

Ensayo

## LA APICULTURA EN LA PENINSULA DE YUCATAN, MEXICO, Y SUS PERSPECTIVAS

ROGEL VILLANUEVA G. Y WILBERTO COLLI-UCAN

El Colegio de la Frontera Sur. Apartado Postal 424, 77000 Chetumal, Quintana Roo, MEXICO.

**RESUMEN.** En la época prehispánica, una de las actividades de mayor relevancia después del cultivo de la milpa maya, fue la cría de abejas nativas, y una de las especies que más se explotó en aquellos tiempos fue *Melipona beecheii* Bennett, xunan cab, en lengua maya. Aún con la experiencia lograda en esta actividad, a principios del siglo XIX los españoles introdujeron a la Península de Yucatán una nueva especie de abeja (*Apis mellifera* L) que los pobladores mayas denominaron americana. Actualmente la mayor parte de los apicultores de la Península de Yucatán son pequeños productores cuyos ingresos económicos dependen en gran parte de la venta de su miel, ya que sus otras actividades productivas son básicamente de autoconsumo. Los principales problemas que actualmente enfrentan los apicultores en la Península (al igual que la mayor parte del continente) son la africanización y la presencia de *Varroa jacobsoni* Oudemans. La alta densidad de colonias europeas en la Península posiblemente disminuyó el proceso de africanización en los apiarios. Diversos mecanismos y acciones pueden ser adoptados para fortalecer la apicultura y la comercialización de sus productos. Entre los más importantes se sugieren: a) establecer un laboratorio para determinar el origen botánico y la calidad de las mieles explotadas por los apicultores; b) la producción de miel orgánica; c) la explotación de otros productos de la apicultura además de la miel y la cera; d) mayores facilidades a los apicultores para la obtención de créditos, e) promover la producción de abejas reinas en la Península de Yucatán y, f) la conservación y manejo de las selvas para proporcionar a las abejas el recurso alimenticio durante todo el año.

**PALABRAS CLAVE:** apicultura, *Melipona beecheii*, *Apis mellifera*, miel, africanización, *Varroa jacobsoni*.

**ABSTRACT.** Before the Spaniards arrived to Mexico, one of the most important activities after cultivation of the maya milpa, was beekeeping with native bees, and one of the bee species which was more exploited during that time was xunan cab (*Melipona beecheii* Bennett). Even with the experience obtained in this activity, at the beginning of the XIX century the Spaniards introduced to the Yucatán Peninsula a new bee species, called "americana" (*Apis mellifera* L.) by the Mayan people. Now a days, most beekeepers from the Yucatán Peninsula are small producers which income depends mostly upon honey sells. Most of their other productive activities are basically for self consume. The main problems beekeepers from the Yucatán peninsula are facing (like most of the American Continent) are africanization and the presence of *Varroa jacobsoni* Oudemans. The high density of European colonies in the Yucatán Peninsula possibly diminished the africanization process in the apiaries. Different mechanisms and actions can be taken in order to reinforce beekeeping and its commercialisation. Among the most important we can suggest the following: a) to instal ans setup a laboratory in order to determine the botanical origin and the honey quality; b) organic honey production; c) exploitation of beekeeping products besides honey and wax; d) greater facilities to beekeepers in order to obtain credits; e) to encourage queen rearing

## Villanueva y Colli-Ucán: Apicultura en la Península de Yucatán

production in the Yucatán Peninsula and, f) conservation and management of the tropical forest to supply honeybees with food resource during all the year.

KEY WORDS: beekeeping, *Melipona beecheii*, *Apis mellifera*, africanization, *Varroa jacobsoni*.

Las abejas nativas en la Península de Yucatán han representado un importante recurso que los mayas han explotado desde la época prehispánica. El gran desarrollo que alcanzó la meliponicultura (cría de abejas sin aguijón) propició la comercialización de la miel y la cera, y también el que estos productos se utilizaran como una de las formas de pago tributario. En la Península de Yucatán, la meliponicultura se ha venido desarrollando tradicionalmente, y ha sido la abeja “xunan cab” (*Melipona beecheii* Bennett) la que más se ha usado por ser de las más productivas y de fácil manejo. La apicultura (cría de la abejas *Apis*) se empezó a desarrollar desde principios de siglo y ha desplazado paulatinamente a la meliponicultura. Es importante conocer el desarrollo histórico de la apicultura en la Península de Yucatán debido a la importancia económica que ha alcanzado esta actividad. Desde 1943, cuando se empezaron a formar las primeras sociedades apícolas en el estado de Yucatán, los apicultores empezaron a organizarse para ofertar mejor sus productos tanto a nivel nacional como internacional. Aproximadamente el 40% de la miel producida en el país proviene de los tres estados de la Península (Yucatán, Campeche y Quintana Roo)(Fig. 1), la cual es exportada en su mayor parte.

