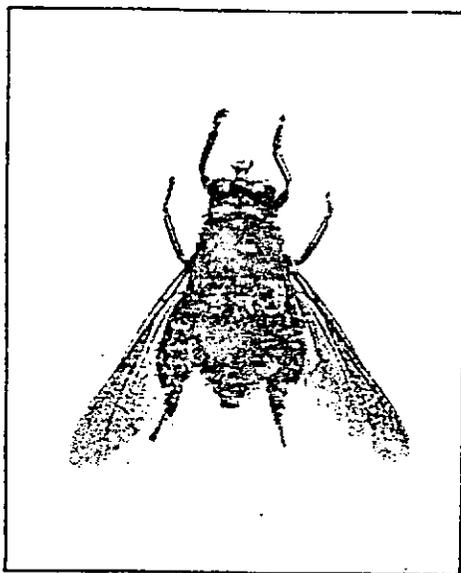
por Luis De Santis
y Luis G. Cornejo

Este trabajo ha sido realizado con los auspicios de la Cooperativa Apícola del Oeste con sede en Mones Cazón (Pehuajó, Buenos Aires, Argentina). Antes de entrar en materia, deseamos dejar constancia de nuestro agradecimiento por el entusiasta apoyo que hemos recibido de la misma y en especial, de su Presidente, el Señor Domingo Cenizo. Deseamos también que, por su digno intermedio, este agradecimiento se haga extensivo a los demás Miembros de la Comisión Directiva y a los productores que integran esta progresista Asociación.

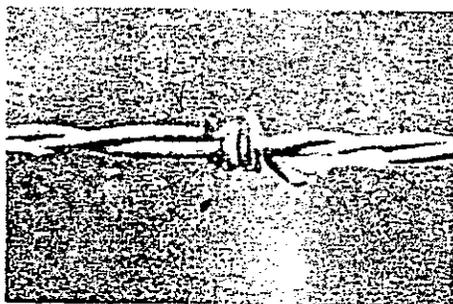
LOS ASILIDOS DEL GENERO "MALLOPHORA"

El moscardón cazador de abejas tal como su nombre vulgar lo indica, es un díptero y se clasifica, junto con las demás especies del género **Mallophora** y otros con representantes que tienen hábitos similares, en la gran familia de los Asilidos (1) de distribución mundial y que al presente, comprende unos 400 géneros en los cuales se incluyen las especies conocidas que suman cerca de 4.000. Los asilidos son dípteros más bien grandes, de ojos salientes y con una trompa o proboscis córnea que clavan a sus víctimas matándolas de inmediato. Su cuerpo es espinoso y son setas que a menudo, son largas y muy numerosas lo que les da el aspecto de un abejorro o mangangá para engañar así a sus presas y a sus enemigos naturales. Las patas son robustas y siempre espinosas adaptadas para atrapar y sostener los insectos y arácnidos que cazan. Son conocidos en todas partes por ser depredadores y muy voraces; al respecto, el entomólogo chileno F. Ruiz (1925) ha escrito palabras muy acertadas que nos permitimos reproducir aquí; dice así Flaminio Ruíz: "se las llama moscas ladronas, gavilanes, lobos, rapaces, asesinas,

etc. en vista de su voracidad. No respetan a los grandes mangangaes armados de poderoso aguijón, a los escarabajos vestidos de dura coraza ni el tierno y delicado cuerpo de la mariposa; es tanto el apetito que sienten que nada perdonan ni aún a especies de su misma familia y siempre están listos para apoderarse de la primera víctima que se les presente. Además saben imitar perfectamente virtudes que no tienen, como ser su aspecto, que es el de todo individuo pacífico, parecen los seres más inofensivos, incapaces de hacer el mal y sin embargo su instinto no puede ser más criminal, pues siempre están sedientos de sangre, siempre su estómago les pide nuevas víctimas. Se les ve posados tranquilamente sobre las hojas de alguna planta, en la candente arena de las playas, sobre los palos secos y aún entre las flores del prado, sin hacer el menor movimiento, como el centinela que no pierde de vista su punto de observación, con la diferencia que este teme la invasión del enemigo que amenaza destruirlo, mientras aquel está acechando a la inocente abeja que viene en busca del néctar que ha



Hembra adulta



Desoves



Larva de un escarabajo invadida por las larvitas del moscardón (de Brugnoli et al., 1968)



de servir de alimento a muchos pequeños seres que todavía son incapaces de buscárselo por sí solos o al desprevenido coleóptero que tranquilamente va en procura de su comida o el lugar apropiado para depositar sus huevos".

El género **Mallophora** es exclusivamente americano y está distribuido desde los 42° latitud N hasta los 43° latitud S es decir, que se extiende desde el Sur de los Estados Unidos hasta donde se inicia el cono austral que forman la

República Argentina y Chile. Abarcan también Las Antillas, pero faltan casi por completo en territorio chileno; tampoco se lo encuentra a más de 3000 metros de altura. Ha sido revisado recientemente, por los especialistas J. N. Artigas y A. O. Angulo (1980) de la Universidad de Concepción (Chile) quienes reconocen como válidas nada más que 52 especies, entre ellas, nuestro moscardón cazador de abejas que estudiaremos a continuación.

(1) - Para informarse sobre los géneros y especies que se encuentran en la región neotropical, con indicación de la bibliografía correspondiente, sinonimia y distribución, recomendamos la consulta del catálogo preparado por los especialistas Ch. H. Marín y N. Papavero (1970).

CARACTERÍSTICAS Y POSICION SISTEMÁTICA DE "M. RUFICAUDA"

La que ocasiona los mayores problemas a los apicultores de la provincia de Buenos Aires es la que se conoce con el nombre científico de **Mallophora ruficauda** descrita por primera vez por el especialista holandés Christian Wiedemann (1828) en 1828 (figura 1) el ejemplar allí representado mide 2,3 centímetros de largo y 5,2 de envergadura alar. Artigas y Angulo (1980) en la revisión que hemos citado, dan para reconocerla, la siguiente

diagnosis: "Especie negra; mesonotum cubierto parcialmente con pelo amarillento, el resto con pelos negros; scutellum con pelos amarillentos; patas con pelos negros; las posteriores en el macho llevan además pelos blancos, largos en la parte ventral del fémur, en el centro de la parte ventral de la tibia y en el costado externo de los tarsos; abdomen con pelos negros en los primeros tergitos, rojizos en al menos los tres últimos".

DISTRIBUCION GEOGRAFICA

La distribución geográfica que Artigas y Angulo (1980) asignan a esta especie es la siguiente: República Argentina desde la provincia de Río Negro al Norte, Paraguay, Uruguay, Sur del Brasil y México.

En lo que se refiere a la provincia de Buenos Aires, no hace mucho,

la proliferación de estos insectos llegó a constituir una verdadera pesadilla para los apicultores de los partidos de Chacabuco, Rojas, Saito y General Arenales y hay que agregar ahora, Pehuajó, Carlos Casares, Nueve de Julio, Coronel Suárez, Lincoln, General Villegas y Puán

BIOLOGIA

Estos moscardones aparecen a mediados de diciembre, son muy abundantes en enero y febrero y disminuyen en marzo. En efecto, durante los meses del verano se los ve con frecuencia rondando cerca de los colmenares y cazan al vuelo toda clase de insectos pero tienen marcada preferencia por las obreras de las abejas domésticas. Poseen una vista muy aguda y su vuelo es rapidísimo. Toman por sorpresa a la víctima con sus patas y le clavan la proboscis o trompa matándola de inmediato (figuras 5 a 7). Luego se posan y le absorben los jugos hasta dejarlas completamente secas; arrojan entonces los despojos e inician otro vuelo para apoderarse de una nueva víctima. A menudo, suelen

ocasionar una elevada mortandad de abejas, con la consiguiente merma en la población de las colmenas que quedan así seriamente debilitadas. A todo esto hay que agregar que de acuerdo con las investigaciones llevadas a cabo en Bellocq (Provincia de Buenos Aires) por los ingenieros agrónomos B. Schelotto y N. L. Pereyras (1971) los rindes en la producción de girasol crecieron término medio, de 5 a 6 veces cuando se facilitó la fecundación cruzada por medio de la abeja *Apis mellifera*. Establecieron además, que la acción de este insecto acrecentó en promedio un 25% la depositación de materia grasa, lo que representa un beneficio económico del 12% en los

precios, efecto este que al sumarse con el del rinde adicionado justifica la utilización extensiva de las abejas. El ingeniero agrónomo A. L. Terán (1965) al trabajar con varias especies de *Cucurbita* en la provincia de Tucumán, demostró que "*A. mellifera* parece ser la mejor polinizadora por su abundancia en las flores durante un mayor número de horas (5 horas)".

La biología del moscardón cazador de abejas ha sido circunstanciadamente investigada por el doctor A. Copello (1927). Las hembras depositan los huevos en sitios más o menos elevados y eligen para ello los alambrados y postes y el extremo libre de los palos secos que se utilizan para dirigir y sostener las plantas de tomate, poroto de enrame y otras, y ponen especial cuidado de hacerlo en sitios donde la tierra sea suelta y con suficiente cantidad de materia orgánica; los deposita agrupados y protegidos por una

sustancia blanquecina que segrega y que al secarse forma pequeñas placas que pueden llegar a medir 3 centímetros de largo por uno de ancho (figuras 2 y 3). Las larvas nacen a los pocos días, se dejan caer y luego se entierran en busca de las larvas melolontoides del torito o bicho candado y de otras especies de escarabajos sobre las cuales se fijan, tal como lo muestra la figura 4, a la espera de que se entierren a mayor profundidad y se transformen en pupa, a principios de la primavera siguiente; es entonces cuando comienzan a devorarla alcanzando su máximo desarrollo al mes. En la cámara de tierra construida por la larva huésped, se transforma a su vez en pupa (figura 8). Cuando el adulto está formado, la pupa la perfora y ayudada por las espinas que presenta se dirige hacia la superficie y saca nada más que la cabeza y el tórax; es entonces cuando se hiende la cubierta pupal y sale el insecto adulto.

UTILIDAD QUE PRESTA Y DAÑOS QUE OCASIONA

Como lo demuestran las investigaciones efectuadas en nuestro medio por A. Copello (1927) verificadas por otros autores

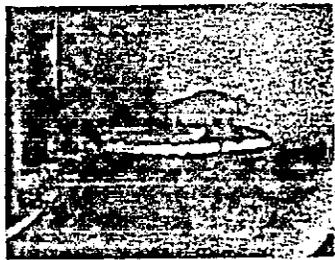
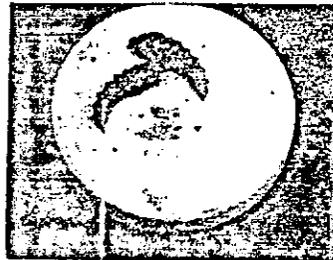
que se citan en la bibliografía que se ha reunido al final del trabajo, el moscardón cazador de abejas durante su estado larval se



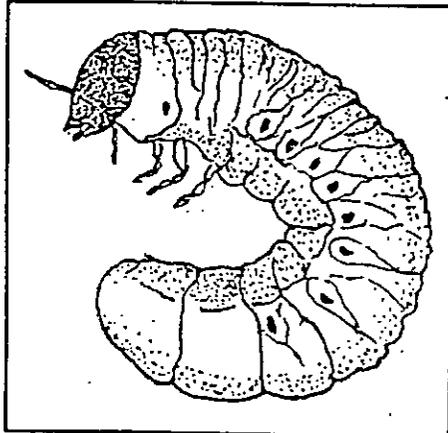
Un caso de canibalismo



Otro caso de canibalismo

Moscardón devorando un obrero de *Apis mellifera*

Pupas del moscardon



Larva melolontóide de un escarabajo

comporta como un insecto útil porque destruye las larvas del torito y otros escarabajos que viven en el suelo y son plagas de la agricultura y ganadería.

Bien ha dicho el doctor Lahille que "la clasificación de los animales en útiles y dañinos es sumamente deficiente. En la naturaleza no hay un solo ser que sea inútil del todo y ninguno que sea dañino en sí.

Cada uno representa un efecto de la evolución de la vida en nuestro planeta y se encuentra ligado a todos los demás, aunque muchas veces no percibimos las misteriosas relaciones que los unen ¿Darwin no logró por acaso demostrar la influencia de las solteronas inglesas sobre la fructificación del trébol?

Cuando matamos un animal porque lo reputamos dañino quien sabe cual será el efecto - lejano algunas veces, pero inevitable - de la desaparición de este eslabón de

la desaparición de este eslabón de la cadena de los seres y de esta especie. Para apreciar el daño verdadero y absoluto que causa un animal nunca podremos tener sino un criterio de valor muy relativo "

.Hay que agregar que el adulto también se comporta como un insecto útil cuando destruye a otros que son plaga de la agricultura o tienen importancia sanitaria.

De cualquier manera que sea la lucha contra este insecto es obligada para los apicultores y responde a una verdadera

necesidad. Deberá tenerse presente además, que de acuerdo con las investigaciones llevadas a cabo por los ingenieros agrónomos B.

Scheloto y Pereyras (1971) y A. L. Terán (1965) la abeja doméstica es el principal polinizador del girasol y de otras plantas cultivadas y útiles.

ENEMIGOS NATURALES

El moscardón es cazado a su turno por la avispa **Rubrica surinamensis** que lo paraliza con su aguijón y lo transporta después a su nido para que sirva de alimento a las larvas que habrán de nacer. Su biología ha sido estudiada por J. Brethes (1902) E. V. Fitzgerald (1940) A. Willink

(1947) R. J. Llano (1959) y, H. C. Brugnioni, H. C. Santa María y L. G. Cornejo (1968). Expresan los autores citados en último término que **R. surinamensis** es un auxiliar del hombre, resultando un complemento valioso en la lucha contra **Mallophora ruficauda**".

EL PROBLEMA DE LOS GUSANOS BLANCOS

Nuestros agricultores y ganaderos designan con el nombre vulgar de gusanos blancos las larvas melolontoides del torito **Diloboderus abderus** y otros escarabajos que dañan las raíces de los pastos y de diversas plantas cultivadas. En los campos de la provincia de Buenos Aires además del torito, es frecuente hallar **Archophileurus vervex** especie esta con la cual el doctor Copello (1927) efectuó sus experimentos, **Cyclocephala signaticollis** estudiada por A. L. Remedi de Gavotto (1964) **Dyscnetus gagates** con el agregado que los adultos magullan a flor de tierra, los tallos tiernos de diversas plantas cultivadas, y **Scaptophilus**

striatellus. Por todo lo que hasta aquí se ha expuesto, habría que inferir que para el agricultor y el ganadero el moscardón cazador de abejas sería un insecto útil porque destruye a los gusanos blancos en tanto que para el apicultor constituye una verdadera pesadilla, pero esta aparente antinomia queda disipada si se recuerda que el moscardón elimina en proporciones alarmantes al más eficiente de los polinizadores y que la mejor forma de combatir estas dos plagas sería orientar la lucha a la destrucción de los gusanos blancos con los procedimientos que estudiaremos a continuación.

PROCEDIMIENTOS DE LUCHA

Consideramos aquí, en conjunto, la lucha contra los gusanos blancos y el moscardón cazador de abejas.

Procedimientos Culturales.

Estimamos que si hay mucho moscardón en la zona es porque los gusanos blancos han

prosperado de un modo tal que aseguran una abundante alimentación a sus larvas. Creemos que una de las causas que más ha influido en este aumento desproporcionado de las poblaciones de gusanos blancos en muchas zonas del país se debe a la mala práctica de arar los campos en horas de la noche. Se evita de ese modo que actúen en su

plenitud las aves insectívoras que durante las horas del día destruyen gran cantidad de larvas al quedar al descubierto en el suelo por la acción del arado. Es por todo esto que como primera medida a tomar aconsejamos *proscribir las aradas nocturnas*. Por idénticas razones recomendamos que no se usen en la zona los *arados que roturan el suelo sin invertir el pan de tierra*.

Procedimientos Químicos:

Se han empleado en la zona para combatir el moscardón dos productos insecticidas: el **endosulfan** y la **cipermetrina** aplicados de acuerdo con las instrucciones de los técnicos y ajustándose a las recomendaciones controladas de los fabricantes. Estos insecticidas han sido empleados en el extranjero en combinación con algunos entomopatógenos para combatir diversas plagas y dadas las conclusiones a que ha llegado la doctora I. S. de Crouzel (1965) en su imponente trabajo sobre los enemigos naturales de los gusanos blancos en la República Argentina, habrá que prestar especial atención a los hongos muscardina verde, **Metarrhizium anisopliae** y **Cordiceps sp.** que atacan al torito y a una especie no indentificada de **Cyclocephala**, siempre con miras a combatir también los gusanos blancos. En ambos casos habrá que

tener presente que esta lucha es muy difícil debido a que los insectos pasan enterrados un largo período de su vida.

Procedimientos Biológicos:

Hay que aclarar en primer término que interesa estudiar no sólo los enemigos naturales del moscardón, como ya se ha hecho, sino también aquellos otros que atacan a los gusanos blancos. Con referencia a estos últimos, encararemos el tema bajo dos aspectos: *la lucha biológica con enemigos autóctonos* y *la lucha biológica con enemigos exóticos*.

Lucha biológica con enemigos naturales autóctonos:

Como lo hemos dejado establecido con anterioridad, las investigaciones efectuadas por A. Copello (1927) demostraron que las larvas de **M. ruficauda** se alimentan de los gusanos blancos a los cuales destruyen en cantidad pero que no pueden ser utilizadas en la lucha biológica por razones obvias. Es por todo esto que los apicultores, agricultores, ganaderos y técnicos, han seguido con mucho interés los trabajos realizados por D. C. Lloyd (1952) I. S. de Crouzel (1965) E. E. Blanchard (1966) E. E.

Blanchard in E. E. Blanchard y L. De Santis (1978). El doctor Lloyd estudió algunas especies de himenópteros de la familia **Thynnidae** que parasitoidizan los gusanos blancos que se encuentran en el Oeste de la provincia de Río Negro pero que en su opinión no resultaron muy valiosas, lográndose en un caso un parasitoidismo de apenas el 23%. De todas maneras estos tínnidos patagónicos fueron introducidos en Nueva Zelanda aunque dice B. B. Given (1966) que las perspectivas de obtener un buen control de 3 especies de gusanos blancos existentes en la región bajo ensayo no fueron muy alentadores. Muy importantes son las contribuciones del entomólogo Blanchard que acabamos de citar; da a conocer en ellas 21 especies de dípteros argentinos que atacan los gusanos blancos en diversas zonas del país sobre la base de materiales que le proporcionaron el doctor Lloyd y la doctora I. S. de Crouzel; de esas 21 especies 6 fueron halladas en la provincia de Buenos Aires, son las que mencionamos a continuación: **Mallophora ruficauda** (Wied.), **Hirmoneura exotica** Wied., **Mantidophaga blandita** (Brths.) **Ptilodexia cingulipes** Blanch., **P. ypsiliformis** Blanch., **Plesioidexilla crouzelae** Blanch. y **Microptalma crouzelae** Blanch. La doctora Crouzel (1965) estudió los enemigos naturales de los

gusanos blancos en Norberto de la Riestra y Olavarría (Provincia de Buenos Aires) y destacó la acción benéfica que ejercen, además de los dípteros, dos especies de hongos entomógenos y numerosos ácaros. También halló sobre un gusano blanco que no pudo identificar un himenóptero exoparasitoide que tampoco pudo identificar. El doctor C. Bruch (1917) también ha efectuado algunas observaciones bionómicas sobre **Hirmoneura exotica**. Al presente, descontando la acción benéfica que podrían ejercer las aves insectívoras si no se trabajara de noche, hay que admitir que pese a la acción desplegada por todos estos enemigos naturales, los gusanos blancos siguen siendo una seria preocupación para los agricultores y ganaderos bonaerenses y, en consecuencia, el moscardón cazador de abejas otra mayor para los apicultores. Expresa la doctora Crouzel (1965) que estas investigaciones tendrán que ser intensificadas lo que llevaría después a completar la posibilidad de aplicar alguna o ambas fases de la lucha biológica, a saber: a) *conservación e incrementación de las poblaciones de entomófagos autóctonos* y b) *importación y establecimiento de enemigos naturales foráneos en un programa de control integrado contra los gusanos blancos*.

Lucha biológica con enemigos naturales foráneos:

Para informarse sobre los ensayos realizados en el mundo para combatir los gusanos blancos, utilizando insectos y otros animales entomófagos recomendamos la consulta del trabajo por C. P. Clausen in Clausen et al. (1978). Según N. Wolcott (1946) el problema ha sido estudiado a fondo en Puerto Rico debido a los daños que los gusanos blancos causan a las plantaciones de caña de azúcar y en la lucha biológica se han tomado en consideración no sólo a las avispas de las familias de tínnidos y escólidos, cuyas larvas se alimentan de gusanos blancos, sino que también se exaltó la acción benéfica que ejercen los sapos y lagartijas y, por consejo del ornitólogo S T. Dauforth, se prestó la debida atención a las aves insectívoras. En el caso especial de la República Argentina de ser necesario, habrá que tener en cuenta la importación de enemigos naturales de la plaga ya sea desde Australia o Nueva Zelanda y tomar en consideración a las avispas de las familias de las tínnidas, tínnidas y escólidas. Con especial referencia a las tínnidas dice C. Schrottky (1913) que "el mayor desarrollo de la familia se efectuó en Australia donde son conocidos muchos centenares de especies, en segundo lugar vienen Chile y Argentina" y agrega que los

géneros representados en nuestra fauna son exclusivamente americanos pero de indiscutible parentesco, a veces muy cercano, con los de Australia. Según C. P. Clausen in C. P. Clausen et al. (1978) una de las especies más promisorias es **Thynnoides gracilis**. De los tínnidos hay que mencionar el género **Tiphia**, **T. paralela** por ejemplo, ataca a los gusanos blancos de los géneros **Dyscinetus** y **Lygirus**, con representantes dañinos en la República Argentina y se indica que, para que la introducción sea exitosa, los adultos tienen que tener para su alimentación plantas del género **Eupatorium**. De los escólidos que están reconocidos como parasitoides de los gusanos blancos se señalarán siempre, en las introducciones efectuadas, las especies de los géneros **Campsomeris** y **Campsomeriella**. Estamos considerando en este trabajo, especialmente, los insectos entomófagos pero en el caso de que sea necesaria la introducción de enemigos naturales de reconocida eficacia no habrá que olvidar los entomopatógenos tratados por la doctora Crouzel (1965) y J. B. Marchionatto (1942) para ser utilizados solos o en combinación con insecticidas. A propósito de todo esto, recordaremos que en 1968, el doctor C. Vago y sus colaboradores (1968) dieron a conocer una virosis observada en un escarabajo bonaerense, la especie **Demodema bonariensis**.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- ARTIGAS, J. N. y ANGULO, A. O., 1980. Revisión del género *Mallophora* Macquart por sistemática alfa y taxonomía numérica (Díptera, Asilidae). *Gayana, Zool.* (43): 182 págs.
- BLANCHARD, E. E., 1966. Dípteros parásitos de escarabaeoideos argentinos. *Rev. Invest. agrop.* (5) 3 (II): 175-229.
- in E. E. BLANCHARD y L. De SANTIS, 1978. Primera Lista anotada de Oestromuscarios entomófagos argentinos. *Ibidem*, (5) 12 (I): 7-76.
- BRETHES, J., 1902. Notes biologiques sur trois Hymenopteres du Buenos Aires. *Rev. Mus. La Plata*, 10: 195-205.
- BRUCH, C., 1917. Observaciones sobre "Hirmineura exotica" Wiedem. (Díptera). *Physis*, 3: 427- 430.
- BRUGNONI, H.C., SANTA MARIA, H.C. y L.G. CORNEJO, 1968. Consideraciones sobre el problema del moscardón cazador de abejas, *Mallophora ruficauda* Wied. *Prod. anim.*, 1 (3): 143-154.
- CLAUSEN, C. P. in C. P. CLAUSEN et al., 1978. Introduced parasites and predators of Arthropod pests and weeds: a world review. *Agric. Handb. U. S. Dep. Agr.* (480): 545 págs.
- COPELLO, A., 1927. Biología del moscardón cazador de abejas (*Mallophora ruficauda* Wied.). *Publ. Min, Agr. Nac. Prop. Inf.*, (699): 19 págs.
- CROUZEL, I. S. de, 1965. Parasitismo en gusanos blancos en la República Argentina (Col. *Scarabaeidae*). *Rev. Soc. ent. arg.*, 27 (1-4): 83-87.
- De SANTIS, L., 1976. El moscardón cazador de abejas. *El Dia*, La Plata, 1º de febrero
- FITZGERALD, D. V., 1940. Notes on *Bembicidae* and allied wasps from Trinidad (Hym. *Bembicidae* and *Stizidae*). *Proc. R. ent. Soc. Lond. (A)* 15: 37-39.
- GIVEN, B.B., 1966. Biological control of weeds and insect pests in New Zeland. XI *Pacif. Sci. Congr. Sympos.* 28: 17-22.
- LLANO, R. J., 1959. Observaciones biológicas de insectos bonaerenses. *Supl. Rev. Educ. Prov. Buenos Aires*, 141 págs.
- LLOYD, D. C., 1952. Biological observations on some Thynnids of western Patagonia. *Bull. ent. Res.*, 42 (4): 707-719.
- MARCHIONATO, J. B., 1942. Nota sobre la muscardina verde. (*Metarrhizium anisopliae* Metch.) *Sor. Rev. chil. Hist. nat.*, 16-17: 12-14.
- MARTIN, Ch. H. y N. PAPAVERO, 1970. A Catalogue of the Diptera of the Americas South of the United States. 35 b. Family Asilidae, 139 págs.
- REMEDI DE GAVOTTO, A. L., 1964. Ciclo biológico de *Cyclocephala signaticollis* Burm. (Col. *Scarabaeidae*) y caracteres específicos de la larva. *Rev. Invest. agrop.*, (5) 1 (10): 151-161.
- RUIZ, F., 1925. Voracidad de los Asilidos (Dípteros). *Rev. chil. Hist. nat.*, 29: 220 - 224.
- SCHELOTTO, B. y N. PEREYRAS 1971. Evaluación del significado económico de la polinización con abejas en el girasol. *Ciencia y Abejas*, 1 (2): 7-25.
- SCHROTTKY, C. 1913. La distribución geográfica de los himenópteros argentinos. *An. Soc. cient. arg.*, 65: 196 - 197.
- TERAN, A. L., 1965. Relaciones existentes entre insectos y flores de Cucurbitaceas de interés agrícola. *Rev. agron. noroeste arg.* 4 (2) : 187 - 193.
- VAGO, C. et al., 1968. Virose a foseaux d'un *Scarabaeidae* d'Amérique du Sud. *Entomophaga*, 13 (4) : 373 - 376.
- WIEDEMANN, C. R. W., 1828. *Auseereuropaische zweiflugelige Insekten*, 1: xxxii + 608 págs.
- WILLINK, A., 1947. Las especies argentinas de "Bembicini" (Hym.: Sphecidae: Nissoninae). *Acta zool. Lilloana*, 4 : 509 - 651.
- WOLCOTT, G. N., 1948. The Insects of Puerto Rico. *J. Agr. Univ. P. Rico*, 32: 975 págs.

