

TRABAJO PRACTICO

de

GEOGRAFIA

Tema: APICULTURA

Curso: 5to 4ta

C.N.B.A. 1999

APICULTURA

INTRODUCCION

Apicultura: el diccionario de la Academia la define así: (del latín apis, abeja y cultura, cultivo) cría de abejas y aprovechamiento de los productos de estos insectos. Es apicultor entonces, toda persona que se dedique al cultivo o cría abejas; sea esta actividad con fines de lucro, experimentación, información o estudio.

La *cría de abejas* constituye, en la mayoría de los casos, una actividad (considerada menor dentro de la ganadería) complementaria de granja muy remunerativa, que produce importantes ingresos al productor, con sólo dedicarle los momentos libres que le deja su actividad principal. Ello aparte de su principalísima función biológica como agente polinizador en diversas plantas de fecundación cruzada (ejemplo en los manzanos).

En cuanto a la función polinizadora de las abejas, conviene señalar que ha cobrado singular importancia en el mejoramiento cualicuantitativo de diversos frutos y semillas. Tanto es así, que se pueden distinguir zonas bien definidas donde se ha intensificado esa práctica, como el Alto Valle del Río Negro (manzano), el sur de la provincia de Buenos Aires (semilla de alfalfa) y las áreas productoras de girasol híbrido.

La característica económica de la apicultura la constituye el hecho de que son escasos los establecimientos rurales dedicados con exclusividad a la producción de miel. Esto es así en cuanto al número, puesto que las pocas explotaciones especializadas absorben más del 50% de la oferta global.

La mayoría de los colmenares se localizan en el norte de la provincia de Buenos Aires (60%), en Entre Ríos (11%), Córdoba (9%), Santa Fe (8%), La Pampa (5%). Según el Censo Agropecuario de 1988, había en el país cerca de 1.000.000 de colmenas repartidas en 18.000 explotaciones. La mencionada concentración en la provincia de Buenos Aires se explica por la proximidad de los centros consumidores de miel y por la abundancia y variedad de flora melífera. También son interesantes zonas apícolas, las regiones de riego de Mendoza y Río Negro y la provincia de Misiones. Prácticamente todo el país, con excepción de las mesetas patagónicas, es apto ecológicamente para la cría de abejas.

Dadas las condiciones naturales altamente favorables para la explotación apícola en la República Argentina, debido a su excelente clima y abundante flora que abastece a las abejas de néctar y polen de elevada calidad y cantidad, se logra por esta razón obtener mieles de color, densidad y aroma que son consideradas unas de las mejores del mundo.

Sumado a lo anterior el elevado nivel técnico que esta actividad ha registrado en los últimos años y la predisposición de los apicultores para introducir en sus apiarios los nuevos conocimientos científicos y tecnológicos, pudiendo citarse la cosecha de miel que pasó de ser un trabajo manual a uno mecanizado. Las

colmenas rústicas han sido desplazadas por las racionales.

En lo que hace a la industria de implementos apícolas, se encuentra en franco desarrollo y expansión, siguiendo al desarrollo de la apicultura, elevándose el nivel técnico de los operarios y contando con una mecanización de avanzada.

Conviene destacar la importancia que ha tenido en este desarrollo, la introducción de las abejas de raza italiana a partir de la segunda mitad del siglo pasado, que aportando su gran docilidad y producción, se han ido cruzando con las criollas, aportando un mayor vigor híbrido o heterosis, que se vio traducido en un incremento de la producción de miel y cera. En la Argentina se ha hecho común el cambio de reinas, permitiendo mejorar las razas, al dar cierto vigor por los golpes de sangre, dando esto mayor rusticidad y resistencia a enfermedades.

Los apicultores argentinos dan preferencia al cultivo de la raza italiana(amarillas o doradas, mestizas y negras) o *Apis mellifera lingústica*, de las cuales las amarillas forman gran parte de nuestros planteles, recomendadas por su mansedumbre y productividad. Las italianas, junto con las *Apis mellifera mellifera*(o criolla), caucásica, cárnica y *Adansonii*, son las más afectadas a las explotaciones en América.

Además de algunas plagas que afectan a la población colmenar, lo que constituye la mayor preocupación son las posibles invasiones de enjambres de una raza africana de abejas que no son aptas para la producción y, en cambio, son muy agresivas, llegando a diezmar colmenares y a atacar a otros animales e incluso al hombre. Fueron introducidas accidentalmente en Brasil y suelen incursionar en el norte argentino y, a veces, en el centro del país.

Como ya dijimos, la vastedad de nuestro territorio y la diversidad de climas que posee, lo hacen ideal para las producciones. Con mayor o menor intensidad el hombre argentino posee colmenas y las explota en todas las zonas agropecuarias. La pampa húmeda por su naturaleza, es la más productiva. Es aquí donde la flora nectarífera y polinífera, más abundante, posibilita la implantación de apiarios.

Podrían instalarse sin mayores problemas, 10.000.000 de colmenas utilizando racionalmente la superficie continental de nuestro suelo. Hay enormes áreas donde las abejas lograrían librar el néctar de las flores y trasladarlo a las colmenas para transformarlo en miel regalando de paso el invalorable beneficio de la polinización; áreas que todavía permanecen a la espera del hombre emprendedor que se decida a aprovecharlas.