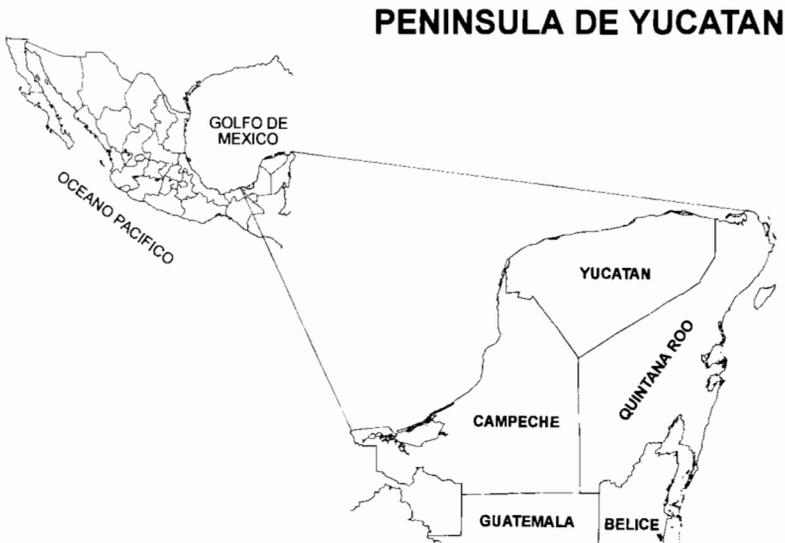


Fig. 1. La Península de Yucatán es la región de mayor producción de miel a nivel nacional y mundial.

Para muchos pequeños productores de la Península, la apicultura es una de las fuentes principales de ingresos económicos, ya que sus otras actividades productivas son básicamente de autoconsumo (milpa, traspatio y huerto familiar). La tradición cultural por la cría de abejas aunado a la riqueza florística de la Península de Yucatán, hacen de la apicultura una actividad común entre la población rural.

Debido a diferentes factores la producción peninsular de miel bajó notablemente en 1995, y para 1996 también la producción se mantuvo semejante a la del año anterior. Esto también contribuye a una baja de la producción a nivel nacional. En forma general puede decirse que la apicultura tanto en México (incluyendo la Península de Yucatán) como en Sudamérica y el Sur de los Estados Unidos, está enfrentando dos grandes problemas, por un lado la africanización de las colmenas, por el otro, la dispersión de *Varroa jacobsoni* Oudemans, ácaro externo que parasita a las abejas *Apis mellifera*. Ambos han influido en la caída de la producción de miel.

Un aspecto muy importante de las abejas nativas y las abejas *Apis* en la Península de Yucatán y en general el resto del mundo, es la labor que realizan como polinizadoras de cultivos y de la flora silvestre. En la Península los principales polinizadores tanto de los cultivos como de las plantas silvestres son las abejas nativas; Estas aún no son utilizadas comercialmente para la polinización dirigida de los cultivos, como sucede en otros países tales como Guatemala, Brasil, Estados Unidos, Canadá, Inglaterra, España y Francia, pero en la Universidad Autónoma de Yucatán se han iniciado investigaciones sobre polinización de cultivos por abejas nativas y *Apis mellifera* en algunas especies hortícolas, tales como *Cucurbita pepo* (ts'ool, en maya).

### **La Meliponicultura desde la Época Prehispánica**

En la época prehispánica se practicó la meliponicultura de tipo rústico. El cultivo de esta abeja se mantuvo como una actividad muy importante antes y después de la llegada de los españoles a Yucatán, y aún durante algún tiempo en la época de la colonia. Puede decirse que el cultivo de abejas nativas en México durante los siglos XVI, XVII y XVIII, se concentraba en la meliponicultura (Fig. 2 y 3). El auge de esta actividad en el Estado de Yucatán fue muy grande y propició que los españoles empezaran a exigir tributos a 173 pueblos a partir del año 1549 (Labougle y Zozaya, 1986). La intensidad de esta actividad puede conocerse si se considera que un "najil cab" (casa de abejas) contaba normalmente con 100 a 200 jobones (tronco colmenas)(Fig. 3).