La Plata,
Septiembre de 1990.

Diseño y diagramación
IMAGEN/ES C.V.
Avda. 13 N° 723 - Piso 8 Of. 3

Composición de Texto Laser
GAMA Avda: 13 N° 723 P.Baja.

Impreso en
Cooperativa Obrera Gráfica Ltda.
Diag. 80 N° 888 Tel.: 3-4067

1090

Podar Ejecutivo

Entre Rios

Decreto N° MEO. y SP.
Expte. N° 275.788/93

Implemento para la apicultura usado, proveniente de otras provincias, bajo las siguientes condiciones:

- a) Las colmenas deberán estar debidamente registradas en la provincia de origen, contando con la documentación que así lo acredite.-
- b) El responsable del transporte deberá contar con certificado sanitario que garantice que las crías de abejas, en su caso no hallan / libros de enfermedades contagiosas. Este certificado deberá estar firmado por profesional competente y avalado por Repartición Oficial de la Provincia de origen, haciéndose responsable por los datos que consignaran.-
- c) Conjunta o separadamente con el certificado sanitario, el material deberá estar acompañado por una Guía de Tránsito expedida en la provincia originaria, en la que deberán constar el lugar de donde proviene el material y el lugar de destino (ubicación en Entre Rios) especificándose además, el responsable (propietario, arrendatario, etc) del establecimiento donde serán instaladas.-
- d) El responsable, deberá inscribirse en el Registro Oficial de apicultores que al efecto lleva el Instituto de Producción y Salud Animal, en un plazo máximo de TREINTA (30) días de su ingreso a la provincia. El incumplimiento de esta obligación, hará pasible al infractor de las penalidades previstas en el Artículo 10° del Decreto N° 2005/85 MHE. y OP. y en la Resolución N° 08 D.P.A.-
- e) Al ingreso en el territorio provincial, se hará constar la circunstancia en el puesto policial más próximo (Brazo Largo, Tunnel Subfluvial), contándose a partir de esa fecha, el plazo previsto en el apartado anterior.-
- f) El incumplimiento a cualquiera de las exigencias previstas en el presente Decreto, harán responsable al infractor y pasible de sanción, conforme lo establecido en el Decreto N° 2005/05 MHE. y OP., Artículo 10° y Resolución N° 08/91 D.P.A.-

ARTICULO 3°.- Autorízase a la Subsecretaría de Asuntos Agrarios a implementar las normas referentes al control sanitario de conformidad a lo establecido en el Artículo 4° -inciso b) de la Ley N° 7435.-

ARTICULO 4°.- El presente decreto será refrendado por el Señor Ministro Secretario de Economía, Obras y Servicios Públicos.-

ARTICULO 5°.- Regístrese, comuníquese, publíquese, archívese y pasen las actuaciones al Instituto de Producción y Salud Animal.-

/ST.

Ing. MARIANO BLAS AZEVEDO
Ministro de Economía, Obras y Servicios Públicos

Dr. FRANCISCO ANTONIO MOINE
GOBERNADOR PROVINCIA DE ENTRE RIOS



Large handwritten signature and stamp area at the bottom left.



ES COPIA

MIGUEL A. PANIS
o/o. Departamento de
Subsecretaría de Asuntos Agrarios

Ger Ejecutivo
Suba Ptas

1099
Decreto N° 3521/89 MEO. y SP.
Expte. N° 275.788/93

PARANA, 31 MAR 1989

VISTO

El Decreto N° 3521/89 MEH., mediante el cual se prohíbe provisoriamente el ingreso y reingreso de material apícola al territorio provincial; y

CONSIDERANDO:

Que en la actualidad y mediante un análisis de la situación sanitaria apícola, se observa que las circunstancias que motivaron la sanción de implementación de barrera sanitaria preventiva han variado;

Que habiendo sido analizadas dichas circunstancias técnicas y de control en reiteradas oportunidades en el seno del Consejo de Asesoramiento y Promoción Apícola, resulta procedente actualizar la normativa legal vigente en el aspecto sanitario;

Que en lugar de la prohibición absoluta corresponde en la actualidad reglamentar las condiciones y requisitos que permitan la introducción de material apícola a la provincia;

Que por ello debe derogarse el Decreto N° 3521/89 MEH. y toda otra disposición que se oponga al presente;

Que conforme lo expuesto, y de acuerdo al Artículo 4° - Inciso b) de la Ley N° 7435 la Subsecretaría de Asuntos Agrarios se encuentra autorizada a efectivizar los programas de control sanitario a los fines de salvaguardar la producción apícola en el ámbito provincial;

Por ello,

EL GOBERNADOR DE LA PROVINCIA

D E C R E T A :

ARTICULO 1°.- Derógase el Decreto N° 3521/89 MEH. y toda otra disposición que se oponga al presente Decreto.-

ARTICULO 2°.- Autorízase el ingreso y reingreso de material apícola, consistente en colmenas migratorias, abejas reinas y núcleos y todo





INSTRUCTIVO PARA CONTROL INGRESO MATERIAL APICOLA A ENTRE RIOS

- 1) Se adjunta copia del Decreto Nº 1022/73 del Poder Ejecutivo firmado el 31 de Marzo de 1973 por el cual se autoriza el ingreso y reintegro de material apícola a la provincia de Entre Ríos (colmenas migratorias, abejas reinas, núcleos de abejas y material apícola usado).-
- 2) Asimismo en la misma carpeta se adjunta la legislación en apicultura vigente a tener en cuenta - Ley Nº 7435 - Decreto Reglamentario Nº 2005/85 - Resolución Nº 06/90 D.P.A. - Resolución Nº 08/91 D.P.A. y folleto didáctico de material apícola a tener en cuenta en el control.-
- 3) Para permitir dicho ingreso el transporte deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Las colmenas que transporta deberán estar debidamente registradas en la provincia de origen, debiendo presentar documentación que así lo acredite (certificado o carnet habilitante con número de registro de repartición oficial competente).-

Presentar GUIA DE TRANSITO de la provincia de origen donde deberá constar:

- a) Nombre y apellido de responsable o dueño del material transportado.
- b) Tipo y cantidad de material que transporta.
- c) Lugar de donde proviene el material (establecimiento-localidad-dirección).-
- d) Lugar de destino del material (lugar o lugares donde se instalarán las colmenas).-
- e) Nombres del o los dueños de los establecimientos donde se instalará el material.
- f) Motivo de instalación del material (para reproducción - producción de miel polinización u otros).-
- g) Fecha probable de retiro del material o reintegro a su provincia de origen.-
- g) Detalles del vehículo de transporte y nombre del responsable del mismo.

Presentar CERTIFICADO SANITARIO de las abejas que transporta y que garantiza que las mismas no encuentran libres de enfermedades contagiosas, especialmente de Loque americana (además pueden mencionarse Loque europea - Cría yesificada - Nosemosis - Acaresis - Varroasis).-

- a) Dicho certificado deberá estar firmado por profesional competente (Médico Veterinario - Biólogo - Ingeniero o técnico especializado en Sanidad Apícola).
- b) Deberá estar avalado por Repartición oficial competente de la provincia de origen.

- De no estar inscripto en esta provincia como productor apícola, el responsable ingresante deberá llevar el Formulario de Inscripción de Entre Ríos (que se adjunta) para remitirlo al IPROSA para su matriculación correspondiente. Dicha circunstancia es obligatoria según el Art. 4º del Decreto Reglamentario Nº 2005/85 que se adjunta.-

- 4)- De no cumplir con los requisitos anteriormente citados el transporte deberá regresar a su lugar de origen, dejando constancia de dicho acontecimiento en una planilla de asiento diario que se adjunta, consignando los datos que se obtengan de dicha inscripción.



- 6)- Lo mismo para cada formulario de inscripción que se relave, se hará un envío periódico pudiendo coincidir con el de las planillas de control diario, para su matriculado posterior.-
- 7)- Para el productor que salga de la provincia y que sea de Entre Ríos, deberá adjuntarse el carnet con la matrícula correspondiente al Registro Oficial de Apicultores que se extiende en el IPROSA (antes DIRECCION DE PRODUCCION ANIMAL) que incluye fecha de vencimiento del mismo. De no poseerlo o estar vencido, se lo deberá hacer llenar el formulario correspondiente de inscripción, consignando dicha circunstancia también en la planilla de asiento diario con los otros datos que aporte el transporte mismo.-

Para asesoramiento y otros trámites dirigirse a:

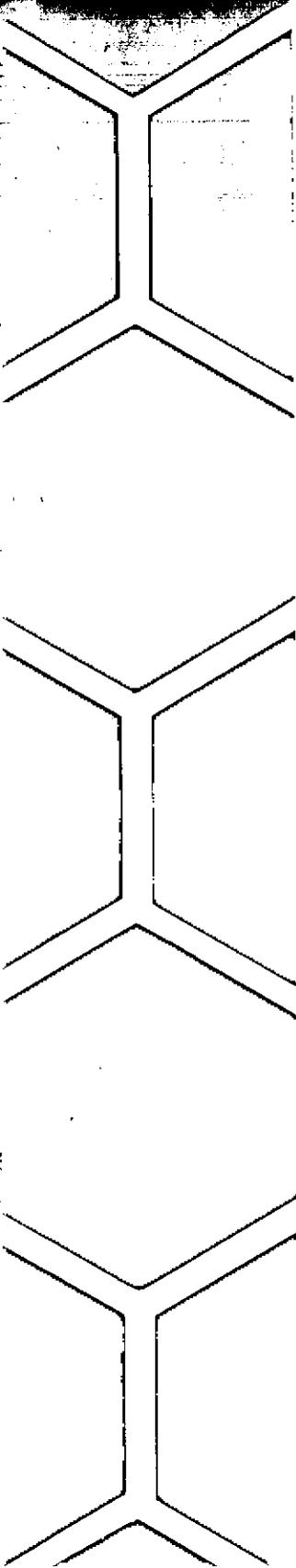
INSTITUTO DE PRODUCCION Y SALUD ANIMAL (IPROSA)

Calle Pte. Illia Nº 162 - (3100) PARANA - Entre Ríos.-

Teléfono: (043) 21-5262

Teléfono/Fax: (043) 21-4733

• • 0 • •



**Consideraciones
sobre las enfermedades
de las abejas**

Carlos Oscar Rossi

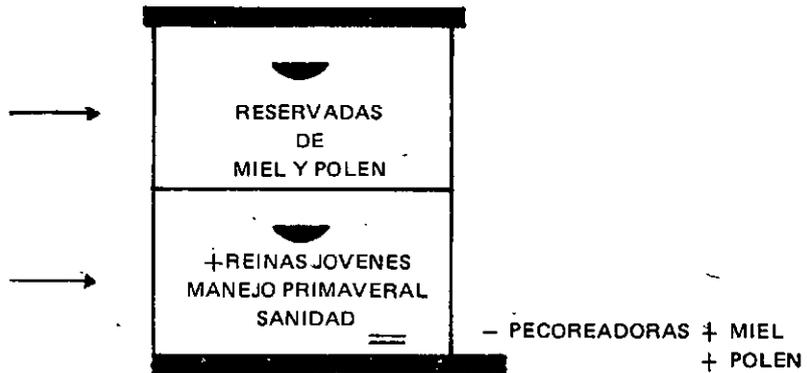
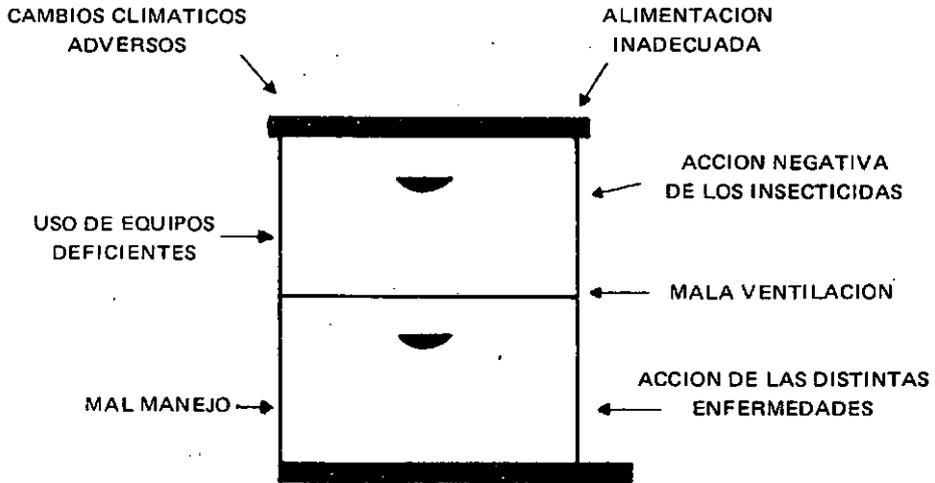
Uno de los principales problemas de la apicultura es el de las enfermedades. La aplicación inadecuada de medicamentos es un gasto injustificado. El conocimiento de los daños que provocan algunas de las enfermedades más comunes y la identificación o determinación de las mismas mediante una esmerada observación de la colonia en primera instancia o a través de análisis de larvas o abejas en laboratorios especializados permitirá la realización de tratamientos específicos con resultados altamente positivos.

Carlos Oscar Rossi, Técnico del Ministerio de Asuntos Agrarios de la Pcia. de Buenos Aires.

En apicultura es sumamente importante cumplir con las pautas fundamentales que se deben aplicar durante el año y que son, sin ninguna duda, básicas para el mantenimiento de colonias fuertes que estarán en condiciones de suministrar la mayor cantidad de pecoreadoras en los momentos de los grandes flujos de néctar que por consiguiente harán posible una mayor cosecha.

SANIDAD

- RESERVAS ABUNDANTES DE MIEL Y POLEN
- REINAS JOVENES Y DE BUENA DESCENDENCIA
- MANEJO ADECUADO DE LAS CAMARAS DE CRIA



INTRODUCCION

Las enfermedades de las abejas ocupan hoy un lugar preponderante en la explotación apícola mundial. Permanentemente se realizan trabajos de investigación y experimentación en los distintos centros de la especialidad que trabajan a nivel mundial.

Todos los años se promueven reuniones, simposios y cursos con el fin de conocer más aún este problema y contribuir a la solución de ellos. Así es que se cuenta hoy con una gran bibliografía que posibilita el conocimiento de enfermedades, y en especial una amplia gama de recursos que nos permiten aplicar programas de profilaxis y tratamientos seguros y efectivos.

La tecnificación aplicada por el productor y su inquietud han sido las bases para que los resultados fueran seguros e impulsaran a realizar más y mejores trabajos.

La sanidad de la colmena merece mucha atención. Las enfermedades como: Loque Europea, Varroasis, Nosemosis, Virosis, Micosis, etc., inciden en la producción apícola en mayor o menor grado. Por tal motivo, se describen, en forma sencilla y concreta las principales características de cada una de ellas que provocan un daño en la población y, por ende, de la economía apícola.

Salvando las distancias que corresponden podemos considerar para un mejor entendimiento a la colonia como un organismo. Este está conformado por distintos órganos que, por supuesto, cumplen cada uno con su función. Esto permite que aquél realice una marcha normal, sincronizada y en definitiva, que alcance un máximo rendimiento.

En la familia de abejas, cada individuo cumple con determinada actividad, de acuerdo con su edad y, especialmente, las diferentes funciones se dan en las obreras, dado que en el zángano y la reina son únicas y definidas o sea, la reproducción y la multiplicación. Las obreras pasan por etapas de: nodrizas, cereras, pecoreadoras, etc.

Dentro de aquel organismo, cada una de estas actividades y las mencionadas para el zángano y la reina, son fundamentales para el normal desenvolvimiento del mismo, o sea, el de la colonia.

Si en un animal se daña algún órgano, se ven alteradas funciones vitales y, por consiguiente, el organismo se desequilibra, funciona mal, es decir, se resiente la productividad.

En la colonia, si se lesionan por cualquier tipo de causa, las funciones de las nodrizas (que segregan la jalea real para la alimentación larval) se ve afectado todo ese estadio.

En caso de ser la reina la lesionada, disminuyendo su capacidad ovopositora, también se reduce la fase larval.

En el zángano, al ser afectados sus órganos reproductores, disminuye notablemente la producción de semen, siendo en el momento del acoplamiento, defectuosa esa capacidad reproductora.

Las enfermedades intervienen permanentemente, de una u otra forma, en todos los casos precitados. La apicultura se inicia como estudio desde "abajo". Entendemos que en apicultura "abajo" significa la cámara de cría, allí donde todas las funciones deberán ser cumplidas con su máximo nivel de efectividad posible, de acuerdo con el organismo biológico que estamos tratando. Cuando ello no ocurre, el proceso se altera y con él, el objetivo final (la producción se ve reducida).

El acopio del polen y néctar, fundamentales para la alimentación de una familia, necesita abejas sanas.

La secreción de jalea real y cera por parte de nodrizas y cereras se realizará normalmente si la conversión de alimento se produce por medio de un sistema alimentario sano.

Si hubiera que realizar un estudio de todas las enfermedades de las abejas, sería muy extenso. Por suerte, nos toca tratar solamente, las enfermedades más comunes que afectan a la población apícola. Si bien en los últimos años se han incorporado más, debemos reconocer el gran aporte dado por el productor, quien permanentemente se ha ido actualizando y superando mediante la realización de cursos, conferencias, simposios; concurriendo a todos los eventos que tienen relación con la actividad; perfeccionándose y tecnificándose. Ello hace que tenga conciencia de este problema y que lo pueda encauzar de acuerdo con esa capacitación que ha ido recibiendo.

Trataremos la enfermedad de acuerdo con los distintos estados de las abejas:

- de la etapa adulta
- de la etapa larval
- de ambas, de la reina y finalmente la consecuencia de la pérdida de la colonia, con el ataque del peor enemigo: las polillas de la cera

NOSEMIASIS: (De la etapa adulta) Esta enfermedad es producida por un protozooario microsporidio denominado *Nosema apis* Z. Tiene formas esporulares llamadas esporas que miden entre 3,5 micrones de ancho por 6,5 micrones de largo. (Foto Nº 1)

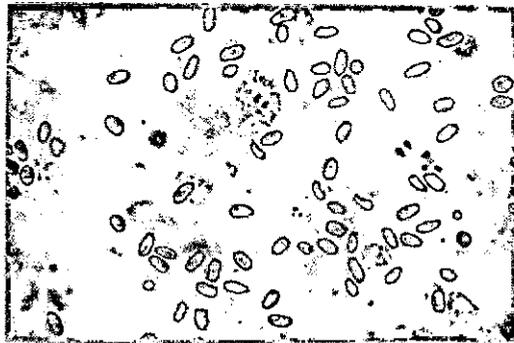


Foto 1. Esporos de *Nosema apis*. Observación microscópica.

Vive como parásito en las células epiteliales del intestino y posee una membrana muy gruesa que lo hace sumamente resistente. En determinado momento se fija por medio de un filamento polar que desarrolla con mucha rapidez. En poco tiempo, el ventrículo de la abeja, llega a infestarse totalmente, provocando un gran daño. Este órgano pierde el tono muscular y su coloración normal (que es marrón o verdoso amarillento), tornándose flácido y de color blanco lechoso.

La abeja enferma no digiere ya bien la miel y el polen, aunque ingiere un 20 % más.

Las glándulas hipofaríngeas se atrofian prematuramente disminuyendo su capacidad en un 50 %, esto afecta el estado larval, y por ende la producción de jalea real, en todas sus formas.

La absorción de nutrientes se interrumpe a raíz del daño celular, y gran parte de las abejas mueren a edad temprana (25 % por debajo del término de vida normal).

La nosemiasis existe en todos los colmenares del mundo con mayor o menor grado de infección. Está condicionada por factores climáticos como ser: temperatura, humedad y precipitaciones.

Los esporos son muy resistentes. Congelados pueden permanecer latentes durante años, en la miel, tres meses; en el suelo y a la sombra, dos meses; y en la abeja en estado de putrefacción, de 10 a 20 días.

Los esporos se destruyen por calentamiento a 59°C, durante 10 minutos en la miel y, en el agua, a 65°C, durante un minuto.

La nosemiasis ocasiona graves daños en la actividad. Trabajos experimentales han demostrado que colmenas muy enfermas (años nosémicos) rinden un 25 % menos que las sanas.

El gran daño se inicia en las zonas húmedas de la provincia de Buenos Aires, en el mes de setiembre, agravándose según las condiciones climáticas, y acelerando la esporulación. La despoblación de muchas colmenas es causa de este mal que, lamentablemente, no es siempre advertido por el productor, derivando por lo general, a otros factores.

Se ven afectadas las funciones de las abejas jóvenes, las pecoreadoras y la reina, quien pone menos y con gran irregularidad. El contagio de ésta se produce generalmente en las jaulas de envío, a través de la alimentación y de las obreras acompañantes que estén enfermas, o en las colonias de fecundación cuando las abejas están muy atacadas.

Cuando realizamos la primera revisión primaveral, a veces encontramos que muchas familias se transforman en cajas de sorpresas dado que poblaciones normales para el mes de agosto, se ven reducidas al cabo de 30 días, debiéndoselas comprimir con el fin de recuperarlas. De todas maneras, y por más que se logre, la pérdida es irrecuperable. Nunca una familia disminuida en primanera podrá rendir igual que una colonia con desarrollo normal.

El diagnóstico debe realizarse mediante un análisis de laboratorio. Para ello, se utilizan 35 abejas, a las que se les extrae el abdomen. Se macera con agua en un mortero de vidrio, y una gota de este macerado se deposita en un portaobjetos. Se observa en el microscopio con 300 á 400 aumentos. Los esporos se ven ovales, refringentes y con la membrana bien definida.

Un síntoma bien notorio de la infección, es el aspecto flácido y lechoso del ventrículo. En cambio, el color verde amarillento o marrón significa que dicho órgano no se encuentra dañado, aunque puede tener una infección muy leve. Otros síntomas no son específicos, aunque se citen como tales.

La desinfección del material es fundamental para realizar la higiene y profilaxis del colmenar. Los panales, las alzas y los pisos son una fuente permanente de reinfección.

El ácido acético utilizado al 80 %, da excelentes resultados. Se aplica en cámaras cerradas o en alzas apiladas y tapadas. Se usan 200 cm³ por m³. El material puede dejarse 8 días expuesto a los vapores del ácido y luego airearse bien en otros tantos días, antes de ser devuelto a la colmena. No deja residuos tóxicos en los panales que contengan alimentos, ya sea polen o miel.

Los tratamientos se realizan con antibióticos específicos. Se aplican por medio de jarabe, compuesto de miel o azúcar y agua en la proporción de 1:2, y en el candi, de alimentación en las jaulas de envío, de reinas.

ACARIOSIS: Esta enfermedad es producida por el ácaro *Acarapis woodi* Rennie, que como tal pertenece al grupo de los ácaros.

Estos parásitos viven en el par traqueal anterior que es el de mayor diámetro. Las hembras son más grandes que los machos. Además, de su tercer par de patas salen tres largos pelos, en tanto que en los machos, solamente uno. Este parásito tiene un color amarillo pardusco y posee un aparato bucal chupador y picador con el cual succiona la linfa que le sirve de alimento.

La hembra copula dentro de la tráquea y pone entre 10 y 25 huevos. A los 5 días eclosionan las larvas, con 6 patas. A los 15 días se convierten en machos o hembras sexualmente maduros (8 patas). (Foto N° 2).



Foto 2. *Acarapis woodi* R. Hembra, machos y huevo. Observación microscópica.

En su afán por alimentarse, los ácaros perforan con su poderoso aparato bucal las tráqueas y lesionan los músculos que circundan la inervación de las alas. El sistema nervioso también se ve resentido, y las jóvenes abejas, cuando salen en sus primeros vuelos, caen mortalmente heridas. Por este motivo, siempre se ha considerado que la acariosis es una enfermedad en la que la abeja muere lejos de la colmena. En primavera, la mayor infestación se produce en las abejas jóvenes, dado que los estigmas traqueales son débiles y pueden penetrar fácilmente.

Cuanto más viven las abejas infectadas, mayor es el número de ácaros que se reproducen. Ello ocurre fundamentalmente en la época invernal, cuando la infestación se ha producido en otoño. Sabemos que la abeja de invierno es la que más vive, por lo tanto, es quien causa en primavera un gran desarrollo de la parasitosis. Cuando la población se halla gravemente enferma se produce primero un debilitamiento de la familia, pudiendo llegar al exterminio de la misma si no se realizan controles correspondientes. Desde el inicio de la infestación hasta la incapacidad de vuelo y muerte, pasan dos meses.

El diagnóstico, es la visualización al microscopio de los ácaros o de las lesiones que han producido en las tráqueas. La observación se realiza en el primer par de tráqueas torácicas con.

un aumento de 80 X. se extraen con una aguja histológica haciendo una leve presión sobre el tórax. De esta forma, la masa muscular se expulsa arrastrando con ella a las tráqueas que se depositan sobre una gota de ácido láctico al 25 0/0 en un portaobjetos. El ácido se utiliza para aclarar el preparado y poder así realizar una mejor observación.

Un buen tratamiento se puede realizar utilizando productos acaricidas, que se aplican en otras enfermedades (varroasis).

LOQUE EUROPEA: Esta enfermedad es muy común en la Argentina y otros países.