BENEFICIOS QUE PRODUCE LA APICULTURA

Es una explotación redituable; con poco capital inicial se obtienen buenos resultados económicos. Una de sus producciones, la miel, con rendimientos de 50 kg. por colmena, que se comercialice a doscientos pesos(el precio anual es aún mayor) puede, en un año, dar la mitad del valor de la colmena poblada(capital). Si se logra duplicar la producción(en muchos lugares del país se consigue) las abejas pagan su vivienda en una sola temporada. Vale decir que el capital invertido puede amortizarse en uno, dos o tres años.

Los beneficios podemos clasificarlos en directos e indirectos:

- Directos: miel, cera, polen, jalea real, veneno, propóleos, núcleos, enjambres y subproductos, en su mayoría derivados de la miel: vino de miel, hidromel, vinagre de miel, licores, arrope, dulces, aplicación en repostería, caramelos, etc.
- Indirectos: consiste en la polinización por las obreras pecoreadoras, de multitud de flores de plantas que solamente se polinizan y producen frutos y semillas con intervención de los insectos, entre los cuales se incluye en primer lugar la abeja doméstica(*Apis mellifera*).

- **Directos:**

Miel

La miel es una sustancia dulce preparada por las abejas melíferas y otros himenópteros, a partir del néctar de las flores, de jugos azucarados extraflorales de los vegetales, y de jugos azucarados que excretan algunos animales, especialmente los pulgones, transformados en su buche o estómago melario y almacenada en sus panales para alimento de larvas y adultos.

La miel no es únicamente néctar concentrado, es decir, con menor porcentaje de agua, sino que por medio del agregado de secreciones glandulares e intestinales han invertido los azúcares contenidos en el néctar, haciéndolo mucho más asimilables por el insecto y así éste puede cumplir sus funciones de productor de energías y de proveedor de calor animal.

Las sustancias esenciales dan a la miel su aroma y sabor delicados, y éstas tienen su origen en las flores donde las pecoreadoras recolectan el néctar y son los aceites esenciales que forman los componentes de la fragancia de las flores.

Las mieles tienen distinta composición, respondiendo esto al origen del néctar o jugos azucarados que se utilizaron para elaborarlas.

Cuando las abejas recolectan néctar, el producto que con él elaboran debe llamarse *miel*. Cuando recogen jugos azucarados extraflorales, de plantas, se llamará *mielada*. Y cuando la sustancia recogida y tratada en el buche melario es excretada por seres animales, especialmente pulgones, el resultado de la elaboración será llamada *Ligamaza*.

Para muchos, mielada y ligamaza son una misma cosa: una miel producida por las abejas en base a la recolección y posterior elaboración de sustancias azucaradas producidas por los vegetales fuera de sus nectarios, o por animales tales como pulgones, cochinillas, etc.

En consecuencia, es más lógico hablar de mieles y no de miel, dada la diferente composición de este alimento, tanto en sus valores cuantitativos como cualitativos.

Desde el punto de vista de su composición química es una solución muy concentrada de glucosa y levulosa, con pequeñas cantidades de sacarosa, dextrina, proteínas, sales minerales, ácidos orgánicos, etc. La proporción de sus componentes varía según el tipo de néctar con que ha sido producida, el cual a su vez, está directamente influido por la flora apícola de la región. El color(aunque la mayor parte de las mieles son de color ámbar, existe un gran número de tonalidades), sabor(se conoce poco de los componentes del sabor de la miel, pero se conoce que son bastante volátiles, y por ese motivo se eliminan fácilmente cuando se calienta la miel.), aroma y consistencia(líquida, semilíquida o granulada) de la miel son características de mucha importancia para deducir la calidad del producto y constituyen una guía para determinar su origen floral. La miel pura no debe contener caramelo, edulcorantes naturales o artificiales, colorantes, antisépticos, anti fermentativos y materias extrañas.

La producción de miel depende de varios factores: que la colonia posea un gran número de abejas pecoreadoras, de la inteligente y activa colaboración del hombre; de la marcha de la estación y sobre todo de la existencia de una abundante flora nectarífera. El néctar es el jugo azucarado, viscoso y aromático secretado por las plantas destinado a atraer a los insectos y que las abejas recogen para transformarlo en miel. De la cantidad y calidad del mismo dependen, en gran parte, los rendimientos que se obtienen de todo el apiario.

Como este producto ya maduro puede conservarse por mucho tiempo dentro de la colmena, y también, bien acondicionado, fuera de ella, el momento adecuado para extraerlo y procesarlo, lo determina el apicultor.

También es de su elección la forma de proceder.

La miel es una sustancia viva cuyos componentes experimentan modificaciones con el transcurso del tiempo. Para que mantenga todo su valor como alimento natural es necesario observar un serie de reglas durante el proceso de cosecha, desoperculado, extractado, envasado, fraccionamiento y conservación. Debe cosecharse cuando está madura, esto es, cuando los panales que la contienen dentro de la colmena han sido operculados por la obrera. La miel que no ha madurado contiene agua en exceso y generalmente fermenta. En los restantes pasos de su manipuleo, hasta que llegue a la mesa del consumidor, deben observarse, como norma invariable, estrictas reglas de higiene.