Castillo (1972) menciona que los productos que comercializaban internamente los mayas en la época colonial eran mantas de algodón, cera, miel, sal, maíz y frijol. Estos productos también se exportaban a España, Cuba, Florida y Honduras. La cera en esa época tuvo una gran importancia y demanda, sobre todo para la

*Villanueva y Colli-Ucán: Apicultura en la Península de Yucatán*

fabricación de los cirios que se consumían en la Península de Yucatán y el excedente era enviado a Veracruz.



Fig. 2. Jobones con colonias de abejas *Melipona beecheii*, algunas veces son colocados alrededor de las casas tradicionales. Rancho San Hermenegildo, municipio de Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo.



Fig. 3. “Najil cab” o casa de las abejas, en la cual los antiguos mayas albergaban sus jobones de *Melipona* para protegerlos de los rayos solares y la lluvia, actualmente los meliponicultores de la Península la siguen utilizando.



Fig. 4. La introducción de *Apis mellifera*, a la Península de Yucatán propició el abandono paulatino de la meliponicultura en la época prehispánica. La actividad apícola representa una de las pocas fuentes de ingresos económicos para el productor.

A principios de este siglo, la introducción de la abeja “americana” o “europea” a la Península de Yucatán fue la causa de mayor importancia que produjo un rezago en la meliponicultura. Sin embargo, los cambios que representaba la cría de una nueva abeja con aguijón tuvo un gran impacto entre los mayas que estaban habituados a la cría de las abejas nativas. A través del tiempo y junto con el desarrollo político y social de los tres estados que conforman la Península, se realizaron actividades económicas relacionadas con el desarrollo de la apicultura (Gómez Herrera, 1990).

#### **Comercialización de la miel en la Península de Yucatán**

En la Península de Yucatán se exporta aproximadamente un 95% de la miel que se produce, el otro 5% es consumida localmente (SAGAR, 1996). Actualmente los apicultores están organizados en sociedades y están empezando a exportar sus productos sin el intermediarismo que siempre ha prevalecido, y de esta forma los productores han incrementado sus ganancias. La miel de la Península se exporta principalmente a Alemania (70%) e Inglaterra (20%), y el resto (10%) a Bélgica,

Holanda, Italia y Estados Unidos de América (SAGAR, 1996). Desde hace dos años se empezó a exportar a Arabia Saudita y el año pasado se inició la exportación a Filipinas. Este hecho da lugar a que la apicultura represente una fuente importante de divisas para la Península. Un aspecto fundamental en el que siempre se ha tenido problemas es lo relativo a la comercialización de los productos de la apicultura, debido a la falta de conocimiento del mercado por parte de los apicultores, de allí la importancia de seguir formando sociedades e incorporar a empresarios y comerciantes que conozcan el mercado nacional e internacional de estos productos. Otra medida sería consultar algunas empresas que brinden apoyo a las sociedades apícolas que apenas están empezando a exportar sus productos. Es necesario también buscar el apoyo del gobierno para promocionar en el extranjero y ganar prestigio como Península que produce y vende productos apícolas de calidad, asegurando así un mercado. Por lo tanto, es importante impulsar, tecnificar y cuidar la calidad de la producción para aprovechar ese mercado que actualmente tenemos.

### **Asociaciones Apícolas**

En 1931 el Gobernador del Estado de Yucatán a través de su Departamento de Agricultura promovió intensos trabajos para incrementar el desarrollo de la apicultura, surgiendo más adelante la "Sociedad de Apicultores de Yucatán", con lo cual reunió a todos los apicultores de todo el estado.

En 1943 se estableció en el estado de Yucatán una sociedad agropecuaria denominada "Fomento de Yucatán" en la cual queda incluida la actividad apícola. Esta asociación se encargaría de resolver más adelante los problemas de la actividad apícola de toda la Península, pero debido a problemas de comercialización de las tres entidades, en 1971 se creó un Comité Apícola Peninsular que se encargaría de coordinar y unificar la oferta al mercado exterior de los productos apícolas de la Península (Martínez López, 1979).