El agente causal es el *Streptococcus Pluton*. Provoca la muerte de la larva que luego es invadida por otros agentes que se los considera secundarios: *Bacillus alvei*, *B. orpheus*, *B. eurydice*, *Step. apis*. Todos éstos actúan cuando encuentran las condiciones favorables, o sea que en éste caso se da cuando la larva de 4-5 días de vida ha muerto.

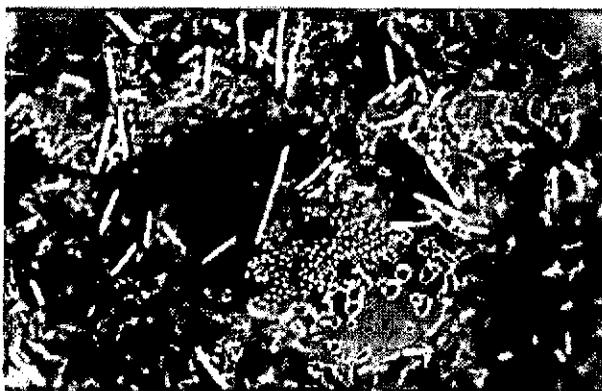


Foto 3. Agentes causales de la Loque Europea (*S. pluton* y *B. alvei*).

La infección se produce en las crías que tienen esa edad. En un principio está determinada por lo que se puede llamar "erfa salteada", o sea, que aparecen distintos estadios larvales en celdas contiguas. Ello se debe a que ya algunas larvas han sido afectadas y, al morir, sacadas por las abejas que limpian de esta forma la celda. La reina repone en esa celda y comienza así la diferencia de días en el estado larval, dado que algunas han proseguido normalmente su ciclo. Posteriormente, cuando la infección ha avanzado, aparecen las larvas muertas en las celdas, adheridas a las paredes de las mismas, viscosas y de color amarillento al matiz oscuro. Generalmente, se siente un olor a putrefacción; cuando hay muchos cuadros afectados. (Fotos 4 y 5).

A medida que avanza la enfermedad, la familia se debilita y no aparecen celdas operculadas. Posteriormente, se produce la horfandad de la colonia, dado que la reina es sustituida naturalmente por las abejas.

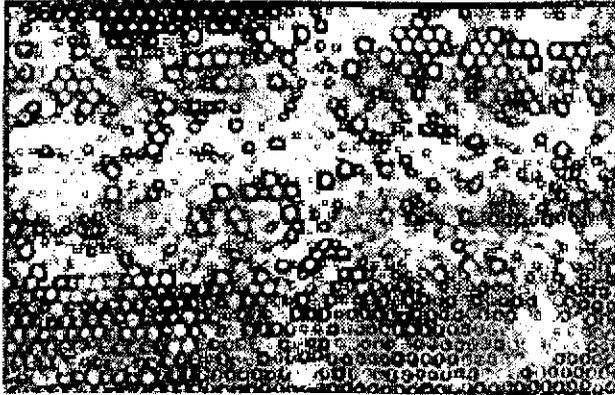


Foto 4. Crías enfermas de Loque E. Se observa al salteado en la edad de las larvas, algunas muertas y otras descolocadas en sus celdas.



Foto 5. A la derecha dos larvas sanas, a la izquierda dos larvas enfermas. Arriba escama desecada.

En primavera y otoño es cuando la infección alcanza su mayor incidencia, principalmente en aquella estación (octubre y noviembre).

Existen tres cuadros bien definidos en la sintomatología de la enfermedad:

- a) **Cría salteada.** En este caso se observan pocas larvas enfermas, pero una manifiesta irregularidad en los estadios larvales. En celdas contiguas se aprecian huevos, larvas abiertas y larvas selladas, siendo éste el aspecto opuesto a la regular puesta de la reina.
- b) Larvas enfermas, amarillentas; han cambiado de posición, en el fondo de las celdas, secas color marrón y todas fácil de sacar de las celdas. Olor Agrio
- c) Los opérculos aparecen irregulares, hundidos y oscuros, algunos perforados. Las lar-

vas muertas muy adheridas a las paredes de las celdas marrón oscuro y con característico olor a putrefacción. (Foto 6 y 7).



Foto 6. Enfermedad avanzada. Operculos perforados, hundidos y deformados.

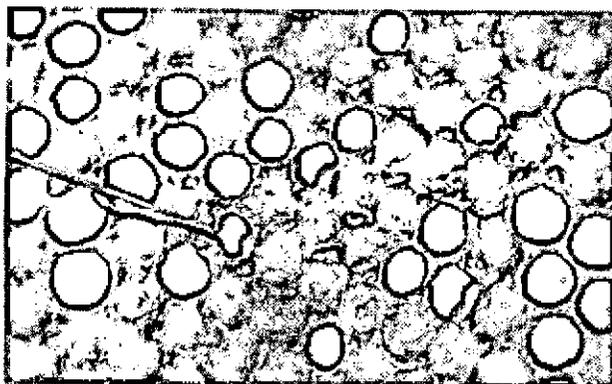


Foto 7. Larvas muertas adheridas a las paredes de las celdas.

Los primeros dos casos responden insensiblemente a los tratamientos con antibióticos en las dosis y aplicaciones normales.

El caso c) es el más difícil. La colonia no se recupera bien, las abejas no limpian las celdas que contienen larvas muertas con la rapidez necesaria y es preciso estimularlas. Se producen cambios de reinas y muchas quedan huérfanas. Hay que comprimir o fusionar.

Al ser los síntomas bien definidos, el productor lo ubica inmediatamente, en especial en primavera dado que se realizan revisiones periódicas. Por lo tanto, en esa época se la puede controlar con la aplicación de un antibiótico.

En otoño, a fines de varano, luego del gran intercambio de material, también se producen brotes que suelen ser más peligrosos que los primaverales, debido en primer lugar a que no se trabaja tanto la cámara de cría, y segundo, porque en caso de sustitución de la reina, difícilmente la misma pueda ser reemplazada, lo que provoca la desaparición de la colonia por horfandad.

Cuando se determinan colmenas enfermas, no conviene hacer movimientos de materiales para evitar que se traslade la infección a otros lugares. El productor de núcleos no debe entregar hasta tanto no constate que las crías están sanas.

Si se utilizan suplementos o sustitutos de polen se incorpora el antibiótico en las mezclas previas. De acuerdo a la cantidad de colmenas que se van a alimentar serán las dosis que se agregarán. Como en el preparado de esos alimentos se utiliza muy poca cantidad de agua, los mismos mantienen estabilidad del medicamento.

En el caso de utilizarse jarabes de miel o azúcar y agua, el antibiótico debe suministrarse en el momento de dar la alimentación.

Cuando se detectan casos de loque en un colmenar conviene generalizar el tratamiento.

A fines de verano, al finalizar la actividad y luego del permanente intercambio de material, es conveniente aplicar un tratamiento general.

No solamente elimina los posibles focos de loque, sino también que se elevan las defensas de las colonias, especialmente de aquellas abejas que invernarán.

Como medida de profilaxis no deben utilizarse los panales que provienen de colmena muerta por la loque.

Los tratamientos pueden hacerse con antibióticos, los que han demostrado muy buen comportamiento como ser: Oxitetraciclina, Tetraciclina, Eritromicina, etc.

Se aconseja, aplicar el antibiótico mezclado con azúcar impalpable, sustitutos, suplementos en jarabes, o tortas de candi. En todos los casos, dan excelentes resultados en las dosis que corresponden.

En general se utilizan 150 a 180 mg. de Principio Activo por dosis.

A un frasco que contenga 5,5 grs. de ese principio activo se lo mezcla con 600 grs. de azúcar impalpable y de allí, se le dan 20 á 25 grs. (una cucharada sopera) por colmena y por dosis, esta forma da excelentes resultados. (Foto 8).

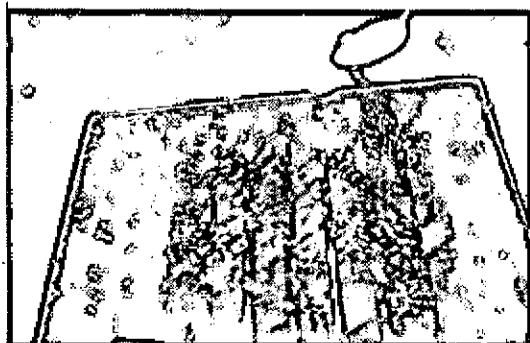


Foto 8. Forma de aplicar un antibiótico sobre los cabezales de los cuadros de la cámara de cría.

Dado que se deben repetir las aplicaciones 3 veces, espaciadas cada 6-8 días, esa mezcla alcanza para el tratamiento completo de 10 colmenas.

VARROASIS: El agente causal es el *Varroa jacobsoni* Oudemans. Parasita a las abejas en el abdomen fijándose sobre los esternitos tanto sobre la parte dorsal como ventral.

La hembra deposita los huevos preferentemente en las celdas de zánganos cumpliéndose allí el ciclo de 8 días. Su color es castaño y se aprecia a simple vista (hembra mide 1,1 x 1,6 mm. y el macho 0,9 x 0,8 mm. es de color gris. (Foto 9). La localización del ácaro se realiza mediante una detenida observación de las abejas cuando están quietas o para mayor seguridad se toma un frasco de boca ancha con capacidad de aproximadamente medio litro, donde se vuelcan alrededor de 100 abejas. Se agrega agua y 1 ó 2 cm³ de detergente común. Se tapa, se agita y luego, se observa en el fondo del mismo los ácaros, si existen, quedando las abejas flotando. Se puede obtener el porcentaje del grado de infestación multiplicando el número de ácaros por 100 y dividiendo este resultado por la cantidad de abejas.

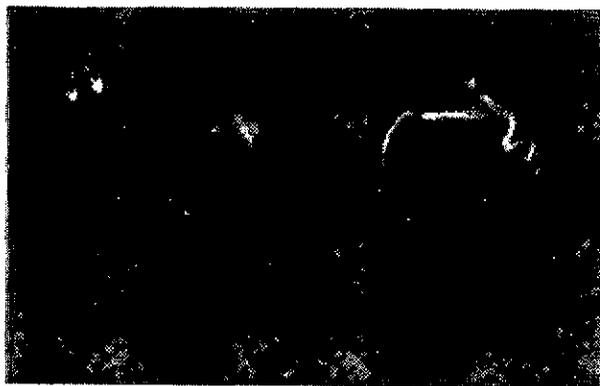


Foto 9. *Varroa jacobsoni* O. La hembra es color castaño y mas grande que el macho, color blanco grisáceo.

Este parásito fue determinado en la provincia de Buenos Aires, en abril de 1978. Al principio se creyó que su presencia era reciente, pero posteriormente, se realizaron trabajos que llevaron a la conclusión de que, probablemente, dicho parásito se encuentra presente en los colmenares, como mínimo desde el año 1974-75.

Se estima que en un primer año, la infestación es del 2 al 3 0/0, llegando del tercer al quinto año a niveles graves, estimados entre un 20 al 50 0/0.

En estos casos, también se encuentra afectada la cría, llegando rápidamente a la exterminación de la colonia. Se han determinado grados de infestación en crías de un 25 a 80 0/0 y las colonias desaparecidas. (Foto N° 10).

En colmenares fuertemente parasitados murieron el 35 0/0 de las familias y no se logró la recuperación de las colonias afectadas débiles. Prácticamente la totalidad de los colmenares de la provincia de Buenos Aires, se encuentran parasitados.



Foto 10. Hembras de varroa parasitando pupas de zánganos.



Foto 11. Varroa hembra sobre una larva.

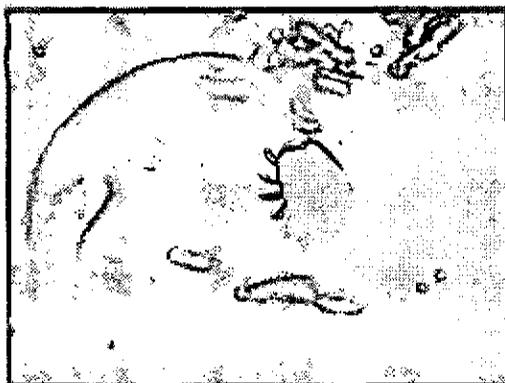


Foto 11 Bis. Varroa hembra en el abdomen de una abeja.

Considerando el ciclo de vida del ácaro veremos que se multiplica intensamente en otoño, con las últimas crías de las abejas, elevando por consecuencia el nivel de infestación. Esto se explica ya que al entrar en la invernada se reducirá sensiblemente la postura de la reina y habrá en la colonia muy pocas larvas. El ácaro pasará el invierno sobre las abejas, hasta que en primavera se reinicia la postura activa de la reina, y con ello al haber estados larvales de abejas, también un nuevo ciclo del ácaro. Las generaciones de invierno viven 5 a 6 meses y provocan un daño considerable en las abejas de esa estación, acortando su período de vida, por lo tanto las colonias se van despoblando hacia el final del invierno hasta quedar reduci-

das o desaparecer. Se entiende bien, conociendo el hecho de que las abejas de una población muy afectada (3 a 5 años) (Fotos Nº 12 y 13) viven aproximadamente 30 días menos y no llegan al desarrollo de primavera. Otras, que han estado menos parasitadas (1 a 3 años) se reducen en distintos grados y luego se recuperan hacia el verano, mientras que los recientemente afectados no presentan todavía síntomas.

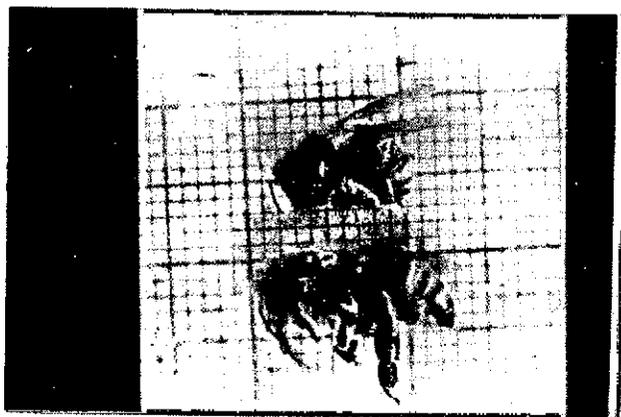


Foto 12 y 13. Cuando las larvas son parasitadas por más de 3 varroas (ataque muy grave) se observan abejas disminuidas en alguna forma, pequeñas y defectuosas.

CLAVE PARA IDENTIFICAR LAS ENFERMEDADES MAS COMUNES

ESTADO	SINTOMAS	FOTO Nº	EPOCA DE MAYOR INCIDENCIA	ENFERMEDAD	TRATAMIENTOS	Epoca de aplicación
Larval	Agente causal	3			Con antibióticos mezclados con azúcar impalpable o, en el alimento 0,100 grs. por dosis de oxitetraciclina, tetraciclina, eritromicina, etc. Ver página 10	Primavera Otoño
	— Cría saltada	4				
	— Larvas en estado de putrefacción	5	Primavera Otoño	Loque Europea		
	— Opérculos hundidos y deformados.	6				
	— Larvas pegadas a la pared de la celda.	7				
Larval Y Adulto	Agente causal	9	Primavera	Varroasis	Con acaricidas efectivos, y de fácil aplicación Ver página 6.	Otoño y/o Primavera
	Macho y hembra	10 y 11	Otoño			
	— Larvas y pupas de zángano parasitadas	11 B				
	— Abejas parasitadas	12 y 13				
	— Abejas disminuidas					
Larval	Crias con aspecto pétreo pegadas a la celda	14	Primavera	Cría Yesificada	Ver página 16	En el momento que se detecta
	grises o blancas. En el piso de la colmena y en la plancha de vuelo.	15				
		16				
Larval	Larvas con la cabeza erguida y negra, recostadas a lo largo de la celda	17	Primavera y verano con escases de	Cría Ensacada	Alimento estimulante con algún antibiótico de amplio espectro (Loque Europea) Ver página 17	En el momento que se detecta
	Forman una bolsa o saco al retirarlas de las celdas con un palillo	18				
Adulto	Colmenas que se reducen en primavera		Primavera	Nosemosis	Antibióticos específicos de acuerdo a los resultados de los análisis de las muestras Ver página 3	En Agosto Septiembre
	Hacer realizar análisis en los servicios especializados					
	Agente causal	1				
Adulto	Agente causal	2	Primavera	Acariosis	El mismo tratamiento de Varroasis	Cuando se detecta
	Abejas arracimadas con alas abiertas pérdida de vuelo					
	Hacer realizar análisis					

A partir del año 1979 se divulgó el problema a través de trabajos, congresos, reuniones con productores, etc.

Dadas las características de la enfermedad muchos apicultores no le dieron la real importancia al caso, si bien tomaron conocimiento del mismo.

Los métodos y acaricidas aplicados no eran los mejores y más efectivos.

Mientras tanto se acumularon mas experiencias y a partir de 1982, luego de las Jornadas de Sanidad Apícola llevadas a cabo en La Plata en el mes de abril de ese año, se tomó conciencia total de la gravedad de la parasitosis, y se realizaron tratamientos de otoño y primavera que detuvieron la mortandad de colonias. Es así que en la primavera del año 1983 se habían tratado el 80 % de las colmenas de la Pcia. de Buenos Aires (Datos reunidos a través de informaciones personales) y consecuentemente bajaron los niveles de infestación como lo demuestran los siguientes datos: Año 1979-81: Grados de infestación entre el 15 % y 50 % con muerte de colonias.

Años 82 al 84 Grados de Infestación del 3 % al 7 %, sin reducción de población ni muerte de colmenas.

Se ha notado con claridad el hecho lógico, que al reducir los niveles de infestación de la colmena, baja el del colmenar, el de la zona y por consecuencia el de la Pcia. Asimismo las nuevas familias que se desarrollan por medio de núcleos no difunden la enfermedad, pues ésta ya está controlada en las colonias proveedoras de los mismos.

El mantenimiento de las aplicaciones anuales de acaricidas de reconocida efectividad hará posible mantener controlada parasitosis en niveles que no causen daños económicos.

Fig. 1 Ritmo evolutivo de la colonia parasitada de 3 a 5 años.

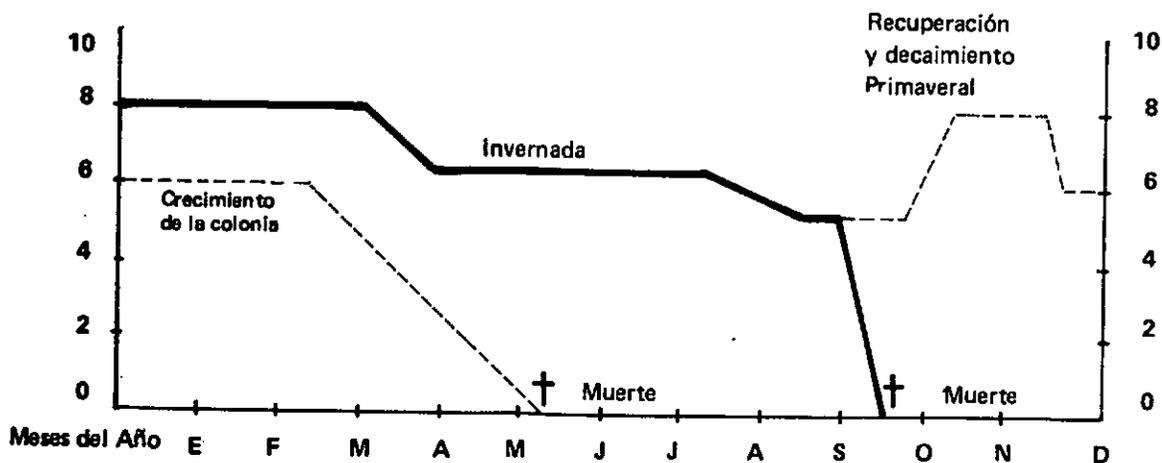


Gráfico N° 1

Durante el otoño y la primavera, aumenta considerablemente la parasitosis, especialmente en crías de obreras, llegando a grados de infestación del 80 0/o.

Esas abejas nacen parasitadas y viven casi la mitad del tiempo normal.

La disminución de la colonia se notará en la entrada del invierno y en diciembre.

Fig. 2 Ritmo evolutivo de la colonia sometida a tratamientos

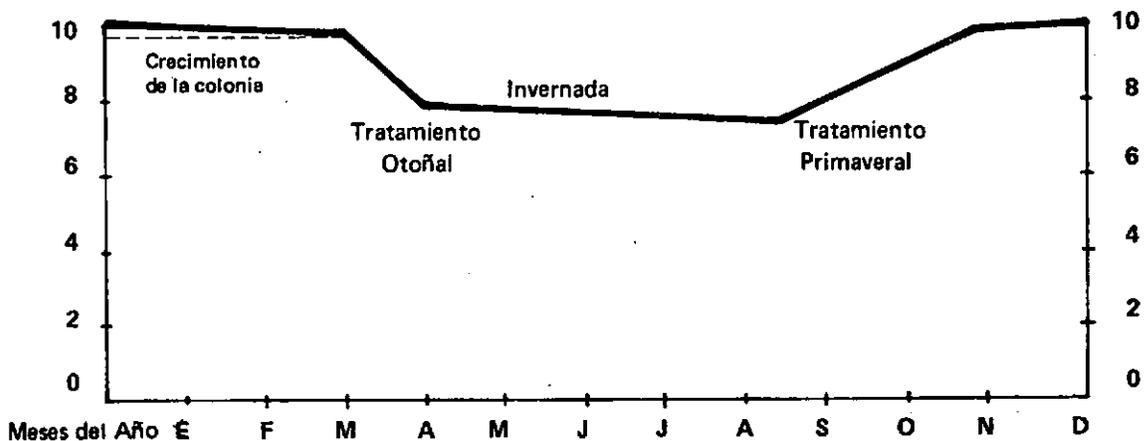


Gráfico N° 2

Con los tratamientos que se realizan en otoño y primavera se desparasitan las abejas de invierno y primavera (desarrollo), logrando que el crecimiento del parásito llegue a grados que no producen notables despoblaciones y muertes en las colonias.

Micosis - Momificación de las larvas de abejas

Es una enfermedad causada por el hongo *Ascophaera apis*.

Ha sido determinada en varias áreas de la Pcia. de Bs. As. con distinta intensidad, a veces ha provocado algún daño económico, y ha llamado la atención de los apicultores. Como los hechos más graves se registraron en el momento de ataques de varroa, es muy difícil poder asegurar que el hongo fuera el motivo principal de la disminución de las colonias en aquellos colmenares afectados.

Las larvas son atacadas entre el tercero y cuarto día de vida, muriendo después del operculado. Se cubren con un micelio blanco, dando el aspecto de algodón. Este micelio ocupa casi toda la celda antes de secarse. (Foto N° 14). A veces las larvas aparecen oscuras. Una vez que se secan toman un aspecto momificado. (Foto N° 15). Las abejas abren los opérculos y sacan estas larvas. Cuando el ataque es intenso se ven en el piso de la colmena o en la plancha de vuelo como consecuencia de la limpieza de celdas. (Foto N° 16). Los panales muy atacados presentan opérculos perforados y al moverlos las larvas secas golpean contra las paredes de las celdas, haciendo un ruido característico.

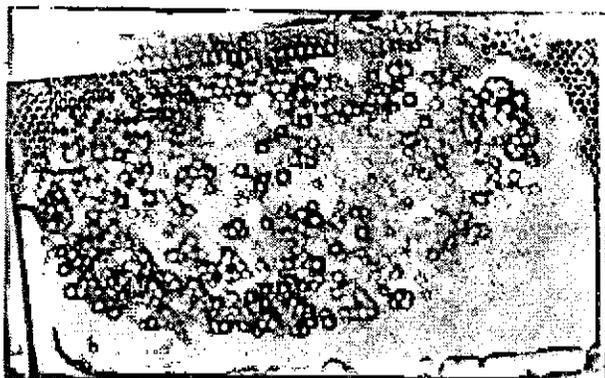


Foto 14. Aspecto que presenta un panal con larvas enfermas de micosis (Cr(a yesificada).



Foto 15. Larvas yesificadas, grises y blancas.



Foto 16. Larvas yesificadas sacadas por las abejas, en la plancha de vuelo de la colmena.

La difusión de la enfermedad se realiza a través del intercambio de panales, ya sea mediante la formación y venta de núcleos o por el manejo del colmenar. Si una colmena queda débil o se pierde las abejas pilladoras serán las que transporten los esporos del hongo como medio de contagio a otras colonias.

Si bien es una enfermedad fatal para las crías parasitadas muy pocas veces lo es para las colonias fuertes y bien alimentadas.

Buenos resultados se obtienen aplicando Benomil en una dosis de 250 mg. por litro de jarabe estimulante, dando tres o cuatro veces con intervalo de 3 días. No solamente tiene valor el tratamiento terapéutico sino también la acción estimuladora en la actividad de la reina que ejerce el jarabe al 20 - 25 0/o.

Virosis

Es ésta una de las causas probables de mucha pérdida de abejas, y que generalmente debido a lo difícil y complicado de su determinación, atribuímos a otros problemas.

Dos son las enfermedades virales que se han descrito en el mundo como las principales causantes de despoblaciones, y que pueden llamar la atención del apicultor dada su sintomatología.

La Cría Ensacada

Afecta el estado larval. La cría muere en estado avanzado de larva, generalmente después del operculado. Queda extendida a lo largo de la celda con la cabeza erguida, como

apoyada a los bordes de la celda. La parte anterior del cuerpo y en especial la cabeza es mas oscura que el resto del cuerpo. (Foto N° 17).

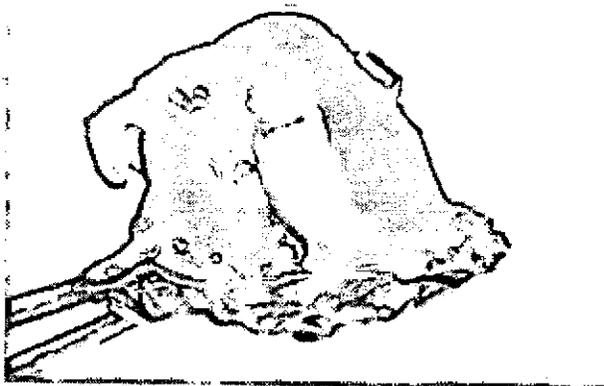


Foto 17. Virosis: Larva extendida a lo largo de la celda, con la cabeza oscura.