El principal alimento natural de las abejas es la miel. Es un alimento energético indispensable para las necesidades vitales de la abeja, sin la cual la colmena no puede subsistir; es por ello que la acumulan en tan gran cantidad en sus colmenas, almacenada en las celdas que conforman los panales.

La miel de abeja ha constituido desde los tiempos más remotos uno de los principales alimentos azucarados de la humanidad. Hasta fines del siglo XVIII puede decirse que fue la única sustancia que se usó como edulcorante; era empleada en todas las formas en que hoy se usa el azúcar, ya sea pura, mezclada con agua, vino, té, etc., considerándola como uno de los alimentos más apreciados. Existen numerosas referencias acerca del empleo que diversos pueblos hicieron de la miel incorporándola a su dieta habitual, usándola en las ceremonias litúrgicas, etc.

Desde el punto de vista de su valor alimenticio, la miel es un jarabe natural sin refinar, con sabor y aroma agradables y bien característicos, compuesta por cuatro partes de azúcar y una de agua aproximadamente. Produce una gran cantidad de energía; en efecto cada 100 gramos proporciona 297 calorías, lo que significa que puede equipararse a los alimentos energéticos(sin embargo, en ese aspecto la miel es aventajada por la manteca y los dulces de leche y membrillo).

La miel posee la propiedad de ser asimilada casi por completo, sin dejar mayor residuo toda vez que entre sus componentes, la levulosa y la glucosa que constituyen la totalidad de sus azúcares, son asimiladas directamente por el organismo, sin necesidad de sufrir transformaciones como en el caso de los di y polisacáridos, que requieren un mayor trabajo del hígado, páncreas e intestinos.

Por la forma rápida y fácil en que la miel suministra dichas calorías, es especialmente recomendable en los casos en que se requiere en forma efectiva e inmediata, como sucede en las personas convalescientes o debilitadas por alguna enfermedad. Las condiciones de la miel hacen que constituya un alimento de primer orden, especialmente para niños, ancianos y enfermos. La miel es un alimento concentrado y nutritivo, de fácil digestión y asimilación. Es un buen agente energético, emoliente, reconfortante y vigorizador.

La miel puede sustituir al azúcar para edulcorar al café, té, leche y en general todas las bebidas, así como es posible su empleo en la preparación de postres y confituras. Puede consumírsela asociada a frutas, etc.

Cera

Es uno de los productos del metabolismo celular que las obreras producen por medio de cuatro pares de glándulas cereras ubicadas en el abdomen. Para que estas glándulas funcionen y produzcan cera es menester la conjunción de una serie de fenómenos: edad apropiada de las obreras, entrada a la colmena de néctar y polen, clima. La cera es un compuesto de ácidos grasos entre los que predomina el ácido cerótico en la proporción del 65%, miricina 30% y un 5% de ceroleína. Otros analistas indican: ácido cerótico, ácido palmítico, miricina y ceroleína.

Es la cera animal que reúne mayor número de cualidades y como aislante, impermeabilizadora, antioxidante, es superior a las ceras vegetales y minerales; además, es irremplazable por su composición química.

La cera es un producto elaborado por las obreras de la colonia, indispensable para su desarrollo; con ella elaboran los panales para contener sus crías y almacenar sus alimentos: miel y polen.

Sus usos son muy variados, pero la propia industria apícola ha de ser la que mayor consumo haga de ella en la elaboración de cera estampada o principio de fundación, necesaria como guía en todo cuadro de cada colmena que se inicia.

Además, se la emplea en la industria cosmética, para lápices de color, sello de cera, para grabar el vidrio, para elaborar tintas, para las cubiertas de cartuchos de las balas, para lápices labiales. Para la elaboración de velas litúrgicas, pues no se tuercen ni despiden olor, ya que la parafina tiene punto de fusión más bajo que la cera. También se la emplea para el lustrado de las maderas y pisos para la cual se le adiciona aguarrás una vez derretida, y así se la emplea de 125 maneras diferentes.

Polen

No es éste el resultado de la elaboración por las abejas, es el elemento fecundante de las flores masculinas, y las abejas lo recolectan y transportan en sus patas traseras hasta ubicarlo dentro de las celdas que conforman sus panales. Lo emplean para alimentar sus crías y las adultas también hacen gran consumo de él; sin él no hay desarrollo de crías ni es posible la actividad de los adultos(es un alimento completo formado por proteínas, lípidos, glúcidos, vitamina A, B, C, K y sales minerales). No es algo que las abejas elaboren o transformen. Solamente lo acondicionan para conservarlo en el mejor estado.

Es también un excelente alimento humano y está empleándose en el tratamiento de algunas enfermedades.

Jalea Real

Es la leche de las abejas. Producida por glándulas que se localizan en la cabeza y cuyo producto se vierte en la boca, es el alimento suministrado, imprescindiblemente, a las larvas, hasta su tercer día de vida, y a la reina en forma permanente. Se hace un activo comercio de este producto para consumo humano, sea éste en estado de salud, como coadyuvante en tratamiento de ciertas infecciones.