En la actualidad los apicultores están organizados en sociedades civiles. En Quintana Roo las asociaciones de José María Morelos y Felipe Carrillo Puerto ya están exportando su miel a empresas alemanas como la Compañía Allos. Esta compañía brinda capacitación y equipo para el análisis de calidad de mieles. Asimismo, instituciones como el Instituto Nacional Indigenista (INI), Educación Cultura y Ecología A. C. (EDUCE), Patronato Peninsular y Forestería Rural A. C. han estado brindando capacitación, asesoría en el manejo de colmenas y apoyos financieros a los apicultores. Actualmente en el estado de Yucatán solamente existe una Sociedad de Solidaridad Social de R.I. Apícola Maya de Yucatán que se dedica a la captación del dulce, todas las demás empresas son privadas tales como Colmenar Santa Teresa S.A. de C.V., Mexicana de Miel S.A. de C.V., Lol Cab, y Sociedad de Apicultor San Diego Tekax, S.A. de C.V. También existen

### *Villanueva y Colli-Ucán: Apicultura en la Península de Yucatán*

captadoras por parte del INI en Maxcanu, Peto y Valladolid. Para Campeche, existen las siguientes asociaciones triple S (Sociedad de Solidaridad Social): Apicultores Indígenas de la Reserva de la Biosfera de Calakmul, Campesinos Unidos de los Chenes, Unión de Apicultores Indígenas Cheneros, Kabi tah de Hopelchén, Unión de Apicultores del Camino Real, Miel y Cera de Campeche, Productores Agropecuarios de Champotón y Sociedad de Producción Rural de Apicultura de Champotón. Para el estado de Quintana Roo existen las siguientes sociedades: Sociedad de Producción Rural Miel y Cera de Othón P. Blanco, Jacinto Pat de Felipe Carrillo Puerto, Kaasil-cab de Lázaro Cárdenas, Miel y Cera de Dziuché de José María Morelos, Productores y Realizadores de Miel Maya de Coba y una asociación triple S denominada Chilán-Caboob de Felipe Carrillo Puerto.

Todas estas asociaciones juegan un papel muy importante en la producción y comercialización de la miel y al mismo tiempo en la economía del productor.

#### **Los Apicultores y sus Colmenas**

La mayor parte de los apicultores en la Península de Yucatán son pequeños productores, ya que el 90% de ellos poseen solamente de 1 a 50 colmenas (Fig. 5), el resto poseen más de 50 colmenas por persona, de los cuales solamente un 4% tienen un número mayor de 100 colmenas (Villanueva G. *et al.*, 1991). A finales de 1995 había un total de 398,000 colmenas en los tres estados (202,000 en Yucatán, 115,000 en Campeche y 81,000 en Quintana Roo)(SAGAR, 1996).



Fig. 5. La mayor parte de los campesinos son pequeños productores que poseen menos de 50 colmenas.

En la Península de Yucatán existen actualmente 13,400 apicultores, de los cuales 7,000 se encuentran en el estado de Yucatán, 3,400 en Campeche y 2,800 en Quintana Roo.

### **Africanización**

Con fines de mejoramiento genético, el Dr. Warwick Kerr introdujo al Brasil en 1956 la abeja africana (*Apis mellifera scutellata*). El Dr. Kerr cruzó reinas de esta subespecie con zánganos europeos, y del producto de esta cruce, se produjeron cientos de reinas, las cuales fueron repartidas entre los apicultores con el fin de obtener una abeja más productiva y de fácil manejo (Winston, 1992; Paxton, 1993). También, en un campo experimental de Sao Paulo, 26 enjambres de la misma subespecie escaparon accidentalmente (Kerr, 1957, 1967; Kempff, 1971; Villanueva, 1989; Winston, 1992; Paxton, 1993). Estos dos hechos ocasionaron el inicio de la africanización en el continente americano.

Esta subespecie se reproduce muy rápidamente a través del mecanismo de enjambración. En 40 años esta abeja se ha dispersado rápidamente en casi toda América a una velocidad promedio de aproximadamente 375 km por año (Taylor, 1985). Su distribución se extiende desde Argentina hasta los Estados Unidos. Esta abeja presenta comportamientos poco atractivos para el manejo moderno de las colmenas: su conducta defensiva, su tendencia a la fuga y su alta capacidad enjambradora, requiere un manejo más tecnificado de la apicultura y también de una mayor inversión para su explotación. Los apiarios han sido movilizadas a lugares apartados de las casas habitación y de los centros de población, lo que implica mayores gastos de operación; también, los apicultores requieren de un mejor equipo de protección para poder manejar las colonias africanas.

La abeja africana entró a México a través del estado de Chiapas, en el mes de octubre de 1986 y, en Quintana Roo, los primeros enjambres fueron detectados en el poblado de la Unión en el mes de mayo de 1987 (Diario de Quintana Roo, 7 de enero de 1987), y en ese mismo año los estados de Yucatán y Campeche empezaron a sentir el proceso de la africanización. También en ese mismo año las instituciones abocadas a la prevención y control de la abeja africana pusieron en marcha sus programas para atacar el problema.