Presenta en la parte posterior una bolsa llena de líquida. Si se extrae la larva con un palillo, quedará formada la bolsa, característica, siendo éste el motivo del nombre de la enfermedad. (Foto N° 18).

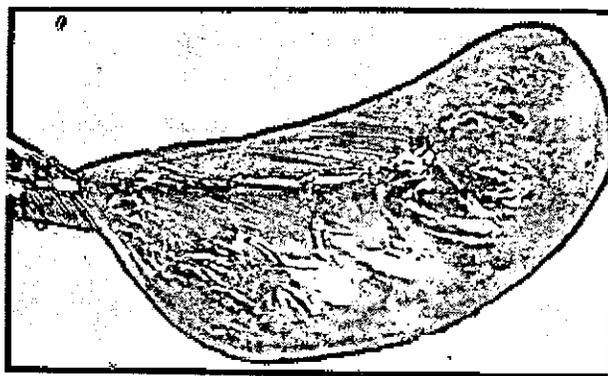


Foto 18. Cría ensacada o en bolsa.

Posteriormente las larvas se secan en las celdas, quedando reducidas a escamas marrones y costras negras.

Los opérculos aparecen perforados, en una o dos partes.

En los panales se observan zonas con crías muertas operculadas, mientras el resto del panal presenta una crianza normal.

El contagio se produce posiblemente por intermedio de la abeja nodriza que por su función está en contacto con el estado larval.

Las épocas primaverales, con escasez de alimento son propicias para el desarrollo de la enfermedad. Las colmenas más atacadas, son las que carecen de polen y tienen poca miel.

Si las condiciones climáticas se complican, se hace más persistente el problema.

Con una alimentación adecuada y el fortalecimiento de la colonia, tiende a disminuir la intensidad del ataque.

La aplicación de algún antibiótico de amplio espectro (oxitetraciclina, tetraciclina) con los jarabes estimulantes da buenos resultados, ya que eleva las reservas de la colonia.

En la cría de reinas se han observado casos similares en cuanto a la sintomatología.

Algunas larvas reales son retiradas por las abejas en los primeros días, produciendo una sensible baja. Si se compara la aceptación con el estirado de las celdas, antes del operculado se determinan altos porcentajes de pérdidas. Posteriormente se observan estadios larvales recién operculados y pupales muertos. Estos entre los 13 y 15 días. (Foto N° 19).

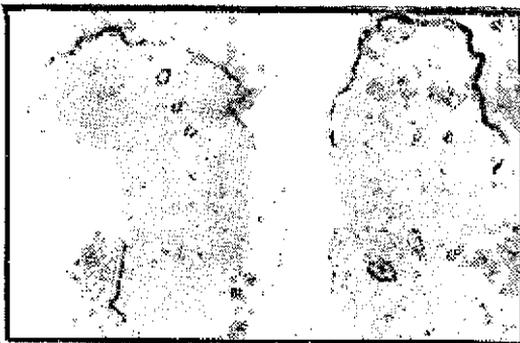


Foto 19. Estados pupales de larvas reales muertas.

Las larvas reales aparecen primero con una coloración gris, luego marrón y finalmente costras negras, pegadas a las celdas. No pocos criadores de reinas atribuyen estos casos a problemas de enfriamiento a un mal manejo de la celda real. (Foto N° 20).



Foto 20. Costras negras de larvas reales.

En este tipo de crianza se aconseja realizar tareas profundas de desinfección de material, en especial aquel que esté en relación directa con ello, (listones, agujas, alzas, pisos, techos, etc.) aplicando antibióticos de amplio espectro en los jarabes.

La rotación de colmenas favorece la recuperación y aceptación de larvas.

Algunos problemas de las reinas.

Muchas veces nos preguntamos el porque de los problemas de la colonia ocasionados a raíz de los inconvenientes que tienen las abejas reinas. Horfandad prematura, inconvenientes en la puesta, reemplazos de reinas jóvenes, etc. normalmente no tienen una respuesta satisfactoria.

Teniendo en cuenta que la reina es la base fundamental de la colonia, es sumamente importante que en la práctica el apicultor sepa cuales pueden ser los inconvenientes que nos permitan conocer si el problema de una familia de abejas se debe o no a la reina.

Existen ANOMALIAS Y ENFERMEDADES, y citamos sintéticamente algunos de los principales casos que se producen:

Perturbaciones del acoplamiento

Cuando el esperma completa la capacidad de la espermateca, el resto es echado afuera. Por algunas razones, éste queda en el oviducto y forma allí un tapón endurecido que impide la postura. En la espermateca el esperma está vivo pero no puede pasar, total o parcialmente. Quizá se deba a problemas de las secreciones de las glándulas de los zánganos.

Malformaciones de las alas

Se produce cuando los estados pupales o ninfales se enfrían. Las reinas nacidas no pueden volar y por lo tanto acoplarse. Aparecen alas rudimentarias o en muñón

Melanosis

Esta provocada por un organismo levuliforme. Se localiza en el órgano reproductor, produciendo nódulos oscuros.

Las reinas atacadas ponen un corto tiempo y enseguida se hacen estériles, siendo reemplazadas por las abejas.

Otra melanosis de origen virósico ataca a las abejas. Estas se ponen negras lustrosas, temblorosas, y de aspecto grasiento, que generalmente son expulsadas por sus hermanas.



Foto 21. Abejas oscuras, grasienta con síntomas de melanosis.

Atrofia ovariana

Tiene como consecuencia una esterilidad durable. Las ovarias se atrofian. Es atribuida a un virus o a un problema de metabolismo.

Nosemosis

Es la más frecuente enfermedad intestinal de las reinas, cuando la población de la colonia está gravemente afectada. El contagio de las reinas se produce generalmente en las jaulas de envío, a través de la alimentación de las abejas acompañantes.

Todos los problemas que he mencionado provocan reducción o muerte de colonias, cuyos materiales son posteriormente atacados por la polilla, pasando a ser a partir de ese momento el enemigo mayor del apicultor ya que la pérdida de panales será seguramente total.

La polilla mayor, *Galleria mellonella* (L.). Se encuentra en casi todos los lugares donde se crían abejas. Los mayores daños ocurren en los países de temperatura más altas.

Destruye panales, con miel, polen, secos y demás implementos que forman parte de la colmena, especialmente en los que están guardados en lugares oscuros, de mala ventilación y con altas temperaturas. También son atacadas las colmenas abandonadas. El problema comienza en primavera cuando las temperaturas son óptimas.

Las larvas miden alrededor de 28 mm, y su color varía entre el blanco y gris oscuro, según la dieta y la edad, ya sean panales nuevos o viejos.

Se alimentan de miel, néctar, polen y extienden túneles a través de las celdas, prefiriendo esos panales.

Crecen rápidamente. Esto hace que coman con un ritmo muy acelerado, por consecuencia la destrucción es violenta. En cortos períodos, a veces de 15 a 20 días después de la muerte de la colonia son capaces de eliminar la cera de todos los panales. (Foto N° 22).



Foto 22. Panales destruidos por la polilla mayor.

Cuando el alimento es escaso pueden atacar las larvas de abejas. Es común ver las galerías hechas en los panales con cría. (Foto Nº 23).



Foto 23. Galerías sobre un panal con crías.

Otras veces producen galleriasis, o sea que tejen en las bases de las celdas y las abejas nacientes quedan atrapadas de sus patas traseras sin poder emerger, estando la celda abierta. Finalmente mueren por inanición.

Los ataques de polillas se previenen teniendo colmenas fuertes. Esto hace que todos los materiales estén protegidos. Si una colonia no cubre la totalidad de los panales de las alzas que le dejamos en primavera, es posible que parte de ellos sean atacados. Muchas veces ocurre si dejamos colocadas entretapas con escapes abierto y quedan pocas abejas en la cámara de cría.

Cuando se guardan alzas con panales se debe hacer en lugares frescos, con mucha ventilación, y colocando solamente 8 o 9 cuadros en cada una para que queden calles amplias que permitan un mejor circulación del aire. De todas formas se deben vigilar cuando se elevan las temperaturas. Hay que retirar los cuadros atacados y tratar con alguno de los productos que se utilizan como preventivos para evitar daños mayores, colocando las alzas apiladas y sobre ellas, el insecticida ya que generalmente los vapores son mas pesados que el aire.

Conviene clasificar los panales (tarea de invierno) en oscuros y claros.

Estos normalmente no son atacados por lo que la mayor vigilancia se orientará hacia los oscuros y fundamentalmente a los que contienen algo de alimento (miel o polen).

Polilla menor (*Achroia grisella* (F))

La larva mide 10 a 20 mm. de largo, es de color blanco amarillento y su andar rápido.

Se alimenta en los panales de cría y con los restos que quedan en los pisos de las colmenas.

Cuando ataca un panal con crías excava una galería en la lámina del panal. Ello se manifiesta con la aparición de ninfas de abejas muertas con el opérculo abierto y levantado en los bordes. Al retirarlas de las celdas se ven los excrementos de las orugas adheridos al cuerpo de aquellas. Las celdas se comunican entre si por las perforaciones hechas por las larvas de las polillas. Se encuentra en colonias fuertes. También la polilla mayor realiza este tipo de ataque, fundamentalmente cuando tiene poco alimento.

No se deben aplicar tratamientos antipolillas cuando hay abejas.

(Fotos Nº 24, 25 y 26).

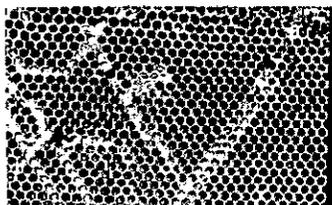


Foto 24. Un panal de una colonia muerta de hambre, en primavera, atacado por las polillas. En el centro se ven abejas muertas metidas en las celdas, con el abdomen hacia afuera. Muerte por inanición.

Foto 25. El 20 % de la cría operculada del panal ha sido atacada. Se observa la reposición de la cría en el resto del panal. En la zona operculada ninfas de abejas en celdas abiertas con los opérculos prominentes.

Foto 26. Larvas de las polillas mayor y menor.

ACOTACIONES UTILES

Una colonia fuerte consume, entre invierno y primavera aproximadamente 25 Kgs. de miel. Esto equivale a 12-13 cuadros completos.

Para que una colonia inverne bien deben dejarse 4 a 6 cuadros de miel ubicados a los costados del racimo invernal. El resto en el alza.

Por lo menos dos o tres cuadros de polen deben quedar de reservas muy cerca del racimo invernal.

En el ordenamiento primaveral deben reemplazarse los cuadros vacíos de los costados de la cámara de cría por cuadros llenos de miel. La abejas deben disponer del alimento cerca de sus crías.

Las colonias crecerán en relación a las reservas de miel y polen.

Cuando falta miel es más importante vigilar las colonias fuertes, pues son las que más consumen, ya que han desarrollado muchas crías.

Si a una colonia le sobra espacio en invierno o primavera debemos reducirla, para abrirla, en relación a los cuadros que cubre.

A las colonias muy débiles no conviene atenderlas. Se fusionan entre ellas dejando como madre la reina más apta.

Las familias con reinas jóvenes prosperan en forma constante y organizadas, y son las primeras del colmenar.

Las reinas son útiles durante dos temporadas. Para lograr producción homogénea es conveniente mantener madres de no más de esa edad.

Si existen pocas reservas de miel las abejas deberán ser alimentadas artificialmente, en forma permanente, hasta que aparezcan los flujos de néctar de sostén.

El gran consumo se inicia con la crianza de larvas, en primavera.

Rápidamente se agotan las reservas, cuando son escasas. Si las condiciones climáticas son desfavorables las colonias pueden morir de hambre.

Si falta polen se deben dar suplementos o sustitutos debidamente balanceados, utilizando elementos de origen natural.

El stress causado por factores desfavorables como ser falta de alimentación, vejez de las reinas, desorganización de la familia, deriva en problemas sanitarios que no se resolverán con la sola aplicación de un medicamento, si es que no se solucionan los factores causantes del desequilibrio inicial.

Indice

Introducción	Pág. 2
Nosemiasis	Pág. 3
Acariosis	Pág. 5
Loque Europea	Pág. 6
Varroasis	Pág. 10
Clave de identificación	Pág. 13
Micosis	Pág. 16
Virosis	Pág. 17
Enfermedades y anomalías en reinas	Pág. 20
Polilla mayor	Pág. 21
Polilla menor	Pág. 22
Acotaciones útiles	Pág. 23

BIBLIOGRAFIA

- Abejas, pestes, predadores y enfermedades, R. A. Morse.
Varroasis, enfermedad de la abeja, Editorial Apimondia.
Anatomía y Discción de la abeja, H. A. Dade.
Enfermedades de las abejas, su profilaxis y prevención, Cornejo L. y Rossi C. O.
Aspectos biológicos de la nosemosis Edit. Apimondia.
Anuales de los XXIV, XXV, XXVI, XXVII y XXVIII Congreso Mundial de Apicultura, Edit. Apimondia.

Complementos sobre la varroasis en 1990

Si seguimos las divisiones del capítulo «varroasis» en el libro «Apicultura», páginas 227 a 244, nos proponemos aportar en estas páginas complementos de conocimientos sobre el ácaro, sobre los antiparasitarios y sobre las técnicas que el apicultor pone en práctica para limitar al máximo los nefastos efectos de la Varroa.

página 227

Varroa jacobsoni, parásito de nuestras abejas, identificado en Francia desde 1982, ha progresado tan rápidamente que en la actualidad (enero 1990) ha invadido todos sus departamentos.

Sin embargo, no todos los colmenares están contaminados. Los hay todavía que, sin protección voluntaria ni tratamiento antivarroa, cuentan con colonias activas. Salvo que sean naturalmente resistentes —lo que celebraríamos— estas colonias corren el riesgo de ser parasitadas en breve. En ausencia de tratamiento, están expuestas a desaparecer de la misma manera en que han sucumbido no sólo la mayor parte de las poblaciones abandonadas sino también aquellas que han carecido de los cuidados indispensables en el momento decisivo.

Hoy, los acaricidas más eficaces administrados en el momento más favorable y en condiciones que nos parecen las mejores no llegan a eliminar la totalidad de las varroas que albergan nuestras colonias. Una u otra de las sustancias activas conseguirá que las diferentes formas de reinfección de nuestro colmenares obliguen pese a todo al apicultor a tratar cada año.

La batalla contra la *Varroa* se ha convertido en una operación a incluir en el ciclo de los trabajos apícolas habituales. Hoy es incluso más necesaria que las intervenciones corrientes: alimentación, cambio de reina, recolección, etcétera.

Al mismo tiempo que desde hace tres años se simplificaba el combate antivarroa ganando en eficacia a menos coste, las investigaciones científicas progresaban hacia un mejor conocimiento de la biología del parásito.

Es fácil ahora combatir al enemigo conocido, pero hay que saber también que éste introduce en la hemolinfa de la abeja un virus responsable desde hace dos años de muy graves pérdidas de colonias.

página 227

2.3.1. *Morfología del parásito*

Antes de alcanzar su forma adulta, la hembra de *Varroa* pasa por los estadios que siguen, de los que al mismo tiempo damos la duración más comúnmente aceptada:

huevo	:1 día	} 9 días	} 14 días
larva de tres pares de patas	:1 día		
protoninfa de cuatro pares de patas	:5 días		
deutounifa de cuatro pares de patas	:2 días		
adulto antes de la puesta	:5 días		

© 1991, Ediciones Mundi-Prensa

DEPOSITO LEGAL M. 47358-1990

No se permite la reproducción total o parcial de este libro ni el almacenamiento en un sistema informático, ni la transmisión de cualquier forma o cualquier medio, electrónico, mecánico, fotocopia, registro u otros medios sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

Si se recogen en varias veces, cada dos o tres días por ejemplo, los parásitos caídos sobre los panales, se observa un aclaramiento del color de los individuos a medida que nos alejamos del día de la aplicación de un acaricida.

Las *Varroa* de los primeros panales son de color marrón oscuro: son las de más edad, en su mayoría las que parasitan a las obreras. Sobre los panales siguientes caen en mayor proporción individuos marrón claro, jóvenes, salidos de los alveolos después de los parásitos recogidos en los primeros panales colocados.

El macho de *Varroa*, como el de la abeja, no posee más de un juego de cromosomas; en él $n = 7$. Los núcleos celulares de la hembra contienen $2n = 14$ cromosomas.

página 228

2.8.2. Biología del parásito

2.8.2.1. *Varroa* sobre el pollo

La duración del desarrollo de la *Varroa* cambia según el clima y la estación.

Es más rápido en Grecia que en Rusia; así, según los autores, nótese los periodos para las hembras: de siete a ocho días o de ocho a nueve días.

En cuanto al macho, se desarrolla o entre tres y cuatro días o entre cuatro y seis días.

Además, las diapausias (detenciones del desarrollo) en el ciclo de la abeja modifican la evolución de la *Varroa*.

En lo que respecta a la temperatura, *Varroa* prefiere de 30 a 31°; a 38° sufre y después muere.

Se admite con gran frecuencia que la fundadora (hembra fecundada) se deja encerrar en el alveolo de la cría de la abeja, espera durante dos días (tiempo de tejido del capullo por la larva de la abeja) y después pone un huevo cada día en el orden que se da a continuación, discutido por algunos autores:

- 1º día: un huevo que da una hembra.
- 2º día: un huevo del que nacera un macho.
- 3º día y cada uno de los siguientes: un huevo que da origen a una hembra.

El macho de *Varroa* no sale del pollo. Las abejas le destruyen tan pronto como los imagos (formas adultas de los insectos) salen de los alveolos contaminados.

Las ninfas de abejas fuertemente parasitadas mueren en su celda en tanto que las varroas que llevan continúan viviendo; no saldrán hasta la limpieza de los alveolos por las obreras. Por consiguiente, después de la eliminación de los parásitos de las obreras y de los zánganos e inmediatamente después de la eclosión en la colonia del último pollo cargado de *Varroa*, quedan aún sobre los cadáveres de las ninfas ácaros vivos que infectarán la colonia sin contaminación de origen externo.

2.8.2.2. *Varroa* sobre los insectos perfectos

La hembra de *Varroa* vive durante 2 ó 3 meses en verano; puede llevar a cabo varios ciclos en las celdas de cría.

Durante el invierno las *Varroa* viven más tiempo. La agitación que provocan hace subir la temperatura del racimo de abejas. La reina puede lanzarse a poner y el ácaro a multiplicarse en el pollo.

Varias señales químicas emitidas por las abejas y captadas por las *Varroa* ejercen una acción sobre estas. Así:

- la feromona de la glándula de Nasanof repele al parásito;
- sustancias elaboradas por las larvas de zánganos atraen a las *Varroa*;
- otros compuestos químicos determinan el mantenimiento del parásito sobre el insecto;
- una hormona juvenil influye directamente en la reproducción del ácaro.

Apis cerana supera la varroasis:

- por una parte, por una evolución tan rápida de sus larvas y ninfas de obreras que el parásito se reproduce solamente sobre la cría de zánganos;
- por otra, por un «despiojado» individual o mutuo al que se dedican las obreras entre sí.

Investigadores americanos han localizado el gen de este despiojado, de ahí la idea de su injerto en el patrimonio genético de nuestra abeja que no sabe despiojarse, o lo hace tan poco que la *Varroa* se instala sobre ella sin oposición por su parte. Está a la vista una forma ideal de lucha biológica.

página 231

2.8.2.3. Progresión del parasitismo en una colonia

Los daños de la parasitosis progresan de acuerdo con varios factores entre los que se cuenta la estación y la posible asociación entre la *Varroa* y un virus.

Estación.—En otoño e invierno, en ausencia o casi en ausencia de pollo, y por tanto sin posibilidades de multiplicación intensiva, las *Varroa* se agarran, agarradas a las obreras. Una pequeña proporción de ellas muere de forma natural. La mayoría, sin poder esconderse, está a merced de los acaricidas cualquiera que sea su modo de acción: contacto directo o sistémico.

El apicultor preparado conoce la estación sin cría más propicia para el exterminio —nunca total por desgracia— del ácaro.

En cuanto la puesta se reanuda (algunos años, en algunas colmenas, no ha cesado), la cría atrae a las *Varroa* que se multiplican. Buen número de ellas, escondidas bajo los operculios, son entonces inalcanzables por el acaricida.

La sequía del verano en el Mediodía francés o el frío del otoño en toda Francia frenan la puesta de la reina. El número de varroas disimuladas disminuye mientras que aumenta la proporción de parásitos sobre las obreras.

En total, una colonia de abejas puede albergar más de 10.000 *Varroa*.

Asociación con un virus.—Durante los primeros años de presencia de *Varroa* en el país francés, especialmente en Alsacia y en el Var, comprobamos un progreso de la parasitosis que llevaba a la muerte en tres o cuatro años a las colonias que albergaban millones de ácaros.

A continuación, muy concretamente en el Mediodía francés y en España, la varroasis tomó un ritmo galopante: poblaciones infectadas en primavera sucumbían antes de fin de año sin que el número de parásitos alcanzara umbrales alarmantes.

En principio se ha acusado solo a *Varroa*. Hoy el estudio adicional que se ha llevado a cabo sobre los virus de la abeja nos lleva a creer que los súbitos hundimientos seguidos por la muerte de las colonias son causados por el virus APV introducido por la *Varroa* en la hemolinfa de la abeja (ver también más adelante en 2.8.9).

2.8.2.4. Transmisión de una colonia a otra

De una colmena a otra la deriva juega un papel esencial. Esta deriva es el acto biológico por el que las abejas de vuelo, al regresar de una salida, se integran en una colonia distinta de aquella de la que partieron. Las pecoreadoras derivan: en cuanto a los machos, cambiar de domicilio forma parte de sus costumbres. Tanto si vienen de colmenas próximas como lejanas, prefieren introducirse en poblaciones con reina virgen o con ceidas reineras.

Varroa no vuela: se hace transportar de una colmena a otra más fácilmente cuanto más próximas estén estas colmenas unas a otras. Una fuerte densidad de colonias acentúa, pues, los riesgos de infección.

Las avispas penetran en las colmenas. Allí pueden robar larvas o abejas portadoras de varroas que pasaran a estas avispas y después a las abejas de otra colmena visitada por ellas.

Se han visto *Varroa* en los nidos de avispas sin que nada indique que se multiplican allí como en las colmenas.

2.8.2.5. Progresión a través del país

Todos los departamentos franceses están afectados. Las pocas colonias indemnes por el momento surran la invasión a menos que sean naturalmente resistentes, lo que debemos desear aunque verdaderamente no lo esperamos. Cerca de nosotros, sin *Varroa* hasta ahora, están Inglaterra e Irlanda.

Durante la invasión de un colmenar, lo mismo que ocurre con las reinfecciones después de un tratamiento acaricida, el número de varroas varía considerablemente de una colonia a sus vecinas, pudiendo contener 10, 20 ó 30 veces más que las otras. Se comprueba la misma variación de un colmenar a otro, ya que el uno puede estar contaminado y el otro no.

De ninguna de estas diferencias observadas por todos lados puede darse una explicación segura, lo que permite plantear al menos dos hipótesis:

— Son afectadas especialmente las colonias más acogedoras, las que más fácilmente admiten a las pecoreadoras y zánganos procedentes de otras colmenas. Por el contrario, las poblaciones que rechazan a los extraños contendrán menos *Varroa*.

— Una resistencia natural, expresada por ejemplo por un despiojado recíproco pero solo parcial de las obreras, puede explicar los diferentes grados de infección en un mismo colmenar o entre colmenares distintos.

página 232

2.8.3. Síntomas de la varroasis

Añadamos a los síntomas ya mencionados y aunque no se trate de una señal específica, la presencia sobre la plataforma de vuelo o ante la colmena, de abejas muertas o malformadas.

2.8.4. Chequeo

La extensión casi general del parásito hace perder las ilusiones respecto a los chequeos: la *Varroa* se encuentra un poco por todas partes.

página 236

2.8.5. Lucha

Hoy la palabra lucha ha perdido su fuerte significado. Gracias a los modernos medios de que disponemos es preferible hablar de protección o incluso de limitación de la infección a una proporción muy baja.

2.8.5.1. Preventiva

La prevención ya no tiene su significado etimológico. Ya no se prohíbe la entrada de colmenas con *Varroa*; ya la tenemos aquí.

2.8.5.2. Curativa

a) Principio

A las normas de actuación ya mencionadas en «*Apicultura*», pienso que es bueno añadir otras dos:

1.—No todas las *Varroa* que caen sobre el suelo de la colmena están muertas. Algunas insuficientemente afectadas por un antiparasitario medianamente eficaz solo están dormidas. Después de despertarse pueden, ya sean por sí mismas, ya fijándose a las obreras que pasan cerca de ellas, reunirse al grueso de la población, de donde habíamos intentado exterminarlas.

Importa pues, no solo hacer caer a todas las *Varroa* muertas o dormidas y recogerlas sobre un pañal grasoso, sino, además retenerlas sobre este pañal para que las anestesiadas no se reúnan con el racimo de abejas. Para conseguirlo, inspiremos en el chequeo de fin de verano o de otoño (página 232, 2.8.4.1. b).

Deslicemos sobre el pañal una rejilla de malla de 3 milímetros a través de la cual pasarán las *Varroa* antes de pegarse y perecer (fig. 127b, página 233). Las abejas barreadoras, al no tener acceso al pañal, no podrán quitarle su poder de fijar los parásitos limpiándole como lo hacen en algunas épocas del año.

2.—Las pecoreadoras y los machos en estado de volar portadores de varroas las hacen pasar desde sus colonias de origen a poblaciones quizá indemnes hasta ese momento.

No sabemos ni podemos oponernos totalmente a la deriva, pero conseguiremos restringir sus nefastos efectos sobre la varroasis si tratamos todas las colonias de una misma región en un plazo muy corto.

Las tiras de fluvaiinato, cuyo empleo se generaliza, hacen perecer al 100 % de varroas de manera que si todas las colonias son saneadas al mismo tiempo, ya no podrán contaminarse unas a otras.

Cuando todas las *Varroa* sean exterminadas en poco tiempo en un mismo territorio —departamento o región— la lucha, la protección contra este parásito, habrá dado un paso de gigante.