Veneno

Es producido por glándulas que lo vierten en el aguijón. Compuesto por ácidos orgánicos, a la vez que produce dolor y tumefacción al ser introducido en el tejido animal, es empleado en medicina, aplicado directamente por la picadura o aguijonazo o preparado en ampollas de vidrio.

Propóleos

Es una sustancia gomorresinosa que las abejas recolectan(las encargadas de recoger propóleo nunca recogerán miel, ni polen, ni agua) de hojas y brotes tiernos de sauces, álamos y otros vegetales, lo transportan en la misma forma que el polen y lo utilizan para reducir la entrada a su vivienda, para cerrar grietas en la misma, para adherir los cuadros o marcos de la colmena movilista, evitando todo movimiento. Finalmente, para embalsamar o cubrir todo animalito menor que pudiera entrar en su vivienda, al que le darán muerte. Y el que, al descomponerse, llenaría el ámbito de malos olores que las obligaría a emigrar. El propóleos se utiliza en la preparación de barnices y otros productos industriales y, según varios trabajos sobre experimentación y aplicación en medicina, discutidos en congresos mundiales de apicultura, su empleo en tratamientos es ya corriente.

Se lo emplea como antiséptico para vendajes quirúrgicos. El propóleo sirve de base a un importante preparación antiséptica usada por los cirujanos. El propóleo es muy recomendado como remedio para heridas y quemaduras.

Núcleo

Es la iniciación de una colmena, o sea el modo de multiplicar o ampliar un apiario. Se prepara en una pequeña colmenita con capacidad para tres o cuatro cuadros, 2 con abejas adultas y crías nacientes, uno con miel y otro vacío; se puede agregar una reina fecunda para acelerar su desarrollo o prescindir de ella y esperar a que las abejas produzcan una, en este caso el desarrollo será lento e inseguro. La venta de núcleos es un buen renglón de entradas para el apicultor.

Enjambre

Cada año, en primavera, la población de las colmenas se divide y una parte, acompañada de la reina, abandona su vivienda para buscar otra donde establecerse. Previamente se arraciman en la rama de un árbol, u otro sitio hasta encontrar lugar definitivo. A este racimo de lo llama enjambre, se lo captura alojándolo en nueva colmena y se lo destina a aumentar el apiario, o a la venta. En este último caso es motivo de ingresos para el apicultor.

Subproductos

La miel que no destine para consumo directo al estado natural, puede someterse a procesos de elaboración, sean estos mera transformación, o que modifiquen radicalmente su naturaleza.

El hombre ha ideado una cantidad de productos alimenticios, bebidas, licores y delicias del paladar que tienen por base la miel de abejas. En repostería, allí donde se necesita edulcorantes, el azúcar puede ser reemplazado ventajosamente por la miel.

A base de miel se pueden preparar diversos productos tales como mermeladas, arrope, caramelos, bombones, turrones, crema de miel, dulce de leche, cremas heladas, lactomiel (mezcla homogeneizada de leche y miel), etc.

Para la elaboración de bebidas, tales como vinos o hidromieles en que es necesario el proceso de fermentación, la miel se utiliza como base y se obtienen bebidas de sabor delicado y de tenor alcohólico perfectamente graduable. Por destilación de bebidas fermentadas, con base de miel, se preparan licores de excelente buen gusto y fragancia. En el comercio se expenden ciertas bebidas alcohólicas, tales como caña, guindado y grapa edulcoradas por la adición de miel.

La miel se emplea como materia prima en la elaboración de vinagre de miel, que es de los mejores gustos

Con lo anotado, no se agota la enumeración de los beneficios directos que nos proporcionan las abejas.

• Indirectos:

Polinización

Es el beneficio indirecto de mayor valor y el más desconocido así por el apicultor como por el agricultor. Puede definirse como el acto mecánico de transferir el polen a las piezas femeninas de una flor.

Los vegetales necesitan del auxilio de fenómenos naturales ajenos a su naturaleza intrínseca, o de la ayuda de animales o del hombre. En el primer caso es el viento, el agua, las vibraciones, quienes las apoyan y al tipo de polinización se llama anemófila o hidrófila. Cuando interviene el hombre se llama polinización artificial y si en ello la acción corresponde a los animales será polinización zoófila; la actividad polinizadora de los insectos se llama entomófila y es la más relevante. El más importante de los grupos de insectos polinizadores lo conforma la abeja melífera.

El destinatario de este beneficio es el poseedor de campos visitados por abejas, beneficios que se traducen en cosechas más abundantes de frutas y semillas, y en autoresiembrado de praderas destinadas a pastoreo.

La polinización en nuestro país está en sus comienzos, pero para tener una idea de sus resultados en beneficio de la agricultura y fruticultura, podemos citar que la fecundidad y rendimiento de los vegetales aumente enormemente, en algunos casos más de 10 veces (melones, citrus, alfalfa). Se ha comprobado que en media hectárea sembrada de melones se ha producido 270 canastos contra 7 canastos en la misma superficie sin polinizar con abejas. En el girasol, con abejas se aumenta entre un 15 a 20% el rendimiento en semillas, pues las flores del centro quedan todas fecundadas, en cambio en condiciones naturales sin colmenas, esas flores quedan sin polinizar.

Así las colonias, ubicadas convenientemente en colmenas, pueden trasladarse a los lugares donde sea necesario polinizar cultivos temporarios, en los momentos de la floración, y regresarlas una vez cumplido su cometido: se logrará así el gran incremento de la producción en frutos o semillas y la mayor cosecha de miel.

En nuestro país, fruticultores de Río Negro alquilan colmenas para ubicar entre los montes de manzanos y perales, durante el período de floración, porque han comprendido cuánto aumenta su producción por la acción benefactora de estos insectos.

Cría de reinas y producción de jalea real

La cría de reinas es una interesante práctica dentro de las actividades apícolas. Se puede realizar persiguiendo con ella dos fines: en pequeña escala, para nuestro consumo privado; en gran volumen, como dedicación principal y para la venta a los apicultores que las necesitan y las compran cada vez en mayor número.

Puede asegurarse que este renglón de la explotación apícola es altamente redituable y que la demanda de abejas reinas no decae ni decaerá porque hay un enorme déficit. Además en nuestro país, los actuales criadores de reinas responsables y acreditados son, en números, los mismo tesoreros de antes; muy pocos son los jóvenes que se incorporan a esta actividad; y finalmente, la tecnificación apícola exige cada vez la renovación de reinas para lograr una mayor producción. La demanda en consecuencia es sostenida, permanente, y la producción no alcanza a cubrir las necesidades.

La producción de jarabe real consiste básicamente en exigir a las abejas dedicarse a criar abundante cantidad de reinas, y, cuando las larvas de éstas han sido provistas de la mayor cantidad de alimento cortar el desarrollo quitándoles la provisión para nuestro provecho. Es decir que cuando las larvas tengan en su celda la mayor cantidad de jalea real, con la aguja transferidora retiramos la larva que será arrojada y tomaremos esa jalea para envasarla.

PRODUCCION Y COMERCIO

La miel argentina es cualitativamente considerada una de las mejores del mundo por su sabor suave y aroma indefinido, obteniéndose en base a la flora, distintas variedades, desde las blancas hasta las de color castaño oscuro, predominando las del tipo ámbar claro.

La producción de miel se ha incrementado considerablemente. Hasta 1958 la producción era de unas 7.000 toneladas anuales, en 1992 ascendió a 61.500 toneladas, de las cuales el 90% se exportó dado el bajo consumo por habitante en nuestro país (200g/habit. año).

El valor de la producción puede oscilar de un año a otro con el comportamiento del tiempo durante la temporada, o con la presencia de plagas.

En nuestro país se trabajan distintas variedades de abejas, pero es de lamentar la gran mortandad de enjambres

que se suceden por fumigaciones indiscriminadas sobre áreas con colmenares. La producción media, si bien no llega a las cifras de algunos países europeos, es significativa, pues se acerca a los 35 kg./colmena/año, existiendo muchas que producen entre 60 y 90 kg./año, especialmente en la provincia de Buenos Aires.

La miel argentina goza de merecido prestigio en los mercados consumidores en general, tanto internos como exteriores. Su calidad satisface a los mercados más exigentes del mundo: tan es así que países tradicionalmente exportadores la adquieren en el nuestro para efectuar cortes que mejoran sus respectivas producciones.

Sus condiciones sobresalientes son: la coloración, sabor, aroma y densidad, que deben atribuirse a la variedad y abundancia de nuestra flora apícola. Todo ello se refleja en la composición química y biológica de la miel, bajo porcentaje de humedad, poco contenido de sacarosa, elevada cantidad de azúcares naturales, fermentos, etc.

Es así como la miel argentina se encuentra entre las de más alta calidad del mundo, lo cual le permite satisfacer ampliamente las especificaciones contenidas en las normas de calidad del Codex Alimentarius Internacional sugerido por la FAO y la Organización Mundial para la Salud(OMS).

El consumo interno de miel es, como se dijo, muy reducido, de ahí que la exportación cobre un interés muy importante para este producto. Por otro lado, su muy buena coloración(ámbar claro en su gran mayoría) y su sabor y aroma particulares, la hacen apta para efectuar cortes con mieles europeas, más oscuras y de sabor más fuerte.

La Argentina ocupó en 1992 el tercer lugar en el mundo como productor de miel(después de China Y Estados Unidos) y el segundo como exportador después de China. El volumen exportado en 1992 superó las 55.000 toneladas, representando un valor aproximado a los 52.000.000 de dólares. De estos valores, sólo 77,5 toneladas(1,4% del total exportado) se exportaron en forma fraccionada por un valor de 1.150.000 dólares.

Las exportaciones de miel se han incrementado un 17% en 1990, un 19% en 1991 y un 17% en 1992(todos estos incrementos en volumen).

En cuanto al destino de nuestras exportaciones, en 1992, siempre hablando en volumen, tenemos a Alemania(38%), Estados Unidos(25%), España(11%), Italia(11%) y, en menor proporción, Reino Unido, Japón, Países Bajos, Dinamarca, Brasil y otros.