Pedir a los apicultores de una comarca que traten el mismo día o en unos días todas sus colonias, es posible. Conseguir que observen una estricta disciplina, incluso en su propio y más seguro interés, es, me temo, un problema apícola no resuelto.

b) Época

La acción prolongada (más de un mes) del fluvaiinato, el anti-varroa sin duda más empleado actualmente, cubre el ciclo de evolución del poilo de abeja. Esto permite, al menos en principio, el tratamiento incluso en presencia de larvas y ninfas de abejas insensibles al antiparasitario. Provisionalmente protegidas por los opérculos, las varroas saldrán de los alvéolos al mismo tiempo que las obreras o los zánganos y serán aniquiladas por el acaricida aún activo.

La lucha aconsejada al principio en tres épocas del año no se practica ya más que en dos periodos y se tiende incluso a no llevarla a cabo sino una sola vez, después de la recolección de la miel. Se aconseja sin embargo tratar los enjambres:

- los enjambres desnudos, naturales o artificiales, tan pronto se introducen en la colmena,
 - los enjambres sobre cuadros, desde la desaparición de su cría, antes de la puesta de la joven reina o desde el comienzo de esta puesta.
- Conviene también vigilar la población de parásitos con conteos después de cada aplicación de acaricida.

c) Productos y técnicas

• Amitraz (fig. 133b)

Esta formamidina, activa por contacto pero inestable, no debe ser almacenada más de dos años. Menos empleada actualmente, su eficacia no se cuestiona; en forma de aerosol, los aparatos necesarios son pesados y costosos. Además, el tiempo que hay que dedicar a cada colonia sobrepasa el del tratamiento en seco.

Este consiste, en una colonia sin cría y con temperatura (superior a 8°), en derramar sobre el pañal grasoso diez gotas de antivarroa Schering (= amitraz nueva fórmula), en extenderlo con pincel y en introducir el pañal sobre el suelo de la colmena. Renovar el antivarroa dos o tres veces con cuatro o cinco días de intervalo.

Según la Sra. C. Fléché y J. P. Faucon, del laboratorio de Niza, la eficacia del amitraz por evaporación en frío se valora, en %:

- en las colonias sin pollo, del 97.5 al 99.6;
- y en las colonias que tienen cría, del 90.4 al 98.9.

Si *Varroa* se hace resistente a los otros acaricidas, habrá que volver al amitraz a pesar de su toxicidad para el hombre, toxicidad atenuada si se lleva una máscara con filtro.

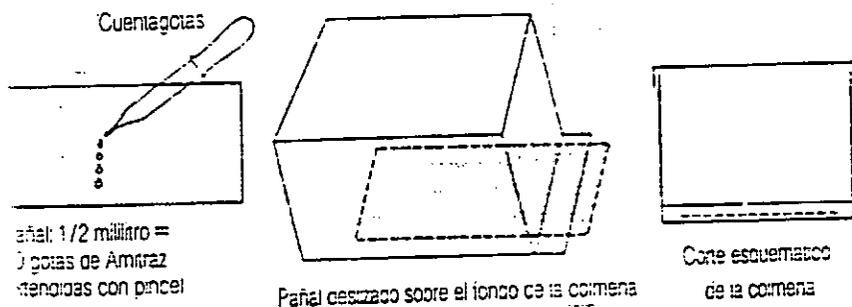


Fig. 133b Tratamiento con Amitraz por vía seca

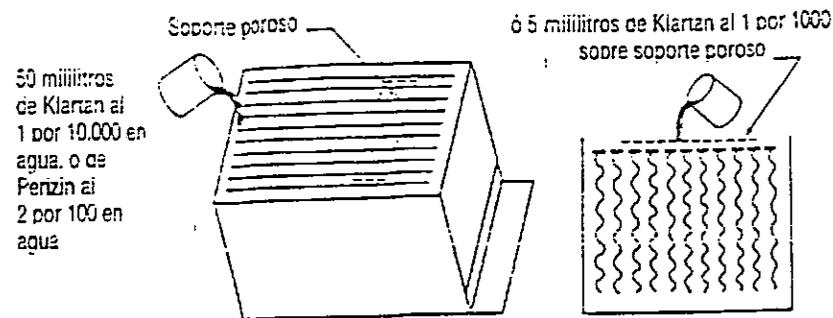
En tratamiento = dos o tres aplicaciones de producto con cuatro o cinco días de intervalo entre una y otra

• Cumafos (Fig. 133c)

Bajo forma de Perizin, el cumafos debe ser aplicado en colonias sin pollo y con temperatura exterior superior a los 10°.

Las abejas ingieren el acaricida que al pasar a su hemolinfa la hace tóxica para *Varroa*. Este paso de un pesticida a través de la hemolinfa, la sangre o la savia caracteriza la vía sistémica.

Bayer acompaña la presentación del Perzin con un frasco dosificador de plástico de muy cómodo empleo. No olvidemos que el Perzin es caro y mata abejas.



Vener la mezcla entre los cuadros, sobre las abejas o sobre un soporte poroso

Fig. 133c Tratamiento con Perzin o Klartan mezclado en agua

• Fluvalinato

El fluvalinato tiene por antecesor natural el polvo de piretra. De esta planta cultivada, de la familia de las compuestas, se ha venido extrayendo desde hace largo tiempo un insecticida (contra las pulgas, por ejemplo) inofensivo para el hombre y los animales domésticos.

La industria química fabrica compuestos próximos a las piretrinas naturales, los piretroides de síntesis, de los que una decena contribuye a la lucha contra los insectos. A este grupo de sustancias pertenece el fluvalinato, dotado al mismo tiempo de poder acaricida por contacto.

Hay dos especialidades comerciales vendidas por los distribuidores de productos para la apicultura que contienen fluvalinato. Son el Klartan y el Mavrik.

El Klartan, líquido de color lechoso, con 240 gramos de materia activa por litro, ofrece la ventaja de un precio muy bajo, de un poder acaricida superior al de sus competidores y una inocuidad para el hombre y las abejas. Su primera forma de empleo era preconizada hace tres años por el ITAPI (Instituto Técnico de la Apicultura) según el protocolo resumido a continuación (fig. 133c):

- Diluir 1 mililitro de Klartan en 10 litros de agua; hacer dos diluciones sucesivas para obtener una mejor mezcla.
 - Con temperatura exterior igual o superior a 10°, administrar 50 mililitros (1/20 litros) de la mezcla a cada colonia vertiendo esta dosis en los espacios entre los cuadros, directamente sobre las abejas; éstas absorben el producto al limpiarse y lamer los cuadros.
 - Desmenuzar un pañal engrasado bajo los cuadros.
 - Practicar tres aplicaciones con cinco días de intervalo entre sí.
 - Contar las *Varroa* caídas sobre el pañal dos días después de la primera aplicación; repetir dos días más tarde e insistir en el conteo 15 días después.
- Una segunda forma de utilizar el fluvalinato goza del favor de los apicultores por su simplicidad y eficacia. Es un método por vía seca en que la materia activa sobre un soporte sólido, las tiras para insertar, será pisoteada por las abejas que repararán así el acaricida por la colonia (fig. 133d).

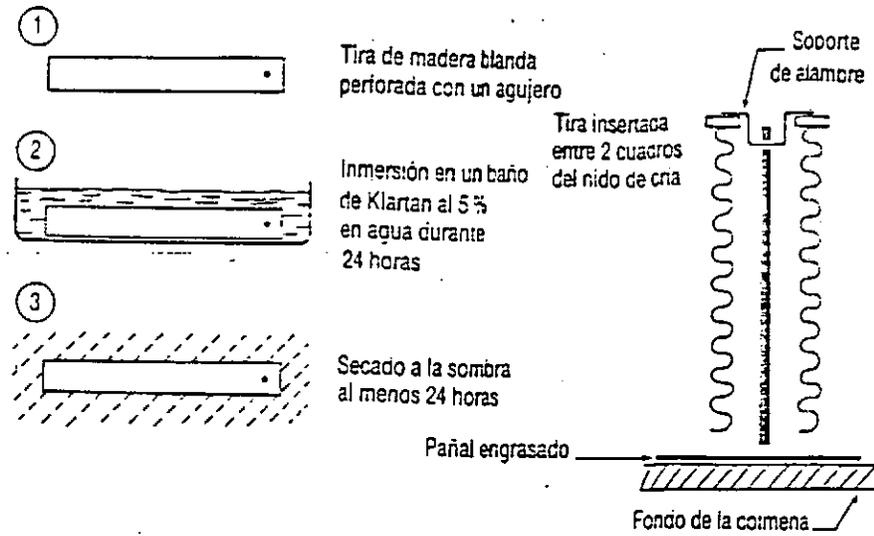


Fig. 133d Preparación e inserción de tiras con Klartan, en cuatro tiempos

Adelantándose a la autorización legal de empleo del fluvialinato para combatir a la *Varroa*, los apicultores han difundido entre sí de boca en boca durante sus reuniones el modo de preparación y empleo de tiras de artesanía para insertar. He aquí su técnica (fig. 133d):

- Mezclar (el klartan no es soluble en agua) agua con 5 % de klartan (50 centímetros cúbicos de klartan por litro de agua).
- Preparar las tiras de madera o cincina:
- De madera = láminas de gomas de madera porosa no tratada químicamente, de dimensiones, en centímetros, de 20 X 1,5 X 0,2; secarlas bien sin quemar la madera.
- De cincina de tapicero de 3 centímetros de anchura por 20 de longitud.
- Sumergir las tiras durante 24 horas en la mezcla de agua + Klartan que se agita de vez en cuando.
- Retirarlas y dejarlas escurrir a la sombra durante 24 horas.
- Colgar entre los cuadros del nido de cría dos tiras en dos espacios intercua-dros disjuntos.
- Introducir un pañal engrasado sobre el fondo de la colmena.
- Verificar la eficacia del tratamiento contando las *Varroa* caídas sobre el pañal, de 1/2 hora a 24 horas después de su puesta, por ejemplo.
- Retirar las tiras un mes después de su colocación. No utilizarlas por segunda vez; destruirías.
- Tratar todas las colonias una vez al año, después de la recolección de la miel; además, tratar los enjambres en el momento de la enjambración.

Prever un litro de mezcla de Klartan + agua por cada 100 tiras. La autorización de salida al mercado del fluvialinato bajo forma de tiras a insertar se dio en Francia el 15 de febrero de 1989. Desde esta fecha solo se pueden utilizar para combatir la *Varroa* con fluvialinato las tiras preparadas y comercializadas con el nombre de Apistan por los laboratorios Zoeco-Sandoz.

Estas tiras son láminas de plástico PVC de 25 X 3 X 0,075 centímetros dosificadas con 10 % de fluvialinato. Introducirías en el nido de cría a razón de una tira (si hay menos de siete cuadros ocupados) o de dos por colonia (fig. 133d).

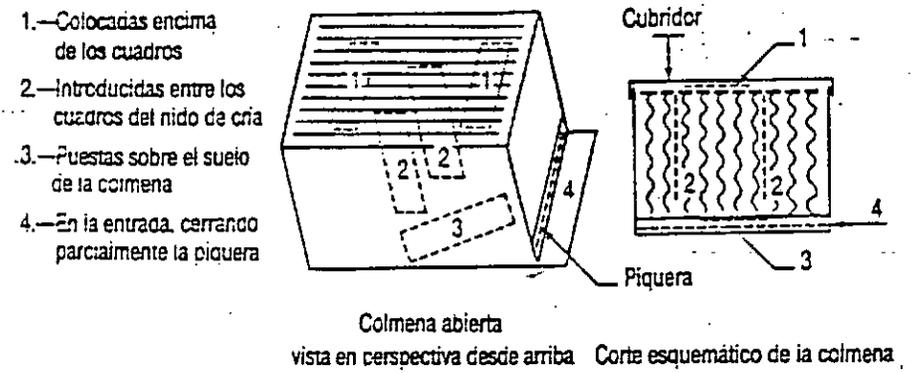


Fig. 133e Diferentes posiciones posibles de las tiras de Klartan. Un tratamiento = una sola puesta de tira

Dejarías colocadas durante uno o dos meses y después retirarías. Conservadas a la sombra y en sitio fresco pueden servir para una segunda vez.

La mejor época de empleo sigue a la recolección de la miel de verano, aun cuando la reina ponga en ese momento. Los enjambres de primavera pueden ser tratados tan pronto se les instala en la colmena (enjambres desnudos) o después de la eclosión de su cría (enjambres sobre cuadros).

Aunque no se encuentra prácticamente fluvialinato en la miel, debe evitarse su empleo durante las mieciadas.

Una cantidad muy pequeña de sustancia activa pasa a la cera. ¿Cuándo habrá ceras estampadas con fluvialinato?

Las tiras con fluvialinato actúan muy rápidamente. Una media hora después de su colocación, el examen de los pañales da una buena idea del grado de infección de la colonia; pero en ese momento las *Varroa* del poilo no resultan alcanzadas. La eficacia general del Klartan sobrepasa generalmente el 99 %.

Si después de un tratamiento de fin de verano-otoño una aplicación de Amitraz en seco hace caer aun más de 50 *Varroa* por colmena, convendrá tratar de nuevo al final del invierno o en la primavera siguiente.

El fluvialinato, muy tóxico para *Varroa*, no lo es en absoluto para el hombre ni para los huevos, larvas, ninfas o imagos de las abejas.

• Otras técnicas (fig. 133e)

A pesar de la facilidad de empleo de las tiras deshidratadas entre los cuadros de cría, los apicultores intentan simplificar su trabajo.

Los hay que echan 5 centímetros cúbicos de una mezcla de agua + 1 por mil de Klartan sobre un soporte colocado horizontalmente en la parte superior de los cuadros.

Otros instalan las tiras horizontalmente de plano sobre la parte superior de los cuadros.

Otros, sin abrir la colmena, introducen las tiras, generalmente de plano, por la piquera, sobre el fondo de la colmena.

En fin, una sola tira por colmena puede ser introducida por el orificio de alimentación del cubridor, sin destapar la colonia.

Nosotros hemos colocado una tira a la entrada de la colmena, paralelamente a la piquera, para que las abejas la pisén al entrar o salir. Aunque los resultados de esta técnica sean alentadores, la hemos abandonado por la destrucción del fluvalinato provocada por la luz solar.

El fluvalinato posee una acción anti-varroa tan potente que las diferentes técnicas de su empleo responden en su totalidad a lo que se espera de un muy buen acaricida.

Describimos estas formas de actuar con todas las reservas, sin poder por el momento aconsejarlas o rechazarlas. Los investigadores se reservan el derecho de ensayar. Con todo, un avance puede también llegar por otro lado.

No se trata de una técnica: recordemos también que las pecoreadoras que frecuentan los almendros tratados con fluvalinato contra sus parásitos específicos, pulgones por ejemplo, llevan un polen que hace caer a las *Varroa* sobre el suelo de las colmenas.

d) Financiación

Precio de los productos; no se incluyen gastos de mano de obra y de desplazamientos (en francos franceses)

Sustancia activa Dosis comerciales Precio	Precio por aplicación	Número de tratamientos y de aplicaciones por año
Perizin 180 F por 10 ml para 20 aplicaciones de medio mililitro diluido al 2 %: 50 mililitros por aplicación	9F	Dos o tres tratamientos de dos o tres aplicaciones cada uno
Taktic (= Amitraz agrícola) 210 F el litro para 2.000 aplicaciones en seco	0 F 10	
Anti-varroa Schering 31 F 50 por 50 mililitros para 100 aplicaciones en seco	0 F 315	
Klartan agrícola 400 F aprox. el litro diluido al 1/10.000	0 F 002	
para 200.000 aplicaciones o 20 F por 30 ml diluidos al 1/10.000 para 6.000 aplicaciones	0 F 003	Uno o dos tratamientos de una aplicación
Apistan a 10 F aprox. por tira (dos por colmena)	20 F	
Tiras de artesanía con Klartan (dos por colmena)	0 F 40 a 0 F 66	

2.8.6. Legislación

Contra la varroasis están autorizados en Francia el anti-varroa Schering, el Apistan de Zeecon Sandoz, el Perizin de Bayer y el Folbex VA.

2.8.7. Consecuencias de la varroasis y conclusión

Investigadores del I.N.R.A. (Instituto Nacional de Investigación Agraria de Francia): Gérard Arnold, Yves Le Comte, Claudine Masson y Jérôme Trouillier, y del C.N.R.S. (Centro Nacional de Investigación Científica del mismo país), Bertrand Chappe y Guy Ourisson, estudian las señales emitidas por las abejas y captadas por las *Varroa* que determinan el desplazamiento y posterior fijación y mantenimiento de los parásitos sobre su huésped.

Las sustancias atractivas de las larvas de los zánganos podrían, una vez aisladas y eventualmente sintetizadas, cebar trampas para *Varroa*. Se ha identificado un compuesto que atrae a la *Varroa*.

La lucha integrada, preconizada por mi colega Jean-Pierre Bressand, recurre a medios biológicos, físicos o incluso químicos, para, suavemente, limitar el número de parásitos a un umbral aceptable.

2.8.8. Ejemplo de tratamiento anti-varroa

invasión y tratamiento de un colmenar de 10 a 20 colonias en Hyères

			Número de <i>varroas</i> por colonia
1984	Diciembre	Amitraz en aerosol Aparato Eddar	0
1985	Diciembre	Detección seguida de tratamiento con Amitraz Aparato Eddar Tres aplicaciones: — colonias sedentarias — colonias trashumantes hacia Barceionnette	12 a 229 1 a 150
1986	Abril	Dos aplicaciones de Amitraz La primera en aerosol La segunda en seco — colmenas madres o no divididas — enjamores artificiales antes de la puesta de las jóvenes reinas	4 a 521 2 a 203
1986	Octubre	Amitraz por vía seca	2.000 a 4.000
	Diciembre 86 Enero 87	Klartan o Perizin en agua, vertido entre los cuadros Tres aplicaciones	154 a 741
1987	Abril	Klartan en agua, vertido entre los cuadros Pañales limpiados por las abejas Muy pocos parásitos encontrados	
1987	Octubre	Amitraz por vía seca Primer tratamiento — colonias sedentarias — colonias trashumantes	340 3000

			Número de varroas por colonia
1987	de Octubre a Diciembre	Amitraz Cuatro tratamientos — colonias sedentarias — colonias transumantes	479 a 892 34 a 64
1987	Diciembre	Amitraz solo Klartan en agua + tablilla de Klartan a la entrada	45 a 131 24 a 65
1988	Abril-Mayo	Taktic via seca + tablilla de Klartan a la entrada en algunas colonias — enjambres — colonias madres — colonias no divididas	1 a 19 4 a 12 2 a 6
1988	Junio	Tiras con Klartan en algunas colonias	Sin conteos
1988	Otoño	Amitraz por via seca Tres aplicaciones Después de la primera aplicación — colmenas con tira — colmenas sin tira	157 2.447
1988	fines Diciembre Enero 1989	Tira entre los cuadros	0 a 15
1989	Mayo	Colocación de tiras	0 a 4
1989	Noviembre	(= demasiado tarde) Colocación de tiras	6 a 97

• Comprobaciones

Cualesquiera que sean las cifras de *Varroa* contadas al principio de la invasión, muy diferentes de una colonia a otra, en algunos meses de primavera y verano el progreso del ácaro hace llegar el número de individuos uniformemente hasta varios miles por colonia.

La aplicación de un anti-varroa poderoso como el fluvialinato, de acción prolongada (en forma de tiras), lleva el número de ácaros desde algunos miles hasta cifras inferiores a 100, pero muy distintas entre una colonia y sus vecinas.

Amitraz y Perizin exigen varias aplicaciones a lo largo de dos o tres tratamientos anuales, mientras que el fluvialinato en tiras promete ser suficiente con una vez por año.

2.8.9. Asociación *Varroa-virus de la parálisis aguda (A.P.V)*

En nuestras abejas se alojan virus entre los cuales uno, el A.P.V. (iniciales del nombre inglés de este virus), se ha manifestado como temible desde hace algunos años.

Como todos los virus, A.P.V. se encuentra en las células vivas. Allí se multiplica y se propaga de una a otra por la intermediación obligada de un agente vector.

Alojado en órganos no vitales de la abeja, A.P.V. pasa desapercibido. Inoculado en la hemolinfa, líquido nutritivo como es la sangre para nosotros, mata larvas, ninfas e imagos.

Antes de la llegada de *Varroa* hasta nosotros, A.P.V. infectaba ya a las abejas. Nuestras colonias, aunque ya hospedaban a este agente vírico, no manifestaban ningún síntoma alarmante. Ya no ocurre lo mismo desde que interviene la *Varroa*. Al succionar la hemolinfa de abejas o ninfas viróticas, *Varroa* absorbe el virus, que luego inyecta a otras ninfas, obreras o zánganos.

En la colonia afectada por el virus A.P.V., las abejas enfermas contaminan a las jóvenes larvas por la papilla que les distribuyen. Estas larvas mueren; las obreras las extraen ante la colmena.

Los síntomas de esta virosis se parecen a los de las loques europeas o americanas, a los de la paraloque y a los del pollo sacciforme. En la cría irregular, dispersa, jóvenes larvas de color crema, antes de morir, se alargan, se hunden o se llenan de líquido. Los opérculo desgarrados esconden una larva entera, muerta y negra, aquí, y una papilla clara apenas ahilable, allá. La desaparición de numerosas abejas precede a la desertión de los últimos habitantes de la colmena. Y el pillaje acompaña y sigue al abandono de las provisiones.

El progreso de la enfermedad, que no desencadena ni olor ni diarrea, adquiere a veces, como en 1987, un ritmo fulminante. En unas semanas, en ocasiones en unos días, A.P.V. aniquila varias o incluso todas las colonias de un colmenar.

De esta afección de resultado brutal ¿qué conviene recordar?

- que el A.P.V. solo no provoca nada visible si no es la muerte de algunas larvas jóvenes;
- que la *Varroa* sola, con miles de individuos, mata las colonias en unos años en climas fríos y en algunas estaciones en los cálidos;
- que el A.P.V. asociado a un número mucho menor de varroas, causa la muerte fulminante de poblaciones de abejas.

En presencia de pollo en mosaico piénsese en:

- una consanguinidad genética defectuosa pero no contagiosa de la reina;
- las loques, paraloque, pollo sacciforme o virus A.P.V.

Los antibióticos, remedios de las loques, no tienen efecto sobre el virus.

Contra A.P.V. no hay verdadero remedio: combatir a la *Varroa*, alimentar con proteínas, ensayar la endonucleasa.

COMERCIALIZACION EXTERNA
DE MIEL
Y SUS SUBPRODUCTOS



Subsecretaría de Comercio Exterior
GOBIERNO
DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

1991

Sr. Pablo Emilio BARONE
Subsecretario de Comercio Exterior de la Provincia de Buenos Aires

Lic. Alicia R. REDONA
Director de Desarrollo de Exportaciones

Autores:
Cra. Carina SANTIAGO
Cr. Sergio J. RAPAN

Coordinación
Silvia N. GIUFFRIDA
Jefe de Departamento Asistencia Operativa

Compaginación:
Personal del Departamento Asistencia Operativa:
Isabel C. SPANU, Estela A. FERNANDEZ, Juan SOTO

*Agradecemos la colaboración prestada por las
Consejerías Económicas Argentinas que brindaron información
de mercado y permitieron la elaboración del presente trabajo:*

*Consejería Económica en Japón
Consejería Económica en Alemania
Consejería Económica en Estados Unidos
Consejería Económica en Italia
Consejería Económica en España
Consejería Económica en Brasil
Consejería Económica en Holanda*

MIEL
COMERCIALIZACION EXTERNA

INDICE

1. <i>Introducción.</i>	1
2. <i>Características del Mercado Mundial.</i>	1
3. <i>Producción Mundial de Miel.</i>	2
4. <i>Exportación Mundial de Miel.</i>	2
5. <i>Análisis de los Principales Mercados Externos de Miel:</i>	2
5.1 <i>Japón</i>	3
5.2 <i>Alemania</i>	8
5.3 <i>Estados Unidos</i>	12
5.4 <i>Italia</i>	17
5.5 <i>Arabia Saudita</i>	21
5.6 <i>España</i>	23
5.7 <i>Brasil</i>	27
5.8 <i>Holanda</i>	35
6. <i>Formas de Operar en Exportación.</i>	39
7. <i>Cálculo del Precio FOB de Exportación</i>	39

1-INTRODUCCION:

El objetivo del presente trabajo es analizar las posibilidades de inserción en el mercado internacional de miel y sus subproductos.

Cabe aclarar, que la búsqueda está orientada a incrementar la participación en el mismo de los productores de la provincia de Buenos Aires, dado que ese producto está en la actualidad siendo comercializado al exterior.

2-CARACTERISTICAS DEL MERCADO MUNDIAL.

Existen unos requerimientos básicos de los importadores de miel:

-Que el producto se ajuste a la legislación vigente.

La legislación en materia de alimentación para cada uno de los países es uno de los principales obstáculos en cuanto a: requisitos sanitarios, origen del producto, control de residuos, requisitos de calidad, etc.

-Que el producto satisfaga las necesidades de los consumidores.

Los consumidores, en general, consideran que la miel de su propio país es la de mejor calidad. Respecto del color son de mayor aceptación las claras, aunque no es impedimento para comercializar miel de color oscuro.

Otros importadores -envasadores especialmente- tienen exigencias propias (ejemplo: compran miel en función de nuestras no menores de 50 grs.).

La comercialización se hace en envases de diversos tamaños:

-Tambores de 300 kgs. (el de mayor aceptación).

-Envases de 25 a 30 kgs.

-Tanques de más de 1 Tn.

Una porción más pequeña del comercio internacional, se realiza fraccionada o preenvasada.

Los canales de distribución varían según el mercado.

Se realizan importaciones a través de importadores, agentes, envasadores e incluso por medio de tradings.

Al consumidor final, la miel le llega por los canales de distribución de productos alimenticios.

Respecto al mercado de miel existen dos (2) segmentos bien diferenciados: la miel de mesa y la industrial. Su importancia y participación varía según el país, no obstante se estima que la miel de mesa alcanza el 75% del total consumido.

La miel para uso industrial se destina principalmente a confitería y repostería, en la industria farmacéutica para la elaboración de productos de cosmética, en la industria de alimentación, etc.

Su demanda se ha visto afectada por la aparición de sustitutivos de menor precio.