La cera, que es uno de los elementos principales de la colmena, pues es el material con el cual construyen las celdas, resulta insuficiente cuando la actividad de esta industria es más intensa, de modo que difícilmente puedan producirse excedentes exportables. Asimismo, ha aumentado sustancialmente el consumo de jalea real y de polen, lo cual se atribuye a la creciente aceptación por parte del público dadas sus virtudes medicinales, como reconstituyente orgánico, físico y cerebral.

De acuerdo con lo expresado en un trabajo del PROMEX sobre el tema de la miel, existe un potencial no explotado de la exportación de miel en forma no tradicional, es decir, adoptando algunas de las formas de comercialización que la pueden diferenciar.

Señalan que algunas de estas posibilidades serían:

- Miel fraccionada.
- Miel diferenciada por composición polinológica, esto es, miel monoflora o miel de especies identificadas.
- Miel diferenciada por la región de origen.
- Miel comercializada mediante integraciones verticales, compartiendo sistemas de distribución,

fraccionamiento, venta con marca de terceros, etc.

Otro aspecto importante resaltado es que la Argentina sería durante los próximos años, el único país con posibilidades de crecer en su oferta exportadora, ya que sus dos competidores más inmediatos (en las exportaciones), China y México, están experimentando una merma en su producción primaria, y todo hace pensar que esta tendencia se mantendrá en los próximos años.

REGIONES APICOLAS

Para que la producción apícola sea abundante, las colmenas deben estar instaladas en lugares donde haya gran cantidad de plantas con flores, o lo que es lo mismo, plantas fanerógamas.

Esta abundancia debe cubrir un área que, trazada una circunferencia que marque su centro en el apiario, tenga un radio superior a tres kilómetros. Esto es lo ideal, pues aunque las abejas vuelan a mayores distancias aún, en busca de productos para la colmena, resulta económico para sus vuelos por realizarlos con más frecuencia. También importa, para los fines de mayor producción, que las especies vegetales sean de floración prolongada, y que, además, sea diversa la flora, para que el área indicada se mantenga con flores desde comienzos de primavera hasta el otoño.

Además de la cantidad y variedad de especies vegetales, es necesario que entren en juego factores naturales que permitan la favorable evolución de las plantas para que produzcan los elementos que necesitan las abejas: néctar y polen.

Los factores naturales son conocidos como factores ecológicos; varían notablemente y estas variaciones influyen grandemente para la mayor o menor producción, y en la calidad del producto. Ellos son: composición química del suelo y grado de humedad, humedad ambiente, luz, temperatura, lluvias en cantidad y frecuencia, vientos, etc.

El conjunto de vegetales útiles para las abejas se denomina flora apícola que puede dividirse, según su producción, en flora nectarífera y en flora polinífera. El nombre de flora melífera, con que suele designársele, es impropio, pues no hay vegetal que produzca miel.

Además del néctar, las abejas aprovechan otras sustancias que manan de las plantas. Estas sustancias son jugos azucarados extraflorales que pueden fluir de tallos u hojas; también de fruta cuya cutícula ha sido rota por excesiva madurez o por acción de otros factores mecánicos.

La República Argentina no tiene aún un estudio completo sobre regiones que divida al país en base a su flora apícola y a su producción de miel. Para ello deberíamos tener en consideración que en tan extensa superficie que abarca latitudes diversas, con diferentes climas y suelos, reúne condiciones ecológicas que determinan la existencia de una flora muy rica en especies.

Dividiremos al país en tres grandes regiones:

- *Región de la pampa húmeda y sus zonas.*
- *Región de la pampa árida y andina.*
- *Región norte subtropical y tropical.*
- ***Región de la pampa húmeda y sus zonas***

Está comprendida por las provincias de Buenos Aires, este de Córdoba, centro y sur de Santa Fe, y Entre Ríos.

Esta región a su vez se divide en tres zonas: la zona sur que abarca la provincia de Buenos Aires; la zona norte que abarca el este de Córdoba, centro y sur de Santa Fe y Entre Ríos y por último la zona Litoral de ríos (zona

riberaña y de islas de los ríos de La Plata y Paraná).

El clima de esta región es templado, con precipitaciones anuales que oscilan entre 600 a 1.000 mm. Se caracteriza por sus praderas a base de alfalfares, tréboles, cultivos de girasol, etc.; por la abundante cantidad de cardos y otras malezas.

Las tres zonas a distinguir dentro de esta región son:

– *Zona sur*(provincia de Buenos Aires). Merece destacarse la parte central y norte donde está ubicado el verdadero centro apícola del país, con el 50% de la apicultura de la Argentina, que abarca los partidos de 25 de Mayo, Alberti, Chacabuco, Junín, Rojas, Bragado, Salto, Pergamino, etc. La apicultura de esta zona se destaca del resto del país por el grado adquirido en el perfeccionamiento técnico, habiendo adquirido gran desarrollo con apiarios de miles de colmenas standard.

Además, en el centro y sur de la provincia de Buenos Aires se nota, a partir de los últimos diez años, un incremento notable de la apicultura moderna, especialmente en los partidos de Ayacucho, Tandil, Rauch, Balcarce, Necochea, Tres Arroyos, etc.

Las mieles producidas en la zona se caracterizan por un color ámbar claro de alta densidad(y en algunos casos suelen ser blanca por predominar en la zona apícola alfalfa, trébol rojo y trébol blanco). Estas mieles son de gusto suave, siendo la más buscada por los compradores europeos para efectuar cortes con sus mieles. Algunos años, debido a la mayor o menor intensidad de algunas floraciones se observan pequeños cambios en tonalidad y sabor, pero que siempre se encuentran dentro del tipo ideal exigibles.

Los rendimientos en estas zonas fluctúan entre 40 y 80 kilos anuales por colmena que varían por las marcas térmicas anuales y por las lluvias primaverales. En esta zona de la pampa húmeda cabe aún mucho por hacer en lo que se refiere a apicultura, pues la capacidad potencial de la flora apícola permitirían aumentar enormemente la cantidad de colmenas. Dentro de esta zona contamos con montes y bosques que cuentan con pinos, cipreses, eucaliptus(estos tres con numerosas variedades), acacias, aguaribay, laurel, casuarina, álamos, tuyas, frutales, etc.

Además, debemos considerar los riesgos que se vienen produciendo por las fumigaciones aéreas con productos insecticidas, en algunos casos clorados y otros fosforados para combatir las plagas de la agricultura, especialmente contra las isocas del lino y del girasol y que producen verdaderas matanzas en las colonias apícolas.

– *Zona norte*: comprende el este de Córdoba, centro y sur de Santa Fe y Entre Ríos.

En esta zona la apicultura es algo inferior en densidad con relación a la zona anterior. Los rendimientos por colmena son algo inferiores(30–40kg por colmena), y la calidad de la miel es similar a la de la zona sur. Las lluvias difieren poco de la anterior y las temperaturas son algo superiores.

En los lugares donde hay extensiones de campo dedicadas a praderas de alfalfa y tréboles tienen considerables posibilidades para recibir una mayor carga de colmenas.

– *Zona del Litoral de Entre Ríos e Islas*: región de poca extensión, con modalidad apícola específica, pero de no mucha importancia. Gran parte de su flora apícola es muy buena, de tipo lacustre y bastante distinta de las anteriores teniendo poca importancia debido a su escasa superficie. Con respecto a la calidad de la miel, su color es bastante más oscuro, con menor peso específico y de sabor algo más fuerte. Estas mieles no tienen mucha aceptación para la exportación destinándosela al consumo interno.

La apicultura de esta zona tiene el inconveniente del mayor costo de instalación especialmente en lo que hace

a los caballetes, ya que las islas sufren riesgos de las inundaciones.

• ***Región de la pampa árida y andina***

Comprende esta región a las provincias de La Pampa, Río Negro, Neuquén, San Luis, oeste de Córdoba, Mendoza, San Juan, La Rioja y Catamarca.

Esta región es árida en general, exceptuando La Pampa, Mendoza, San Juan y San Luis, dado que la agricultura en estas provincias se la realiza bajo riego.

Es de poca importancia en la actividad apícola y las mieles que se obtienen generalmente son buenas, aunque difieren de las anteriores, por predominar las de color rojizo y sabor más fuerte.

En las zonas montañosas se obtienen mieles más sabrosas y aromatizadas, especialmente en las Sierras de Córdoba. En la zona de los Andes áridos y Cuyo solamente se explora la apicultura en zonas de riego y cultivos, sirviendo de apoyo la flora silvestre. En la zona de las Sierras Pampeanas, en valles con aguadas, ríos y arroyos, se encuentra apicultura medianamente desarrollada, complementada por la flora silvestre.

• ***Región subtropical y norte***

Abarca las provincias de Santiago del Estero, Tucumán, Salta, Jujuy, Chaco, norte de Santa Fe, Formosa, Corrientes y Misiones.

Esta región se diferencia de las anteriores por poseer clima tropical y subtropical y además por su topografía, bosques, corrientes de agua, etc., que se puede dividir en subregiones o microclimas, los que nos brinda una gran diversidad de especies arbóreas naturales.

La apicultura en esta región ha adquirido cierto desarrollo en centros muy aislados, lo que la hace bastante limitada.

Las mieles que se producen son de color oscuro y de sabor fuerte con excepción de las provenientes de algunas zonas de cultivos de alfalfa y citrus, cuyo color es ámbar claro. Sabemos que la miel oscura tiene poca aceptación para la exportación y los precios son inferiores a los de las mieles claras.

Con respecto a los rendimientos podemos decir que son bastante buenos pues hay zonas que dan 30 a 40 kilogramos de miel por año y por colmena y en otras zonas se llega a 60 a 80 kg.

Lo que falta en esta región es tecnificación, pues la mayoría de los apicultores son aficionados o simplemente mieleros y esta falta de tecnificación puede ser motivada por el aislamiento en que viven los apicultores. En Tucumán y zonas de riego como Santiago del Estero hay mayor tecnificación.

Esta región tiene la posibilidad de convertirse en la gran productora de núcleos y cría artificial de reinas, pues se producen más temprano que en la provincia de Buenos Aires, pues ya en los meses de agosto–septiembre pueden enviarse núcleos a la pampa húmeda, cuando recién en ésta comienza la temporada apícola. El peligro es que con esos núcleos se transporte abejas de la subespecie denominada *Apis mellifera adansonii* o abejas africanizadas, productos de cruces con las autóctonas del Brasil que son muy irritables.