Con relación al origen de la miel, los principales mercados se inclinan por la de tipo poliflora dado que su precio es inferior al de origen monoflora y este constituye una variable importante dentro de la decisión de compra; eso hace que la miel mezclada tenga un mayor mercado.

En cuanto a la demanda mundial de miel, se ha visto incrementada a consecuencia de



diversos factores, siendo los más significativos los que a continuación se enumeran:

- Interés de los consumidores por productos alimenticios naturales y dietéticos.
- El cambio en los hábitos alimenticios de los consumidores.
- La búsqueda de alimentos de zonas no contaminadas.
- El mayor estándar de vida.

3-PRODUCCION MUNDIAL DE MIEL

En 1988 la producción mundial de miel alcanzó a 1.110.400 Tn. creciendo a una tasa promedio en los últimos años de 1,7% anual.

Por otra parte, las exportaciones mundiales sumaron 300.000 Tn. creciendo a una tasa promedio del 5% anual.

A nivel país, los dos (2) productores más importantes son la U.R.S.S. y China República Popular que producen conjuntamente el 37% del volumen mundial.

La Argentina está en el sexto lugar en la producción mundial con aproximadamente 40.000 Tn. en 1989, estimándose que la provincia de Buenos Aires produce el 75% del total del país, contando con alrededor de 12.000 apicultores.

El rendimiento por colmena promedio 84/88 de la Argentina es aproximadamente de 26,4 kg. Dicho rendimiento es competitivo a nivel internacional, siendo los únicos países que lo superan en rendimiento Canadá

con 55,7 kg. por colmena y Australia con casi 50 kg. por colmena.

4-EXPORTACION MUNDIAL DE MIEL

Las exportaciones mundiales sumaron alrededor de 300.000 Tn. en 1988, creciendo a una tasa promedio en los últimos años del 5%.

El principal exportador mundial en 1988 fue México, siendo EE.UU. uno de sus dos (2) principales importadores conjuntamente con Alemania Rep. Federal. Este país suministra miel de alta calidad, muy aromática.

El segundo exportador en 1988 fue China Rep. Popular, luego de varios años ocupando el primer lugar en el mundo. Su principal mercado es Japón al que destina la mitad de sus exportaciones; otros mercados importantes son EE.UU. y Alemania Rep. Federal.

Argentina ocupó el tercer lugar en 1988. De su producción total, destinó a las exportaciones el 88%; siendo su principal mercado la República Federal Alemana, seguido por EE.UU., Italia y Japón.

En 1989 las exportaciones alcanzaron 33.852 Tn. que representaron un ingreso de U\$S 23.433.000, siendo el precio promedio por Tn. de U\$S 692, es decir U\$S 0,692 por kg.

5-ANALISIS DE LOS PRINCIPALES MERCADOS EXTERNOS DE MIEL



Hay que analizar la capacidad adquisitiva de los países en los cuales se desea vender, sus gustos y las reglamentaciones que pueden limitar o prohibir el ingreso del producto al mercado, entre otros factores.

En muchos aspectos, el producto condiciona el mercado al que podamos exportar. Es por ello de fundamental importancia analizar objetivamente la calidad y posibilidad de adaptación que nos pueda requerir.

5.1. JAPON

5.1.1. CARACTERISTICAS DEL MERCADO LOCAL

En 1987 fue el segundo importador mundial, con una tasa de crecimiento en los últimos 5 años del 7.35%. Argentina llegó a abastecerlo

hasta el 20% de la importación japonesa. Actualmente tiene una participación del 9%.

Consecuencia de ello, es su baja producción que alcanza sólo a cubrir el 20% de su consumo interno (40.000 Tn.). -La miel de mesa representa el 65-70% del total importado siendo de preferencia una miel clara o blanca y de sabor y aroma delicados .

-El grueso de la que se comercializa para este fin es miel poliflora mezclada.

-La miel industrial tiene como principales destinatarios las industrias de bebidas y de confitería.

-La venta al público se hace bajo la marca de los envasadores o importadores, puesto que prácticamente no se importa miel preenvasada.

-La miel nacional se considera, en general, de calidad superior y alcanza precios elevados.

El consumo de miel por habitante es de 339 grs. (1984).

IMPORTACIONES JAPONESAS DE MIEL

AÑO	CANTIDAD Tn	VALOR CIF miles U\$S	FCIO. PDIO. U\$S x Tn.	PARTIC. ARG. %
1983	33.180	32.928	978,87	16,3
1985	28.047	24.572	876,10	20,0%
1986	36.354	32.349	889,83	15%
1987	40.129	38.089	949,16	12%
1988	37.643	35.126	933,13	13%
1989	53.815	48.837	907,49	9%



PRINCIPALES PAISES PROVEEDORES (en tn)

PAISES	1984	%	1989	%
China	19.863	59,9	41.975	78
Argentina	5.400	16,3	4.253	8
Canada	241	0,7	1.614	3
Hungría	1.042	3,1	1.076	2
Otros	6.632	20,0	4.895	9
TOTAL	33.178	100,0	53.815	100

Argentina exportó en 1986: 4.186 Tn.
 1987: 5.600 Tn.
 1988: 4.877 Tn.

PRINCIPALES PROVEEDORES. VALORES (en miles de dólares) y
 PRECIOS PROMEDIOS (kg./U\$S)

PAISES	1984	
	V.T.	P.P.
China	18.141	0,913
Argentina	5.700	1,05
Hungría	1.250	1,20
Mexico	253	0,94
Canada	303	1,25



5.1.2 REGIMEN LOCAL DE IMPORTACION

5.1.2.1. Posición arancelaria local:

-H S (desde 1988)
0409.00-000. Miel natural (natural honey).
-NAB: (04.06). Fracción japonesa (hasta 1987): 000.

5.1.2.2. Tratamiento Arancelario General y demás gravámenes

-Derecho de importación: 30% ad valorem, base: CIF.
-Otros gravámenes:

5.1.2.3 Tratamiento Arancelario Preferencial

No se aplica en Japón el Sistema Generalizado de Preferencias para este producto.

5.1.2.4. Otros Requisitos

-No se aplican contingentes ni otras restricciones cuantitativas.

-Cumplir con las normas sobre composición de la miel. En virtud de la ley de sanidad alimenticia, la miel está sujeta a inspección en el puerto de entrada por el Ministerio de Salud y Bienestar; asimismo, puede ser inspeccionada por la FAIR TRADE COMMISSION (FTC).

En general, las principales especificaciones que requieren las autoridades aduaneras en la composición del producto son:

Contenido de:

Humedad	21% máximo
Azúcar invertido	65% mínimo (exigencia de las autoridades sanitarias).
Fructosa	50% mínimo (exigencia de las autoridades sanitarias).
Ceniza	0,4% máximo
HMF	5Mg/100grs. máximo (hidroxi/metil/furfural)

Para facilitar el despacho aduanero es conveniente que el organismo oficial del país exportador expida un certificado de análisis de calidad que se presentará ante las autoridades japonesas junto con el resto de la documentación de embarque, indicando también país de origen y las especies florales de que procede la miel.

5.1.3 PRECIOS DE IMPORTACION

Los precios de importación son, en general, los de mercado mundial.

A continuación se detallan los precios de importación de miel -procedencia Argentina, a valor CIF.



FECHA	TIPO DE MIEL	U\$S/TN.
21/4/88	10 mm.	920
	15 mm.	900
17/05/88	10 mm.	880
	15 mm.	850
15/6/88	10 mm.	960
	15 mm.	920
24/8/88	5 mm.	980
	10 mm.	955
	15 mm.	915
29/9/89	10 mm.	1.040
	15 mm.	1.020
20/7/90	15 mm.	1.080
	21 mm.	1.070
03/6/91	10 mm.	1.200
	15 mm.	1.300



5.1.4 FERIAS

Anual: INTERNATIONAL
FOOD EXHIBITION (FOODEX), marzo en
Tokio.

MITSUI ARGENTINA S.A.C.I.F.
25 de Mayo 555, piso 17,
Buenos Aires, 1002
Tel: 313-3948
Tlx: 21190 MITUI AR

5.1.5 PRINCIPALES IMPORTADORES:

Japón presenta la
particularidad de que su comercio
exterior está en manos de TRADING
COMPANIES. Actúan como
intermediarios adquiriendo a los países
exportadores y vendiendo a los
envasadores del país.

*Tradings companies japonesas en
Argentina*

C. ITOH & CO. (ARGENTINA) S.A.
Suipacha 1111, piso 19,
Buenos Aires 1368
Tel: 311-6118
Tlx: 9116 CITOH AR

KANEMATSU GOSHO LTD.
Rivadavia 926, piso 8,
Buenos Aires, 1002
Tel: 37-2071/3
Tlx: 21192 BUEKGKG

MARUBENI ARGENTINA S.A.
Tucumán 825, piso 5,
Buenos Aires, 1049
Tel: 393-9340
Tlx: 24224 BENI AR

MITSUBISHI ARGENTINA S.A.C.
Y R.
Marcelo T. de Alvear 636, piso 7,
Buenos Aires, 1058
Tel: 311-6285
Tlx: 21328 MSKBA AR
Sr. Nishiyama

NICHIMEN CO. S.R.L.
Bmé. Mitre 797, piso 9,
Buenos Aires, 1036
Tel: 393-6098
Tlx: 21349 NICHI AR

NISSHO IWAI S.A.
Corrientes 345, piso 5,
Buenos Aires, 1043
Tel: 313-2479
Tlx: 21056 NIROK AR

OKURA & CO., LTD.
Roque S. Peña 868, piso 4 "G"
Buenos Aires, 1035
Tel: 45-3189
Tlx: 17441 KURA AR

SUMITOMO CORPORATION ARG. S.A.
Leandro N. Alem 1067, piso 18,
Buenos Aires 1001
Tel: 311-8699
Tlx: 21493 SSABA AR

TOYOMENKA LTD.
San Martín 627, piso 7,
Buenos Aires, 1374
Tel: 393-7194
Tlx: 24209 TOMEN AR

TOKIO MARUICHI SHOJI CO., LTD.
Uruguay 390, 6-b,
Buenos Aires, 1015
Tel: 49-3396
Tlx: 18024 TMSBA AR

TOYODA NTN ARGENTINA S.A.
Chile 265,



Buenos Aires, 1098
 Tel: 30-1511
 Tlx: 21518 TOYOS AR

5.2 ALEMANIA

5.2.1. CARACTERISTICAS DEL MERCADO LOCAL

Es el primer importador mundial, con un consumo per cápita de 1.333 grs./año (1984).

La miel de mesa representa el 80-85% del consumo total. Se la emplea para untar el pan, pero también se utiliza cierta cantidad como edulcorante en la repostería casera.

El 95% aproximadamente de los consumidores prefieren la miel líquida.

El color varía según el origen botánico, pero en el caso de las mieles mezcladas los colores más populares parecen ser el ámbar claro o extraclaro.

Hay un mercado considerable para la miel especial oscura, ejemplo: la mielada.

La miel importada se vende con la etiqueta del envasador o del minorista.

El mercado industrial de la miel representa del 15-20% del mercado total. Este segmento de mercado es atendido con miel importada de inferior calidad, dado que el precio es el factor determinante en la elección de proveedores; salvo las industrias de la panadería y de la confitería que prefieren miel de buena calidad que conserve el aroma.

Una de las razones de la alta tasa de consumo, es que existe promoción de venta y publicidad.

IMPORTACIONES ALEMANAS DE MIEL

ANO	CANTIDAD (en TN)	VALOR CIF (miles U\$S)	PCIO PDIO (U\$S/TN)
1983	66.385	65.347	984,36
1984	73.950	63.794	862,66
1985	78.787	s/i	s/i
1986	87.322	s/i	s/i
1987	83.408	90.279	1.082,40



PRINCIPALES PAISES PROVEEDORES

(Cantidad en Toneladas)

PAISES	1984	%	1990
México	21.459	29,00%	24.436,3
URSS	10.276	13,90%	5.084,3
China	9.724	13,20%	s/i *
Hungría	4.296	5,80%	4.561,7
Argentina(1)	4.259	5,75%	11.322,7
Otros	23.939	32,35%	s/i
TOTAL	73.950	100,00%	S/I

* Dado que existen problemas de suministros a la República Popular de China por haberse encontrado una sustancia química no permitida en la miel.

(1) Argentina exportó en:

1985	15.479 TN
1986	7.994 TN
1987	11.047 TN
1988	17.240 TN
1989	11.570 TN

PRINCIPALES PROVEEDORES. VALORES (en miles de dólares) y PRECIOS PROMEDIOS (kg./U\$S)

PAISES	1984		1990	
	V.T.	P.P	V.T.	P.P
México	17.275	0,80	21.026	0,86
Argentina	3.687	0,866	9.366	0,83
U.R.S.S.	6.931	0,675	4.877	0,96
Hungría	3.368	0,784	5.143	1,13
Polonia	2.052	0,87	3.485	1,06
Espana	839	1,52	4.120	1,58



5.2.2. REGIMEN LOCAL DE IMPORTACION:

5.2.2.1. Posición Arancelaria Local

II SA

0409.00.00.00 Miel Natural

0407.00.00.01 Otros Productos de Origen Animal, aptos para el consumo-Jalea fiscal

5.2.2.2. Tratamiento Arancelario General y demás gravámenes:

-Libre Importación.

MIEL NATURAL:

-Derecho de Importación: 27%
Ad-Valorem base: CIF

JALEA REAL:

-Derecho de Importación: 4%
Ad-Valorem base: CIF

5.2.2.3. Tratamiento Arancelario Preferencial:

MIEL NATURAL:

Se aplica el Sistema Generalizado de Preferencia (SGP), siendo el arancel de importación actual para miel procedente de Argentina del 25%, con Certificado de Origen Formulario "A" -SGP-.

JALEA REAL:

No se aplica el Sistema Generalizado de Preferencia para la procedente de Argentina.

5.2.2.4. Otros Requisitos:

La miel de mesa importada debe ajustarse a las disposiciones Nacionales y de la Comunidad Económica Europea (CEE) sobre características generales y específicas de su composición, y establecer los datos principales que han de mencionarse en las etiquetas.

En líneas generales, las características mínimas que se exigen en la composición de la miel son:

azúcar invertido	no menos del 65%
humedad	no más del 21%
sacarosa	no más del 5%
sustancias insolubles en agua	no más del 0,1%
minerales (cenizas)	no más del 0,6%
HMF	no más de 40 Mg/kg
Acidez	no más de 40 mm/kg
Índice diastásico	no menos de 8

5.2.3 PRECIOS DE IMPORTACION

MIEL NATURAL:

Los precios están elaborados en base a costo más flete Hamburgo o Puerto Atlántico Norte, por tonelada y en tambores de 300 kg.

Los precios de importación corresponden a los precios mundiales de este producto.

FECHA	TIPO DE MIEL (BLANCA)	U\$S/TN.
30/03/88	34 mm.	800/810
18/04/88	34 mm.	770
29/04/88	34 mm.	760/750
26/05/88	34 mm.	770
15/06/88	34 mm.	770/780
28/06/88	34 mm.	850
16/02/89	34 mm.	790
22/11/90	34 mm.	1.050
07/05/91	34 mm.	1.100



JALEA REAL:

Según comentarios de importadores del ramo, los precios a Diciembre de 1990 eran los siguientes:

Jalea real fresca, enfiada o congelada
US\$ 40/kg.

Jalea real fresca liofilizada: US\$ 160/kg.

5.2.4. NOMINA DE IMPORTADORES

En la República Federal Alemana el Comercio Exterior de la miel se realiza a través de representantes o importadores, quienes comercializan sobre todo la miel a granel, y abastecen a las empresas envasadoras y a los usuarios industriales.

También, en menor proporción, importan directamente las empresas envasadoras.

REPRESENTANTES:

H.E. HANSEN GMBH & CO. KG

2 Rathausstrasse
D-1200 Hamburgo 1
Tel: (040) 324 142
Tlx: 02162597 HANS D

ADOLF DETERMANN
1 Auf Dem Sande
Freihafen
D-2000 Hamburgo 1
Tel: (040) 365 041-42
Tlx: 213550 abeja d

Otros productos: Jalea Real.-
FA. RAMPOLD INDUSTRIEPRODUKTE
Handelsgesellschaft mbH
14 Schöne Aussicht
D-2000 Hamburgo 76

Tel: (040) 227 027-30
Tlx: 2174094 ura d

IMPORTADORES:

ROBERT KRAEMER
58 Contrescarpe
Postfach 10 39 06
2800 Bremen 1
Tel: (0421) 320 059
Tlx: 244739 ROKRA d

JOH.GOTTFR. SCHUTTE & CO.
16-17 Bornstr.
Postfach 10 17 07
2800 Bremen 1
Tel: (0421) 30 421
Tlx: 244140 JGSC d

ALBERT JOHANN MEYER GMBH & CO.
KG.
56 Slevogtstr.
Postfach 10 32 47
2800 Bremen 1
Tel: (0421)342 911
Tlx: 245531 ajm d

HANS SOMMER GMBH & CO. KG
4 Kohlhokerstr.
Postfach 10 14 29
2800 Bremen 1
Tel: (0421) 701 040
Tlx: 244437 haso d

ALFRED WOLFF GMBH & CO
Grosse Beckerstr. 13.
2000 Hamburg. 1.
Tel: (040) 362971
Tlx: 211778 ARABI D
Otros productos: Jalea Real.

ALLWEX FOOD TRADING GMBH
Auf Dem Sande 1.
2000 Hamburg 1



Tel: (040) 362712
Tlx: 215385 ALI.WX D
Otros productos: Jalea Real.

5.3 ESTADOS UNIDOS

5.3.1. CARACTERISTICAS DEL MERCADO LOCAL.

Estados Unidos posee una industria apícola de alto grado de desarrollo. Es el tercer productor mundial de miel. Tiene un promedio anual de producción de 91.500 Tn. No obstante ello, constituye el segundo importador del mundo con tendencia ascendente a consecuencia, principalmente de los bajos precios del mercado mundial y los precios nacionales de apoyo más elevados.

El mercado consume unas 130.000 Tn. anuales con un consumo aparente per cápita de 550 grs. (1984).

El 60% de la miel se estima que se consume en los hogares (miel de mesa, untada en pan o como edulcorante natural).

Los consumidores prefieren la miel líquida y clara (blanca o ámbar extraclaro). La miel ámbar clara se considera en este mercado miel oscura, y es utilizada en la industria.

No existe preferencia por la miel nacional y la miel importada, que se puede vender fácilmente si cumple con

los requisitos de color y sabor.

La mayor parte de la miel vendida es poliflora o mezclada y en los que se refiere al sabor, las preferencias varían según la región, aunque en general, se prefiere la miel de trébol o similar -de alfala, por ejemplo-. Predomina el sabor suave.

Por otra parte, el mercado estadounidense de la miel industrial es el más importante del mundo y representa alrededor del 40% del consumo total.

Sus usos son: como edulcorante en industrias de repostería, confitería, cereales; como alimento para niños y otros artículos alimenticios; tabaco, productos farmacéuticos y productos cosméticos.

Los compradores de la industria tienen muy en cuenta los precios, lo cual explica su preferencia por la miel oscura más barata.

La miel procedente de México se emplea principalmente para fines industriales.

Importaciones Estadounidenses de miel

Cabe señalar que las estadísticas de importación de EE.UU. no ofrecen posiciones individuales para identificar al propoleo, el polen y la jalea real. Dichos productos se comercializan básicamente a través del National Food Chains, los que se abastecen fundamentalmente con productores domésticos



ANO	CANTIDAD Tn.	VALOR (en miles U\$S)	PRECIO PROMEDIO U\$S/TN
1982	41.715		
1983	49.824		
1984	58.603	50.763	870
1985	62.705		
1986	53.705		
1987	26.428	20.732	784

PRINCIPALES PAISES PROVEEDORES
(Cantidad en Toneladas)

PAISES	1984	%
México	21.027	35,9
Canadá	15.596	26,6
Argentina*	10.317	17,6
China	5.498	9,4
Australia	1.723	2,9
Hungría	968	1,7
Otros	3.479	5,9
TOTAL	58.608	100,00

Argentina exportó en 1985: 13.454 tn.
1986: 8.616 tn.
1987: 5.194 tn.
1988: 5.827 tn.
1989: 5.716 tn.

Importaciones de la Costa Oeste de los EE.UU.

valor CIF: U\$S 2.351.000.

Pcio Pdio/Tn: U\$S 782,21

Países Proveedores: Argentina, Australia, Rep. Pop. China, Guatemala, Mexico, URSS, Brasil y Uruguay.

MIEL NATURAL:

Las importaciones de la Costa Oeste de los EE.UU. durante 1990 ascendieron a 7.261.665 kg, es decir casi 7.262 Toneladas de Miel natural por un valor total de U\$S 6.205.000 (CIF), según el siguiente detalle:

Miel ámbar clara y oscura

Toneladas: 3.969,493

valor CIF: U\$S 3.270.000.

Pcio Pdio/Tn: U\$S 823,78

Países Proveedores: Argentina, Australia, Rep. Pop. China, Alemania, Mexico, URSS y Hong Kong.

Miel empacada para venta al minoreo

Toneladas: 286,591.

valor CIF: U\$S 584.000.

Pcio Pdio/Tn: U\$S 2037.

Países Proveedores: Argentina, Rep. Pop. China, Guatemala, Mexico, Nueva Zelanda, Suiza y Francia.

CERA DE ABEJAS:

Toneladas: 33,912.

valor CIF: U\$S 120.000.

Pcio Pdio/Tn: U\$S 3.538,57

Países Proveedores: Australia, Rep. Pop. China y Mexico.

Miel ámbar extra clara

Toneladas: 3005,581



5.3.2 REGIMEN LOCAL DE IMPORTACION:

5.3.2.1. Posición Arancelaria Local:

ITSUS(1) 0409.00.00

Natural Honey (Miel Natural)

0409.00.00.20.

Packaged form retail sale
(Miel envasada para venta minorista)

0409.00.00.40.

honey light ambar (miel light ambar a granel)

0409.00.00.60.

Honey extra light ambar (miel extra light ambar a granel)

0511.99.40.50.

Propoleo, Polen, Jalea Real y otros.

1521.90.20.00.

Cera de abeja blanqueada.

1521.90.40.00.

Cera de abeja otras.

(1) Harmonized Tariff Schedule of United States.-

5.3.2.2. Tratamiento Arancelario General y demás gravámenes que se abonan para la importación del producto:

Derechos de importación:

H.T.S.U.S:

0409.00.00.20.

0409.00.00.40.

0409.00.00.60.

Es específico de US\$ 0,022 por kg., es decir US\$ 22 la tonelada

H.T.S.U.S: 0511.99.40.50.

Es Ad Valorem de 2,5%

1521.90.20.00.

Es Ad Valorem de 7,5%

1521.90.40.00.

Es Ad Valorem de 0,0%

Hasta diciembre de 1985 no se imponían restricciones cuantitativas a las importaciones de miel a los EE.UU.

5.3.2.3. Tratamiento Preferencial:

H.T.S.U.S:

0409.00.00.20.

0409.00.00.40.

0409.00.00.60.

No se le aplica el Sistema Generalizado de Preferencias a la Argentina..

Cabe aclarar, que Canadá (competidor argentino) tiene preferencia arancelaria siendo el Derecho de Importación de US\$ 19 la tonelada, es decir 0,019/kg, como así también, a Israel y países pertenecientes a la Iniciativa de la Cuenca del Caribe quienes se encuentran libres de gravámenes.

H.T.S.U.S:

0511.99.40.50.

1521.90.20.00.

1521.90.40.00.

Se le aplica el Sistema Generalizado de Preferencias. Bajo dicho sistema se pueden ingresar el propoleo, polen, jalea real y la cera de abeja; libre de gravámenes

5.3.2.4. Otros Requisitos:

No hay normas oficiales respecto de la composición de la miel,



pero se aplican las disposiciones generales de la ley sobre productos alimenticios y farmacéuticos.

La FDA (Food and Drug Administration) realiza inspecciones a las empresas y realiza exámenes por muestreo en el lugar de importación. Se verifica si es pura (no adulterada) y limpia (exenta de suciedad).

No se permite la entrada de miel importada mientras no haya sido objeto de inspección por parte de la FDA.

5.3.3. PRECIOS DE IMPORTACION

En general, los importadores obtienen la miel extranjera por su cuenta, comprándola normalmente a precios FOB, y vendiéndola a precios CIF.

FECHA	TIPO DE MIEL	U\$S/TN.
oct/87	ámbar extra claro y más claro	705,47
	ámbar claro y más oscuro	727,52
dic/87	ámbar extra claro y más claro	705,47
	ámbar claro y más oscuro	661,38
set/88	ámbar extra claro y más claro	672,40
	ámbar claro y más oscuro	718,70
oct/88	ámbar extra claro y más claro	687,84
	ámbar claro y más oscuro	701,06

Los últimos datos (1991) provenientes de Nueva York con relación a los precios que se manejan en dicho mercado son los siguientes:

Miel trébol blanco (ámbar extra claro)
Origen: Argentina.
Precio CIF: 1232 U\$S/TN.

Miel ámbar claro.
Origen México.
Precio CIF: 1053 U\$S/TN.
Origen: China.
Precio CIF: 1075 U\$S/TN.

Los envases utilizados fueron tambores plásticos de aproximadamente 28 kgs.



5.3.4. PRINCIPALES IMPORTADORES ESTADOUNIDENSES DE MIEL

En comparación con otros mercados de miel importantes, son pocas las compañías (envasadores como usuarios industriales) que realizan importaciones directamente.

La mayor parte del comercio se realiza en manos de importadores especializados quienes efectúan los trámites administrativos, incluido el despacho en Aduana y el examen obligatorio de la miel.

Algunos importadores toman en consideración - además de ser pura y limpia- la humedad (máxima 18,6%), calidad uniforme y el envase (bidones de 300 kg. limpios y laqueados o cubiertos de cera de abeja).

No es importante el contenido de HMF o el índice de actividad distásica.

AMBER PRODUCTS CO. INC.

15 Park Row
New York, NY 10038
Tel: 212-233-5922
Fax: 212-799-3209
Contacto: Mr. Bernstein
Producto: miel a Granel

BERTRAN ENTERPRISES NUTRI FOODS INC.