MODALIDADES EMPLEADAS EN LA EXPLOTACION APICOLA

Como en todos los trabajos, en apicultura también hay una amplia gama de modalidades: en la forma de encararla, en la intensidad de la explotación y en los fines que se persiguen. Así, podemos clasificar las explotaciones en cinco diferentes grupos o categorías:

- En este grupo entra la actividad casera, que comprende de 1 a 10 colmenas, por el simple placer de conocer la vida de las abejas, sin propósitos de lucro, o con fines de recreación. Es una explotación económica, llamada también hobby, donde se pierden enjambres por no disponer de mayor número de colmenas. No se aplica mucha técnica y requiere poco tiempo de atención y trabajo.
- Como parte integrante de la explotación de granja, que se desarrolla en escasa superficie de campo, abasteciendo las necesidades de la familia y produciendo un remanente que vendido da lo necesario para otros menesteres. Es una explotación de iniciación, de 10 a 50 colmenas, que pueden atenderse cómodamente para una producción racional, requiriendo una base técnica. No necesita mano de obra ajena a la familia; una persona la maneja, y no conviene la vigilancia de algún técnico por el monto de dinero que insume. Hay una inversión de capital, se obtiene bastantes kilos de miel(hay que hacer un cálculo aproximado de 40 kilos de miel como rendimiento promedio de nuestros colmenares).
- Como complemento económico de una actividad principal: empleo, profesión libre, pequeña industria, comercio, etc. En este caso un hombre solo o con ayuda familiar, puede atender de 50 a 200 colmenas, con tan sólo dedicarles los fines de semana. Conviene decir que 100 a 200 colmenas da para vivir, si el apiario está bien llevado, con un buen control. Para este número de colmenas se necesita poseer sólidos conocimientos de apicultura, tratamientos preventivos y curativos de enfermedades y sobre flora apícola.

Esta categoría es interesante, primero por la calidad y cantidad de miel que se obtiene, y segundo, se aprovecha las horas libres y mano de obra ociosa de peones. Desde el punto de vista agropecuario, es un ingreso más que puede reeditar capital.

- Requiere dedicación personal plena y exclusiva, de 200 a 500 colmenas. Una persona puede perfectamente organizarla. Es el apiario más sólido y la explotación más rendidora. En la época de la cosecha de miel pueden necesitarse uno o dos ayudantes para realizar el trabajo.

En esta categoría, industrial-comercial, se tiene la ventaja de que en las adquisiciones de los elementos apícolas, se logran rebajas en los precios debido a las grandes cantidades de accesorios. Otra ventaja es el mayor aprovechamiento de las maquinarias y también mayor ganancia en la comercialización de miel, por tratar directamente con exportadores. Además hay un prorrato en los gastos.

Como desventajas tenemos que no se puede eludir la mano de obra y habiendo tantas colmenas y no siendo técnico el dueño, necesita de una persona especializada para el manejo del mismo. Además, existe una diferencia de un 20% con respecto al colmenar familiar, a favor de éste.

En conclusión, rinde económicamente, pero se pierden reinas y colmenas por el trato descuidado de los materiales y si no está muy vigilado el personal, la cosecha de miel se hace sin cuidado.

- Industrial de 500 a 1.000 o más colmenas. A esta modalidad puede llegarse pasando por las numeradas 3 y 4 o aportando gran capital desde el comienzo. Es una organización empresarial provista de amplios locales con maquinarias acordes con la magnitud de la explotación, de medios de transporte propios, pues el número de colmenas de que debe disponer exige que las mismas estén ubicadas en colmenares dispersos en un área muy grande y, en muchos casos, se hace necesaria la explotación migratoria para aprovechar floradas nectaríferas. Se necesita personal permanente y contratado temporalmente; y se deberá hacer una división del trabajo: el dueño o el encargado realizará la parte comercial, y los operarios se ocuparán del apiario.

Es conveniente tener en cuenta que la iniciación apícola no exige gran capital; que el número de colmenas se puede incrementar anualmente a partir de las existentes, y que ellas mismas nos dan para la compra del material necesario. Por otra parte, la abeja y la colmena no necesitan del tiempo del apicultor todo el año. En su ciclo anual, desde mediados de otoño hasta comienzos de la primavera, apenas si es necesario intervenir en algunas colmenas. En aquellas, solamente, en que el movimiento de entrada y salida de abejas es nulo o casi nulo, cuando en las restantes hay alguna actividad. Esto, por supuesto, en regiones templadas como en nuestro

país, donde las colmenas pobladas invernán al aire libre.

Bibliografía

- Carlevari, Isidoro J.F. y Carlevari, Ricardo D. *La Argentina; estructura humana y económica*. Ed. Macchi, Buenos Aires, 1996
- De Jorge, Carlos A. *Geografía de la ganadería argentina*. SENOC, Buenos Aires, 1986
- Magaldi, Mario A. Lopez. *Tratado sobre las abejas*. Ed. Albatros, Buenos Aires, 1989
- Menéndez, Saúl O. *Apuntaciones de apicultura*. Servicio de publicaciones UNR, Rosario, 1986

1

19