First Ave. 1114 3rd Floor
New York, NY. 10021
Tel: 212-750-9188
Fax: 212-688-3361
Contacto: Solomon Moussatche

DUTCH GOLD APIARIES

2220 Dutch Gold Avenue
Lancaster PA. 17603
Tel: 717-393-1716
Contacto: Ralph Gambler

Producto: Miel a Granel.

HUBBARD APIARIES

M-50 at Springfield
Onsted, MI. 49265
Tel: 517-467-2051
Fax: 517-467-2056
Contacto: Mr. Richard Hubbard.
Producto: Miel a Granel.

WESTERN COMMERCE CORPORATION

636 Turnbull, Canyon Rd.
City-Industry, VA. 91744
Tel: 818-333-5225
Fax: 818-369-4206
Contacto: Ronald Vom Dorp

SHAROUBIM INTERNATIONAL

192-08 90th Ave.
Hollis, NY. 11423
Tel: 718-479-3011
Fax: 718-479-3072
Contacto: Kamel Sharoubim
Producto: Miel Envasada.

STEENGRAFE D. AND. CO.

26 Broadway
New York, New York 10004
Tel: 212-475-0041
Fax: 212-425-0450
Contacto: Fred Nordenholt
Producto: Bees Wax & Miel.

WILSON INC.

222 Mamaroneck Ave.
White Plains, NY. 10605
Tel: 914-949-5888
Fax: 914-949-5034
Producto: Miel a Granel.

SUNLAND, INC.

P.O. Box 600
Purchase, N.Y. 10577
Tel: (914) 694-6270
Fax: (914) 694-6548



Tlx: 178944
Contacto: Mr. H.J. Sargeantson
Producto: Miel a Granel.

STANDARD IMPORTING CO., INC.
153-155 Hudson Street
New York, N.Y. 10013
Tel: (718) 729-3800
Fax: (718) 361-9725
Contacto: Mr. C.N. Palles

TED SHEAR ASSOCIATES INC.
P.O. Box 432 Village Station
New York, NY 10014
Tel: 212-475-0041
Fax: 212-353-3531
Producto: Miel Envasada y a Granel.

WILSON IINC.
222 Mamaroneck Ave.
White Plains, NY. 10605.
Tel: 914-949-5888
Fax: 914-949-5034
Producto: Miel a Granel.

CAMERICAN INTERNATIONAL, INC.
480 Alfredo Ave.
P.O. Box 216.
Teaneck, NJ. 07666
Tel: 201-833-2000
Fax: 201-833-9511.
Contacto: Mr. Norman Oppenheimer,
President.

GOETTSCHE CO. INC.
89 Millburn Ave.
Millburn, N.J. 07041
Tel: 201-761-7600
Fax: 201-761-0753
Contacto: Mr. Morgan Manley, President.

KRAFT FOOD SERVICE
2101 91st Street.
North Bergen, NJ. 07047
Tel: 201-854-1100

Fax: 201-662-4495
Contacto: Mr. Herb Sudikoff, Head Buyer.

OMNY IMPORTS INTERNATIONAL.
203 n. 11th Street
Brooklyn, NY.11211
Tel: 718-782-5211.
Fax: 718-782-5211.
Contacto: Mr. Walter Fryz.

En caso de realizar contactos comerciales con dichas empresas, los usos habituales de comercialización en este mercado aconsejan efectuar presentaciones en inglés, adjuntando catálogos y folletos descriptivos del producto, como así también, antecedentes de la empresa, precios y toda otra información que se considere oportuno brindar.

5.4 ITALIA

5.4.1 CARACTERISTICAS DEL MERCADO LOCAL

La Argentina ha sido tradicionalmente el mayor abastecedor de miel a Italia, aunque su participación fluctuó entre 1980 (56,1%) y 1984 (39,6%).

Su producción nacional, si bien es importante: 7.800 TN. (1984) no alcanza a cubrir el consumo interno 16.650 Tn. (1984) debiendo recurrir a importaciones.

La miel industrial tiene una participación importante en relación a otros mercados.

Se emplea principalmente como ingrediente para producir torrone



(semejante al turrón) en un porcentaje que varía entre 12% y 30% para algunos tipos. La torrone se consume todo el año y principalmente en época de Navidad. Gran parte de la producción de torrone se exporta a Medio Oriente.

También se emplea en productos de confitería (chocolates y caramelos), de panadería (galletas) y de

cosméticos (cremas y jabones).

La miel de mesa es abastecida en su mayoría por la miel nacional. Los consumidores prefieren la miel poliflora, principalmente líquida.

Italia es el quinto (5to.) importador mundial, con un consumo per cápita de 292 grs. (1984).

IMPORTACIONES ITALIANAS DE MIEL

AÑO	CANTIDAD (Tn)	VALOR (en miles U\$S)	PCIO. PDIO. (U\$S/Tn)
1983	9.427	11.112	1.178
1984	9.028	9.848	1.090
1985	10.281	10.905	1.060
1986	10.742	13.754	1.280
1987	10.820	13.296	1.229
1988	8.531	10.569	1.239
1989	10.892	8.712	800

PRINCIPALES PAISES PROVEEDORES (en Tn.)

PAISES	1987	1988	1989
Argentina*	5.428	4.277	4.964
Alemania R.F.	1.694	1.600	2.396
Hungría	1.093	1.338	2.233
Yugoslavia	760	561	252
Rumania	s/i	203	s/i
México	s/i	s/i	186
Otros	1.845	552	761
TOTAL	10.820	8.531	10.892

*Argentina exportó en 1984: 3.577 Tn.
1985: 4.010 Tn.
1986: 5.522 Tn.



5.4.2. REGIMEN LOCAL DE IMPORTACION

5.4.2.1 Posición Arancelaria Local:

SA/TARIC: 0409.00
Miel Natural.

5.4.2.2. Tratamiento arancelario general y demás gravámenes que se abonan para la importación del producto

- Libre importación.
- Derechos de importación: 27% ad valorem base CIF.
- Otros gravámenes :9% IVA

5.4.2.3. Tratamiento Arancelario Preferencial

En virtud del Sistema Generalizado de Preferencias (SGP) de la CEE, la Argentina tiene un derecho preferencial del 25%.

5.4.2.4. Otros Requisitos

La miel importada debe ajustarse a la legislación general italiana sobre productos alimenticios, y se requiere:

- Certificación de origen y
- Certificación fitosanitaria: en la que se declare que la miel proviene de colmenas que se encuentren en un radio de 3 kms. en los que no se ha verificado en los últimos 6 meses ningún caso de nosémias, de peste americana o europea y que los contenedores no han estado en contacto con abejas o productos infectados.

Es importante que la miel sea clara, limpia, pura y no contenga plaguicidas. La humedad y el contenido de HMF son de especial importancia.

La miel argentina es sumamente apreciada por su calidad, satisfaciendo de este modo las exigencias del consumidor.

Cabe destacar asimismo que nuestro país es uno de los mayores proveedores italianos de miel, dado que el producto que se ofrece es claro y de gusto suave.

Características de la composición de la miel

azúcar invertido	no menos del 65%
humedad	no más del 20%
sacarosa	no más del 5%
sustancias insolubles en agua	no más del 0,1%
minerales (cenizas)	no más del 0,6%
HMF	no más de 40 Mg/Kg
Acidez	no más de 40 mm/kg
Índice diastásico	no menos de 8

EMBALAJE: En tambores de metal esmaltados internamente, de 300 kgs.

5.4.3 PRECIOS DE IMPORTACION

Los precios de importación corresponden por lo general, a los precios mundiales de miel.

A continuación se detallan los precios de importación de miel a valores CYF (costo y flete) de procedencia argentina.



FECHA	TIPO DE MIEL	US\$/TR
05/02/88	34 mm	875
	50 mm	860
12/02/88	34 mm	830
	10 mm	870
	20 mm	850
11/03/88	34 mm	850
	15 mm	930
	20 mm	870
23/03/88	34 mm	850
	50 mm	840
	15 mm	860
08/04/88	34 mm	815
15/04/88	34 mm	800
	10 mm	825
20/05/88	34 mm	790
	10 mm	810
27/05/88	34 mm	755/770
13/07/88	34 mm	780
19/09/88	34 mm	845
	0 mm	830
25/10/88	34 mm	845/850
	0 mm	830
16/12/88	34 mm	860
	50 mm	840
03/02/89	34 mm	835
	50 mm	825
	15 mm	865
24/04/89	34 mm	845
	50 mm	835
	25 mm	855
25/09/89	34 mm	865
06/10/89	34 mm	885
23/10/89	34 mm	880
29/11/89	34 mm	965
18/12/89	34 mm	985
27/12/89	34 mm	985
26/01/90	34 mm	945
08/06/90	34 mm	980
13/05/91	34 mm	1.080
	20 mm	1.120
	15 mm	1.130
22/05/91	34 mm	1.050
	20 mm	1.080
	5 mm	1.150



5.4.4. NOMINA DE IMPORTADORES:

Hay pocos importadores de miel en Italia. El mecanismo que utilizan es importar por medio de representantes o importadores europeos, principalmente de Alemania R.F. y Reino Unido de los países en desarrollo. Dichos importadores abastecen a usuarios industriales.

Los envasadores, en general, importan directamente.

Importadores

TAVI SpA
Via Degli Operai 6
Sampierdarena Génova
Tel: (010) 585 094
Tlx: 216327 tavi I

G.B. AMBROSOLI
Via Ambrosoli 12
Ronago Como
Tel: (031) 980 081
Tlx: 380854 Ambro I

MAPRICON
Via Guerrazzi 24/B
Génova
Tel: (010) 313512
Tlx: 283164

BRUZZONE ALBERTO
Via La Spezia 8
Sampierdarena Génova
Tel: (010) 457552
Tlx: 216516 BRUZZ I

CARAPPELLI S.P.A.
Viale Guidoni 37
Firenze
Tel: (055) 2772
Tlx: 570077

A.G.F. S.P.A.
Via 1 Maggio 2
Peschiera Borromeo Milano
Tel: (02) 5472777
Tlx: 311055 ADDUCCI I

APICULTURA PIANA
Via Piana 1450
Castel Sampietro Terme Bologna
Tel: (051) 941205
Tlx: 213437 APIS I

ANTONIO DI PALO SNC
Beato Cristiano Franco 4
Napoli
Tel: (081) 7371655

5.5 ARABIA SAUDITA

5.5.1 CARACTERISTICAS DEL MERCADO LOCAL

La producción nacional es muy pequeña, y en consecuencia debe recurrir a la importación la que asciende a 2.600 Tn., siendo el consumo per cápita de 240 grs. (1984).

Sus principales proveedores son Estados Unidos, Alemania Rep. Fed. y Turquía.

Es absolutamente necesario que la miel sea pura, es decir, sin



adulterar, y que no haya comenzado su cristalización.

Los consumidores desean

miel líquida y se inclinan por la miel extra clara o clara. La mayor parte de la miel se utiliza como miel de mesa.

IMPORTACIONES ANUALES DE MIEL

ANO	CANTIDAD (en Tn)	VALOR (miles U\$S)	PCIO. PDIO. (U\$S/Tn)
1980	1.621	4.690	2.893
1981	1.843	5.678	3.080
1982	1.973	6.972	3.533
1983	2.050	s/i	-----
1984	2.600	8.300	3.192

PRINCIPALES PAISES PROVEEDORES

(Cantidad en Toneladas)

PAISES	1982	%
Alemania R.P.	734	37,2
Estados Unidos	414	21,0
Turquía	282	14,3
España	151	7,6
Argentina*	---	---
Otros	392	19,9
TOTAL	1.973	100,0

*Argentina comenzó a exportar a Arabia Saudita en 1986, siendo sus exportaciones las siguientes:

1986: 100 Tn.
1987: 84 Tn.
1988: 197 Tn.
1989: 124 Tn.



5.5.2 TRATAMIENTO ARANCELARIO

No existen restricciones cuantitativas para la importación de miel, pero se aplica un derecho aduanero del 38% ad-valorem, con independencia del origen.

Debe acompañar a cada expedición una certificación de origen del país exportador o de un consulado y/o embajada de Arabia Saudita.

5.5.3 PERSPECTIVAS DEL MERCADO

Constituye el mayor mercado de Medio Oriente. Teniendo en cuenta el bajo consumo por habitante y la relativa prosperidad del país se prevé su expansión en el futuro.

Asimismo, el mercado presenta especial interés para países como la Argentina, interesados en exportar miel envasada para su venta al por menor. Sin embargo, hay que recordar que es un país sumamente competitivo.

5.5.4 PRECIO DE IMPORTACION

Se estima el precio al por menor por tonelada en US\$ 4.200, lo que indicaría un precio de importación de US\$ 2.200/Tn. a valores CYF (costo y flete), de la miel envasada para su posterior venta al por menor.

5.5.5 ENVASES

Hasta 1984 los recipientes al por menor de mayor aceptación eran los tarros de vidrio de una libra (454 grs.) y de 500 grs.

A menudo, los recipientes de vidrio adoptaban la forma de jarras, resultando más atractivos para el consumidor, pudiendo utilizar el recipiente una vez vacío para otros fines.

5.5.6 NOMINA DE IMPORTADORES

Arabia Saudita es básicamente un mercado de miel envasada para consumo, aunque existen empresas (muy pocas) que importan miel a granel.

MOHD NOVR. SALAH JAMJCOM & BROS

P.O. Box Nro.12

Jeddah, Hijaz

Tel: 687 2168/687 5497

Tlx: 401365 MONEER SJ

(Importador)

HALWANI BROS

Petromin Road

P.O.Box 690

Jeddah 21421

Tel: 636 9810/6487/6496

Tlx: 401118 HALAWA SJ

(Importador, envasador)

5.6. ESPAÑA

5.6.1 CARACTERISTICAS DEL MERCADO ESPAÑOL:

La miel es un producto que se importa en España tanto para fraccionamiento y posterior envase para su venta al público; como para fabricación de turones y dulces.



Los principales tipos de miel que España importa son: extra light ámba, procedente de Australia, white procedente de Checoslovaquia y mildzliche procedente de Méjico. En cuanto a otros colores son muy apreciadas las mieles 34 mm. y 50 mm. principalmente; también 40 y 60-65 mm. aunque en menor cuantía.

Los envasadores elaboran una mezcla de miel de diversos tipos y colores para obtener un color y textura apropiado para comercializar en este país. El consumo anual aparente por habitante fue como promedio de 342 grs. durante el período 1980-1984.

IMPORTACIONES ANUALES DE MIEL

ANO	CANTIDAD (en Tn)	VALOR (en miles U\$S)	PCIO. PDIO. (U\$S/Tn)
1980	4.079	4.347	1.065
1981	2.762	2.872	1.039
1982	5.636	5.451	967
1983	7.673	7.250	945
1984	4.818	4.239	880
1989	4.451	4.307	968

PRINCIPALES PAISES PROVEEDORES

(Cantidad en Toneladas)

PAISES	1984	1989	INCREMENTO %
Argentina	1.826	1.988	8,87
Australia	577	816	41,42
Méjico	551	269	(48,82)
Checoslovaquia	155	302	94,83
Uruguay	217	146	(67,28)
Cuba	234	145	(61,96)



5.6.2 REGIMEN LOCAL DE
II. IMPORTACION

sometida a un control de calidad a cargo del SOIVRE.

5.6.2.1 Posición arancelaria local:

0409.00.00.0.00 G Miel natural
0410.00.00.0.10 C Jalea real

Las normas de calidad del SOIVRE requieren que la miel presentada a la exportación deberá estar exenta de materias añadidas para su conservación o aumentar su brillo, aguado, almidón, melazas, glucósidos, ácido tánico, anilinas, dextrina, azúcar invertido, etc. Las características especiales son las siguientes:

5.6.2.2 Tratamiento arancelario general y demás gravámenes

Miel natural:
Derecho de importación: 27%
ad-valorem.
Jalea real:
Derecho de importación: 13,5%
ad-valorem.

- Densidad mínima de 1,40.
- Agua: no debe exceder del 20%.
- Acidez: no será superior al 0,20% calculada en ácido fórmico.
- Sacarosa: no deberá exceder el 11%
- Cenizas: no mayor de 1,22%.

Este derecho es el aplicable a las importaciones de terceros países no Comunitarios.

En la miel de brezo, el contenido de agua podrá alcanzar hasta un 25% y en la miel de azahar o de flor de naranjo hasta un 22%.

Otros gravámenes:

IVA: 6% . Se calcula sobre el valor CIF más arancel más transporte desde la aduana de despacho hasta el primer punto de destino.

Para la exportación las mieles se clasificarán de la siguiente forma:

5.6.2.3 Tratamiento arancelario preferencial

Miel natural: 25%
Jalea real : 10,3%

- a) Miel de romero.
- b) Miel de azahar o de flor de naranjo.
- c) Miel de espliego o lavanda.
- d) Miel de multiflores o de mil flores.
- e) Miel de brezo.
- f) Miel de labiadas.

Se trata del derecho aplicable en lugar del derecho de importación al amparo del Sistema de Preferencia Generalizado (SGP) - del que Argentina es beneficiario - para lo cual es necesario el cumplimiento de estrictos requisitos del origen de la mercadería.

La exportación será siempre de mieles maduras de las que se haya separado todo resto de insectos y materias extrañas constituyendo un producto uniforme dentro de las características de cada una de las denominaciones autorizadas. Se admitirán las inevitables partes del insecto productor sin que se perjudique el aspecto de la miel.

5.6.2.4 Otros requisitos

Miel natural:
Se requiere certificado sanitario y de origen. Asimismo debe ser

Envases: la miel deberá ser envasada en bidones revestidos de barniz o sustancia



adecuada para no alterar la composición ni características del producto.

Todos los materiales en contacto con la miel deberán ser atóxicos.

Jalea real:

Se requiere certificado de origen y sanitario, control de calidad a cargo del SOIVRE y un certificado conforme las colmenas, en 40 Km a la redonda, no tienen ninguna enfermedad.

Características técnicas:

Jalea real fresca, humedad 65% aproximadamente.

Jalea real liofilizada, humedad menos del 1%.

Envases:

Jalea real fresca: bolsas plásticas de 1 Kg.

Jalea real liofilizada: bolsas plásticas de 1 Kg. introducidas en latas herméticas.

5.6.3 PRECIO DE IMPORTACION

Se detallan precios indicativos de importación correspondientes a 1991:

Miel natural:

34 mm.	840-850	U\$S/TN	CyF
50 mm.	830-840	U\$S/TN	CyF
Tzildzilche	845	U\$S/TN	CyF
Extra Light			
Ambar	970	U\$S/TN	CyF
White	900	U\$S/TN	CyF

Estos precios sufren continuas fluctuaciones marcadas por el comercio internacional, basadas principalmente en las producciones de los países importadores.

Jalea real:

Liofilizada: alrededor de 250 U\$S/Kg. CIF

Fresca: alrededor de 83 U\$S/Kg. CIF

Ambas procedentes de China.

MARCA	KG.	TIPO	U\$S
S. Oro hijos sol	1		3,9
S. Oro hijos sol	1/2		2,08
Extramiel	1/2		2,63
El Quexigal	1/2	multiflora	3,07
		eucaliptus	4,13
		azahar	4,18
		bosque	4,18
		romero	5,04
Las colmenas	1/2	cremosa	2,68
		fluida	2,23
Granja S. Francisco	1/2		2,55



5.5.4 NOMINA DE IMPORTADORES

Hay que tener en cuenta que la importación de miel en este país, se canaliza a través de grandes mayoristas que a su vez distribuyen a envasadores y fabricantes de turrónes.

Importadores españoles de miel y jalea real

MIELSO S.A.
Polígono Industrial el Mijares
Calle C Nro. 7
12550 Almazora-Castellón
Tel: 56-2851
Fax: 56-3522
Tlx: 65583 MIELS E

MARTINEZ NIETO S.A.
Apartados de Correos Nro. 304
30391 La Guía- Cartagena- Murcia
Tel: 51-5084
Fax: 53-4390
Tlx: 67238 MANI E

MIELAR S.A.
Gottard 70
08145 Barcelona
Tel: 322-9125
Fax: 321-5653

IMPEX QUIMICA S.A.
Llusá 28
08028 Barcelona
Tel: 339-5300
Fax: 339-2162
Tlx: 51673 y 52198

CERAMICOLA MORENO S.A.
Embajador Vich Nro. 11 3er.
piso puerta 9

46002 Valencia
Tel: 394-2796
Fax: 394-1690
Tlx: 63178

JULIA PARRERA S.A.
Tuset 8-10
08006 Barcelona
Tel: 218-4404
Fax: 218-3602
Tlx: 51083

INIBSA
Loreto 10
08024 Barcelona
Tel: 843-9715
Fax: 843-9695

5.7. BRASIL

5.7.1 CARACTERISTICAS DEL MERCADO BRASILEÑO

El mercado brasileño ofrece buenas perspectivas para la colocación de miel natural así como para sus subproductos.

Argentina, además de ser el principal proveedor de miel con un 55% de las importaciones totales en 1990; es integrante del MERCOSUR.

No obstante ello, nuestro principal competidor es Uruguay - también integrante del MERCOSUR conjuntamente con Brasil y Paraguay. A partir de 1995, según el Tratado de Asunción, entrará en vigencia el Mercado Común del Sur por lo que no habrá más aranceles aduaneros.



IMPORTACIONES ANUALES DE MIEL

AÑO	CANTIDAD (en Tn)	VALOR (en miles U\$S)	PCIO. PDIO. (U\$S/Tn)
1990*	2.547,1	2.737	1.074,5

*Enero-Noviembre 1990

PRINCIPALES PAISES PROVEEDORES DE MIEL NATURAL

(Cantidad en Toneladas)

PAISES	1990	%
Argentina*	1.413,0	55,50
Uruguay	1.127,0	44,24
EE. UU.	3,0	0,11
Chile	1,6	0,06
Francia	1,5	0,05
Italia	1,0	0,04
TOTAL	2.547,1	100,00

*Argentina exportó en 1984: 9 Tn.
 1985: 35 Tn.
 1986: 44 Tn.
 1987: 125 Tn.
 1988: 177 Tn.
 1989: 1.103 Tn.

IMPORTACIONES ANUALES DE JALEA REAL

AÑO	CANTIDAD (en Tn)	VALOR (en miles U\$S)	PCIO. PDIO. (U\$S/Tn)
1990*	11,9	3.476	292.100,8

*Enero-Noviembre 1990



PRINCIPALES PAISES PROVEEDORES

(Cantidad en Toneladas)

PAISES	1990	%
Suiza	6,546	54,97
Alemania Fed.	2,238	18,79
Argentina	1,638	13,75
Francia	0,570	4,78
EE.UU	0,423	3,55
Canada	0,372	3,12
Reino Unido	0,100	0,84
Dinamarca	0,017	0,14
Países Bajos	0,002	0,03
Uruguay	0,002	0,03
TOTAL	11,908	100,00

IMPORTACIONES ANUALES DE POLEN

AÑO	CANTIDAD (en Tn)	VALOR (en miles U\$S)	PCIO. PDIO. (U\$S/Tn)
1990*	290,439	1035,473	3565,20

*Enero-Noviembre 1990



PRINCIPALES PAISES PROVEEDORES

(Cantidad en Toneladas)

PAISES	1990	%
Alemania Fed.	119,201	41,04
México	54,250	18,68
Italia	35,275	12,15
España	22,030	7,58
Francia	20,987	7,23
Suiza	17,981	6,19
Portugal	10,265	3,53
EE.UU	3,547	1,22
Hong Kong	3,265	1,12
Turquia	2,000	0,69
Reino Unido	1,007	0,35
Chile	0,300	0,10
India	0,200	0,07
Argentina	0,100	0,03
Otros	0,031	0,02
TOTAL	290,439	100,00

IMPORTACIONES ANUALES DE PROPOLEO

AÑO	CANTIDAD (en Tn)	VALOR (en miles U\$S)	PCIO. PDIO. (U\$S/Tn)
1990*	24,836	87,433	3520,41.

*Enero-Noviembre 1990

PRINCIPALES PAISES PROVEEDORES

(Cantidad en Toneladas)

PAISES	1990	%
Francia	13,910	56,000
Alemania Fed.	10,600	42,680
EE.UU	0,323	1,300
Suiza	0,002	0,013
Reino Unido	0,001	0,007
TOTAL	24,836	100,000



IMPORTACIONES ANUALES DE CERA DE ABEJA REFINADA
O COLOREADA ARTIFICIALMENTE

AÑO	CANTIDAD (en Tn)	VALOR (en miles U\$S)	PCIO. PDIO. (U\$S/Tn)
1990*	0,200	0,929	4645,00

*Enero-Noviembre 1990

PRINCIPALES PAISES PROVEEDORES
(Cantidad en Toneladas)

PAISES	1990	%
Bélgica	0,200	100,00
TOTAL	0,200	100,00



5.7.2 REGIMEN LOCAL DE IMPORTACION:

-MIEL NATURAL

NALADI: 04.06.0.01

N.B.M./S.H.:0409.00.0000. -

Tratamiento Arancelario General:

Derecho de Importación:1991 25%
1992 20%
1993 20%
1994 20%

Tratamiento Arancelario Preferencial:

Negociada en el anexo VII (Complementación Económica del Sector de Bienes Alimenticios Industrializados, apéndice 2, "lista común de Bienes Alimenticios Industrializados) al A.A.P.C.E. Nro. 14 con una preferencia del 100%.
Arancel residual: 0%.

-CERA DE ABEJAS

NALADI:

15.15.2.01/02

N.B.M./S.H.:

1521.90.0201 (en bruto)/
1521.90.0202 (blanqueada)
1521.90.0203 (refinada o coloreada artificialmente)
1521.90.0299 (cualquier otra)

Tratamiento Arancelario General:

Derecho de Importación:
1991 10%
1992 10%
1993 10%
1994 10%

Tratamiento Arancelario Preferencial:

Negociada en el anexo II (Preferencias Otorgadas por Brasil) al A.A.P.C.E. Nro. 14 con una preferencia del 47%.
Arancel residual: 5,3%.

-POLEN

NALADI: 12.07.0.99

N.B.M./S.H.:1211.90.9900

Tratamiento Arancelario General:

Derecho de Importación:
1991 15%
1992 10%
1993 10%
1994 10%

Tratamiento Arancelario Preferencial:

Negociada en el anexo II (Preferencias Otorgadas por Brasil) al A.A.P.C.E. Nro. 14 con una preferencia del 95%.
Arancel residual: 0,75%.

-PROPOLEO

NALADI:

13.02.3.99

N.B.M./S.H.:

1302.39.9900

Tratamiento Arancelario General:

Derecho de Importación:
1991 20%
1992 15%
1993 10%
1994 10%

Tratamiento Arancelario Preferencial:



Negociada en el anexo II (Preferencias Otorgadas por Brasil) al A.A.P.C.E. Nro. 14 con una preferencia del 47%.

Arancel residual: 10,6%.

-JALEA REAL

NALADI:

30.01.2.99

N.D.M./S.II.:

3001.20.0000

Tratamiento Arancelario General:

Derecho de Importación:

1991 0%

1992 0%

1993 0%

1994 0%

Tratamiento Arancelario Preferencial:

Negociada en el anexo II (Preferencias Otorgadas por Brasil) al A.A.P.C.E. Nro. 14 con una preferencia del 71%.

Arancel residual: 0%.

-CRONOGRAMA DE DESGRAVACION

En el Acuerdo de Alcance Parcial y Complementación Económica Nro. 14 (A.A.P.C.E. Nro. 14) suscripto entre la República Argentina y la República Federativa del Brasil, se establece un programa de desgravación arancelaria progresivo, lineal y automático

Preferencia	47%	71%	95%
31/12/91	54%	77%	100%
30/06/92	61%	83%	
31/12/92	68%	89%	
30/06/93	75%	96%	

31/12/93	82%	100%
30/06/94	89%	
31/12/94	100%	

5.7.3 REQUISITOS PARA LA EXPORTACION A BRASIL

a) Inscripción en Secretaría de Agricultura - Departamento Productos de Granja. Paseo Colón 922, Capital Federal.

b) Télex de Secretaría de Agricultura Argentina a Secretaría de Agricultura del Brasil.

c) Código de Defensa del Consumidor (ley Nro 8,078):

Los productos y servicios deben asegurar informaciones correctas, claras, precisas, ostensivas y en lengua portuguesa sobre sus características, calidades, cantidad, composición, precio, garantía, plazos de validez y origen, entre otros datos, bien como sobre los riesgos que presenten a la salud y seguridad de los consumidores.

Los productos importados podrán venir con autoadhesivos que cumplan con dichos requisitos. Se recomienda colocar en el autoadhesivo la leyenda "Impreso en Argentina", a fin de que éste sea gravado con el I.P.I. (Impuesto a los Productos Industrializados).

Los datos a consignar son en resumen:

Nombre del producto

Nombre del productor

Composición (exige la declaración del grado alcohólico)

Fecha de Fabricación

Tiempo de validez (sólo para los productos perecederos)

Mejor consumir antes de...(sólo para productos perecederos)



Condiciones de conservación
(sólo para productos perecederos)
Deberán figurar los números de
Registro que correspondan en
Argentina, tanto a nivel nacional
como provincial (Inscripciones
Municipales, etc).

Tel: (011) 211-0081
Fax: (011) 210-3709
Tlx: (11) 80351 BALX BR

J.A. OLIVEIRA
AV. Senador Queiroz 605 2do. AND CJ
2015
01026 San Pablo SP
Tel: (011) 229-5833
Fax: (011) 227-3974
Tlx: (11) 21377

5.7.4 PRECIOS DE IMPORTACION

MIEL NATURAL:

Agosto 1991: La caja con 10 frascos de
1,5 Kg. U\$S 13 FOB

JOTAMICHEL IMP. LTDA.
R. Paula Souza 259
01027 San Pablo SP
Tel: (011) 228-2133
Fax: (011) 228-2504

5.7.5. NOMINA DE IMPORTADORES BRASILEÑOS DE MIEL NATURAL

ADRIANO COSELLI
R. General Augusto Soares Dos Santos
205
14095 Ribeirao Preto-SP
Tel: (016) 624-1800
Fax: (016) 624-1785
Tlx: (16) 6443

LACESA S.A.IND. DE ALIMENTOS
R. Joaquim Silveira 1195
91050 Porto Alegre RS
Tel: (0512) 40-3022
Tlx: (51) 2313 LAPA BR

AURORA IND. COM. PRODS. ALIMTS.
LTDA.
R. Funclni 449
04551 San Pablo -SP
Tel: (011) 815-2288
Fax: (011) 815-2745
Tlx: (11) 22216 AIPA BR

PAEZ MENDONCA S.A. BA
Praca Conde Dos Arcos 1
40015 Salvador -BA
Tel: (071) 243-4022
Tlx: (71) 1273 PAEM BR

HENEC
Avenida Ipiranga 795 CJ 407
01039 San Pablo - SP
Tel: (011) 220-7591
Fax: (011) 223-7757
Tlx: (11) 21885

SALUTE COML. IMP. LTDA.
R. Benjamín De Oliveira 314/316
03006 San Pablo -SP
Tel: (011) 229-7577
Fax: (011) 229-7950
Tlx: (11) 26092 SIUS BR

I.F.F.
AV. Brigadeiro Faria Lima 1651
01451 San Pablo -SP

TRACE TRADING COMPANY S.A.
R. Pedroso Alvarenga 1208 4to. AND
04531 San Pablo -SP
Tel: (011) 853-2900
Fax: (011) 852-7652
Tlx: (11) 24823 BIBO BR

ZENILDA MEDEIROS ADRIOLLI



R. Padua Fleury 85
81500 Curitiba -PR
Tel: (041) 276-5970

5.8. HOLANDA

5.8.1 CARACTERISTICAS DEL MERCADO HOLANDES

La producción nacional es pequeña, El International Trade Centre estima, dado que no existen registros oficiales, que la misma asciende a 300 Tn. anuales.

La mayor parte de la producción, sino toda, procede de productores no profesionales que se dedican a la apicultura como actividad secundaria.

Las importaciones se incrementaron en el período 1978-1988 en un 65% en toneladas, siendo Alemania, con gran

diferencia, el mayor abastecedor de Holanda, en 1988 le correspondió casi el 40% del total de suministros.

Según las estimaciones, a la miel de mesa le corresponde más del 90% del consumo total, es decir aproximadamente 6.300 Tn. Se prefiere la miel nacional a la importada y la primera se vende a precios más elevados, por lo general fuera de los canales de distribución normales de productos alimenticios. Los consumidores suelen preferir una miel líquida, ámbar clara o extraclara de sabor suave; por consiguiente, las mieles blancas o de color oscuro sólo cuentan con un mercado limitado.

Entre el 80 y 90% del consumo de miel de mesa corresponde a una miel líquida mezclada y el resto a mieles especiales como la miel de acacia, de trébol y de plantas tales como el brezo, el azahar, el romero, el tomillo, el tilo y el pino.

IMPORTACIONES ANUALES DE MIEL NATURAL

AÑO	CANTIDAD (en Tn)	VALOR (en miles U\$S)	PCIO. PDIO. (U\$S/Tn)
1987	9.244	s/i	s/i
1988	9.186	11.580	1.261



IMPORTACIONES ANUALES DE MIEL NATURAL

PAISES	1988	%
Alemania	3.517,0	38,28
Cuba	1.276,0	13,89
Argentina*	1.031,0	11,25
Rumania	606,0	6,59
Hungría	557,0	6,08
Bulgaria	513,0	5,58
Otros	1.686,0	18,39
TOTAL	9.186,0	100,00

*Argentina exportó en 1984: 382 Tn.
 1985: 911 Tn.
 1986: 715 Tn.
 1987: 1.786 Tn.
 1989: 753 Tn.

PRINCIPALES PAISES PROVEEDORES DE MIEL NATURAL EN VALOR (MILES DE DOLARES Y PRECIOS PROMEDIOS POR TONELADA

PAISES	1988	PCIO. PDIO. (US\$/TN)
Alemania Fed.	6.180,0	1.757
Cuba	1.060,0	830
Argentina	830,0	805
Rumania	306,0	504
Bulgaria	260,0	507
Hungría	240,0	430
Otros	2.704,0	1.603
TOTAL	11.580,0	



5.8.2 REGIMEN LOCAL DE IMPORTACION:

5.8.2.1. Posición arancelaria local:

-MIEL NATURAL

H.S.(Sistema armonizado) 040600 Miel Natural

Usado por la Oficina de Estadísticas y por los compradores europeos.

5.8.2.2. Tratamiento Arancelario General y demás gravámenes:

-Libre importación.

-Derechos de Importación: 27% Ad-Valorem Base: CIF

-Otros Gravámenes: IVA: 6%.

5.8.2.3. Tratamiento Arancelario Preferencial:

En virtud del Sistema Generalizado de Preferencias (SGP) de la C.E.E., la Argentina tiene un derecho preferencial del 25%.

5.8.2.3 Otros Requisitos:

La miel destinada a este país debe atenerse a los standards que fija la Comunidad Económica en el inciso 47/009/EC, las características básicas son las siguientes:

1. Azúcar Invertido no menos de 65 %
2. Humedad, no más del 21. %
3. Sacarosa, no más del 5%
4. Sustancias insolubles en agua, no más de 0-1%
5. Contenidos Minerales (cenizas), no más de 0-6%.
6. Acidez, no más de 40 mm/kg.

7. HMF (Hydroxy Methyl Furfural), no más de 40 Mg/Kg

8. Índice Diastásico (Escala Schade), no menos de 8.

Envases y embalajes:

Por otro lado, para el envasado de la miel se pueden utilizar barriles de diversos tamaños, no exigiéndose para estos ningún standard.

Esa miel será posteriormente reenvasada en pequeños potes por los distribuidores holandeses en su país, o a nombre de éstos en el país de origen.

5.8.4. NOMINA DE IMPORTADORES HOLANDESES DE MIEL NATURAL

HANDELSONDERNEMING WASMOETH BV

Korte Prinsengracht 8 - 10

Tel: 31-2--248507

Fax: 31-20-203344

Tlx: 27426

KOJACKS TRADING BV

P.O.Box 54,2665 ZH Bleiswijk

Jan van der Heijdenstraat 14 - 16

2665 JA Bleiswijk

Tel: 31-1892-1811144

Fax: 31-1892-18969

Tlx: 24307

TEFCO FOODS BV

P.O.Box 1020, 2410 CA Bodegraven

Halleweg 25

2411 NR Bodegraven

Tel: 31-1726-19218

Fax: 31-1726-15400

Tlx: 39548



PROTEVI GEZONDHEIDSVOEDING BV

Oudemolensedijk 2d
4793 TH Fijnaart
Tel: 31-1686-4483

TUSCHIO BV

P.O.Box 155, 6200 AD Maastricht
Korvelweg 34
6222 NE Maastricht
Tel: 31-43-630303
Fax: 31-43-630731
Tlx: 56157

Subsecretaría de Comercio Exterior
Provincia de Buenos Aires

GLOE & CO BV

P.O. Box 5155, 2900 ED Capelle a/d IJssel
Molenbaan 17, 2908 LL Capelle a/d IJssel
Tel: 30-10-4582333
Fax: 31-10-4588807
Tlx: 23010

REFORMADINATA

P.O.Box 39, 3900 AA Venendaal
Antennesstraat 3
3903 LZ Veenendaal
Tel: 31-8385-20486
Fax: 31-8385-27963
Tlx: 30491

EMONTA BV

P.O.Box 197, 9200 AD Drachten
Het Anker, 9206 AI Drachten
Tel: 31-5120-18085
Fax: 31-5120-13982
Tlx: 46291

MEDICOSMA BV

P.O.Box 200, 3870 CE Hoevelaken
Bijenvlucht 30
3871 JJ Hoevelaken
Tel: 31-3495-33933
Fax: 31-3495-35017
Tlx: 79032

BAYER NEDERLAND BV

P.O.Box 80, 3640 AB Mijdrecht
Nijverheidsweg 26
3641 RR Mijdrecht
Tel: 31-2979-80666
Fax: 31-2979-84165
Tlx: 16541

Subsecretaría de Comercio Exterior
Provincia de Buenos Aires

VEGHEL BV

P.O.Box 26, 5460 AA Veghel
Roosevellaan 6
5466 AB Veghel
Tel: 31-4130-41492
Fax: 31-4130-64919
Tlx: 74672

FIRMA BRAUER

P.O.Box 21, 4153 ZG Beesd
Parkweg 11, 4153 XK Beesd
Tel: 31-3458-1907
Fax: 31-3458-2094

VERDEELCENTRUM VOOR

IMKERIJPRODUCTEN

De Rit BV
Ritsezijsstraat 4
4011 JP Zoelen



Tel: 31-3448-1653
Fax: 31-3448-1404
Tlx: 70679

ERICA KRUIDERIGEN BV
Sccherpenzeelseweg 66
3956 KG Leersum
Tel: 31-3434-51509
Fax: 31-3434-54794

6. TRATAMIENTO ARANCELARIO Y REGIMEN DE EXPORTACION

Este producto tiene como Nomenclatura Arancelaria de Exportación:

04 06 00 01 00 (miel natural en envases de contenido neto inferior o igual a 2,5 kg.)
04 06 00 99 00 (las demás mieles naturales).

El precio F.O.B., es la base sobre la que se calculan el derecho de exportación que en este caso es 0% así como el derecho adicional.

Como Organismo de intervención previa está la Dirección Nacional de Fiscalización y Comercialización Ganadera, dependiente de la SEAG.

Beneficios impositivos con que cuenta el exportador:

-La totalidad del valor F.O.B. exportado de este producto está exento de Ingresos Brutos.

-Está en vigencia el Reintegro anticipado del IVA Exportación para

PYMES: las PYMES podrán acceder a este régimen de reintegro anticipado, cualquiera sea el valor de lo exportado.

Beneficios Financieros:

-PREFINANCIACION: el productor de miel cuenta, de acuerdo a lo establecido en la EXRC, con una prefinanciación por un monto hasta el 100% sobre el valor F.O.B. del producto a exportar. El plazo y las condiciones se pactan libremente entre las partes.

-FINANCIACION: además dicho productor puede disponer de una financiación, establecida en la EXRC, por un monto hasta el 100% sobre el valor F.O.B. del producto a exportar. Al igual que en la prefinanciación, el plazo y las condiciones se pactan libremente entre las partes.

Beneficios Tributarios:

-DEVOLUCION DE TRIBUTOS: el productor de miel que la exporte en envases de contenido neto inferior o igual a 2,5 kgs. goza de un reintegro del 3.30% sobre el valor FOB en concepto de devolución de impuestos interiores.

7. CALCULO DEL PRECIO FOB DE EXPORTACION

Se pretende en este capítulo acercarle al productor/exportador de miel una metodología básica para el cálculo del precio de exportación. Los porcentajes contemplados como gastos o servicios pagados son estimativos,



debiendo revisarse cada caso en particular.

A los efectos de la determinación del mismo debemos considerar lo siguiente:

a) **COSTO VARIABLE DE PRODUCCION:** que incluye materia prima, mano de obra y materiales directos y gastos generales (como porcentaje de la mano de obra directa) de las diversas etapas de la producción de miel.

Ello debido a que se entiende no debe gravarse el precio del cliente extranjero con aquellos costos de mantenimiento, conservación y servicios de sus infraestructuras físicas creadas para el mercado interno.

b) **GASTOS DE COMERCIALIZACION Y ADMINISTRACION:** exclusivamente los que correspondan al mercado externo.

c) **GASTOS FINANCIEROS:** constituyen los intereses de prefinanciación de exportaciones que se calculan sobre el precio FOB.

d) **GASTOS DE EXPORTACION:**

1) **Directos :**

*Etiquetas, folletos, marcas, rótulos, etc.

*Envases.

*Embalaje.

*Contenedor.

*Almacenaje.

*Seguro y transporte interno (hasta muelle).

*Otros gastos (Habilitación aduanera, envío de muestras, imprevistos, etc.).

2) **A calcular sobre el precio FOB.**

*Despachante de Aduana.

*Gastos Bancarios.

*Gastos de Despacho y Puerto (carga, descarga u otros).

*Gravámenes: derecho de exportación.

Asimismo, para una correcta determinación, debe incluirse además un porcentaje deseado o suma fija de utilidad, el cual podrá calcularse sobre el precio FOB, sobre el costo total o sobre cualquier otra base que se estime conveniente.

EN SINTESIS:

PRECIO FOB: Costo Total del Producto más Gastos de Exportación (incluyendo aquellos cuya base de cálculo es el valor FOB) más utilidad.

Si a este precio FOB se le adiciona el flete internacional se obtiene el **PRECIO CYF** y si a su vez se le agrega el seguro internacional se determina el **PRECIO CIF**.

FORMULAS PARA DETERMINAR EL PRECIO FOB DE EXPORTACION

A) NOMENCLATURA:

CT: Costo Total del producto: incluye el costo variable de producción más los Gastos de Comercialización, Administración, y Directos de exportación.

Gs/FOB: Gastos, Tasas o Gravámenes cuya base de cálculo es el precio FOB.

UUtilidad: porcentaje calculado sobre el precio FOB.

Ben/FOB: Devolución de Tributos



B) FORMULA:

$$\text{PRECIO FOB: } \frac{\text{CT}}{1 - \text{Gs/FOB} - \text{U} + \text{Ben/FOB}}$$

C) DATOS:

CT: Costo Total supuesto	= 100,0
Gs/FOB:	= 4,5%
*Derechos de Exportación	= 0,0%
*Despachante de Aduana	= 1,5%
*Gastos Bancarios	= 2,0%
*Gastos Despacho y Puerto	= 1,0%
U: Utilidad considerada	= 10,00%
Ben/FOB: Devolución de tributos	= 3,30%

D) CALCULO:

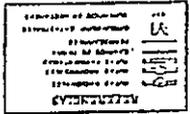
$$\begin{aligned} \text{PRECIO FOB} &= \frac{\text{CT}}{1 - \text{Gs/FOB} - \text{U} + \text{Ben/FOB}} \\ &= \frac{100}{1 - 0,045 - 0,10 + 0,033} \\ &= \frac{100}{0,888} = \end{aligned}$$

$$\text{PRECIO FOB} = 112,61$$

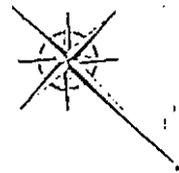
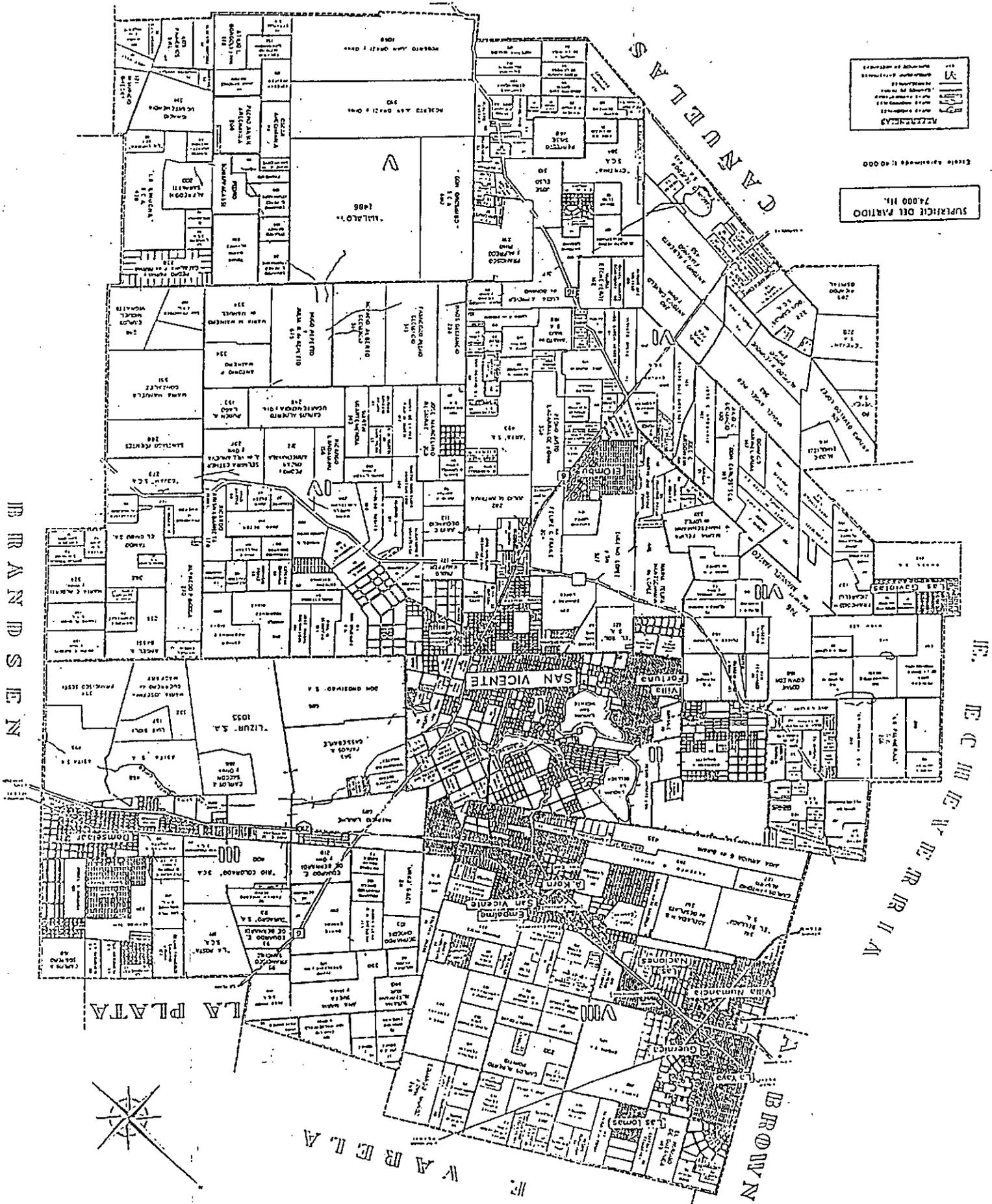
$$\text{PRECIO CYF} = \text{FOB} + \text{FLETE}$$

Esta estructura de precios se puede ver modificada en sus conceptos o porcentajes, en la medida que se produzcan cambios en el tratamiento arancelario y régimen legal de exportación vigente para la miel; por lo cual se aconseja revisar periódicamente la misma y mantenerse actualizado.





Superficie del Partido
74,000 Ha.
Escala Aproximada 1:40,000



IR RAN D S E N

IR RAN D S E N

K A R R E L A

B R O W N

L A P L A T A

SAN VICENTE

C A N A L D E S A N V I C E N T E

SAN VICENTE, Enero de 1993

Señor Apicultor

Me dirijo a Ud., para invitarlo a participar de una reunión que se llevará a cabo el día 28 de enero del corriente año, a las 20 Hs. en la calle 25 de Mayo N° 102.-

La finalidad de la misma es la de informar sobre distintos trabajos y estudios que se efectuarán durante un determinado período, en el Partido de San Vicente. Los mismos tienen como objetivo determinar las posibilidades del desarrollo de la actividad, aportando tecnología, capacitación, etc. mediante cursos y reuniones de los cuales, Ud. será el principal destinatario.-

Por tales motivos considero que su presencia es de vital importancia para encauzar lo expuesto, en un todo de acuerdo con las necesidades del sector apícola, y al aporte del mismo.-

Sin otro particular y esperando contar con su valiosa colaboración, le saluda muy atentamente.-

CARLOS OSCAR ROSSI
Técnico Experto
Consejo Federal de Inversiones

Damos aquí un formulario tipo para contrato de polinización:

Contrato de polinización

Fecha: Para la estación 19.....

El apicultor

Apellidos y nombre:
 Dirección:
 Teléfono:

El agricultor

Apellidos y nombre:
 Dirección:
 Teléfono:

Número de colmenas (Langstroth) cedidas:
 Derechos de arrendamiento por colmena de: 6 cuadros de cría:
 7 cuadros de cría:
 8 cuadros de cría:
 9 cuadros de cría:
 10 cuadros de cría:

Compensación por desplazamiento suplementario de las abejas y otros cargos suplementarios:
 Derechos totales:
 Nombre del cultivo:
 Emplazamiento (dirección) del cultivo:
 La distribución de las colonias y la distancia entre colmenas en el cultivo serán las siguientes:

El agricultor acepta:

1. avisar al apicultor días antes de la fecha de colocación de las colonias;
2. avisar al apicultor días antes de la fecha de retirada de las colonias;
3. pagar la mitad de la suma total de los derechos de arrendamiento a la llegada de las colonias;
4. pagar la otra mitad días después de la entrega de las colonias;
5. pagar un uno por ciento de interés mensual sobre las sumas no pagadas;
6. preparar las áreas de asentamiento de las colmenas y los caminos de acceso para vehículos;
7. no utilizar pesticidas tóxicos para las abejas durante el periodo de arrendamiento y avisar al apicultor en caso de utilización de estos productos en campos próximos, incluso de otros apicultores;
8. poner agua no contaminada a disposición de las abejas;
9. ser responsable en caso de daños y vandalismo ocasionados en las colonias;
10. ser responsable en caso de picaduras cuando las abejas estén en los campos.

El apicultor acepta:

1. suministrar colonias sanas que comprendan cuadros de cría con una reina ponedora, cuadros de miel y que lleven alzas;
2. abrir sus colmenas y demostrar la fuerza de sus colonias por muestreo realizado al azar por el agricultor;
3. dejar sus abejas en el cultivo durante el periodo necesario para la polinización eficaz, estimado en aproximadamente días y durante un periodo máximo de días, después del cual las colmenas serán retiradas. Si no, se negociara un nuevo contrato;
4. asegurar que las colonias sean depositadas en los lugares adecuados y que permanezcan en buenas condiciones polinizadoras a lo largo de la duración del contrato.

Firmas Fecha:
 El agricultor El apicultor

Cuadro 8. Escala de precios de alquiler por colmena Langstroth

Número de cuadros cubiertos de abejas en ambas curus	Número de cuadros con pollo	Superficie de pollo operculado (dm ² aprox.)	Precio propuesto en \$ EEUU (1988)
2	1	6	1
4	2	12	6
6	3	18	11
8	4	24	16
10	5	30	21
12	6	36	26
14	7	42	31
16	8	48	36
18	9	54	41
20	10	60	46