En 1988 Quintana Roo y Yucatán fueron azotados por el huracán Gilberto, ocasionando una pérdida considerable de colmenas sin que se pueda estimar las cantidades exactas, pero al mismo tiempo los enjambres silvestres fueron destruidos por el paso del huracán. Esto posiblemente contribuyó a disminuir por algunos meses la dispersión de la abeja africana en la Península. Extensas áreas de vegetación en estos dos estados fueron severamente afectados por el huracán, dejando los estratos arbóreo, arbustivo y herbáceos parcial o totalmente defoliados.

## *Villanueva y Colli-Ucán: Apicultura en la Península de Yucatán*

Cabe mencionar que este huracán destruyó también el criadero de reinas que había sido instalado en Punta Molas, Cozumel, por la entonces SARH.

### **Medidas de Control de la Abeja Africana**

Respecto a las medidas a tomar para contrarrestar los efectos negativos de la abeja africana se han sugerido las siguientes:

- Producción de reinas mejoradas genéticamente para distribuir las entre los productores y de esta forma obtener una abeja más manejable y productiva.
- Continuar la capacitación y divulgación sobre el manejo de la abeja africana y las medidas de prevención para evitar accidentes.
- Brindar asesoría en el manejo y patología de las abejas *Apis mellifera*.
- Captura y destrucción de enjambres y colonias silvestres encontradas dentro de la zona rural y urbana y los alrededores de los apiarios.
- Fortalecer la organización de apicultores

Estas acciones han sido llevadas a cabo por el Programa Nacional para el Control de la Abeja Africana, los gobiernos de los estados a través de sus diversas instituciones abocadas a controlar la africanización y centros de investigaciones en abejas, como el Departamento de Apicultura de la Universidad Autónoma de Yucatán, Universidad de Campeche y el Centro de Investigaciones de Quintana Roo (actualmente El Colegio de la Frontera Sur).

### ***Varroa jacobsoni* Oudemans**

Por otra parte, el ácaro *Varroa jacobsoni* es una de las plagas más dañinas para la apicultura. Las consecuencias del ataque de este parásito son graves y en algunos países las pérdidas han sido casi totales. Resalta lo observado en el norte de Brasil, donde parece ser que las abejas se han vuelto resistentes al ataque de *Varroa*. Las últimas investigaciones revelan que muy posiblemente la humedad y la temperatura sean los factores que determinan la incidencia de la varroasis, ya que colonias de *Apis mellifera* en regiones templadas presentan daños severos al ser infestadas por *Varroa*, en cambio, en las zonas tropicales el efecto sobre las colonias es menor (De Jong *et al.*, 1992). Actualmente *Varroa* ha sido detectado en casi toda la República Mexicana, excepto en el estado de Baja California Sur. En 1993 el ácaro fue detectado en Campeche y en 1994 en Yucatán. Fue el 9 de Octubre de 1995 cuando el ácaro se detectó en un enjambre en la ciudad de Chetumal, Quintana Roo. Se ha observado que cuando la infestación es leve puede pasar inadvertida durante dos o tres años.

### **Métodos para el Control de la Varroasis**

De acuerdo a Ritter (1993) el número de ácaros en una colonia de abejas debe ser

reducido, en tal forma que la infestación de crías no sea muy alta y las celdas individuales no sean infestadas por varios ácaros. Esto impediría un daño severo en la colonia. Existen dos métodos principales para el control de *Varroa jacobsoni*: químico y biotécnico. Respecto al método químico, hay dos productos que se presentan dentro de tiras de plástico, el compuesto llamado Apistán<sup>MR</sup> (del Laboratorio Sandoz), cuyo ingrediente activo es un fluvalinato, y el Bayvarol<sup>MR</sup> (del Laboratorio Bayer), que contiene flumetrina. Ambos se utilizan en Europa, Canadá, Estados Unidos y México. El uso de Apistán y del Bayvarol debe ser restringido a un período máximo de 4 meses, ya que de lo contrario podría ocasionar tolerancia y posteriormente resistencia en el ácaro (Mobus y Bruyn (1993; Wolfgang Ritter, comunicación personal, 1994).

El ácido fórmico es otro producto químico utilizado en el control de la *Varroa*, es económico y se obtienen buenos resultados para su control. Se recomienda al apicultor recibir entrenamiento para aplicarlo adecuadamente, ya que este producto es corrosivo y tóxico (en menor grado) y podría ser perjudicial para la persona que lo aplique. Debido a la alta volatilidad de este producto y las elevadas temperaturas que se presentan en la Península de Yucatán, se requiere tener un mayor cuidado para su aplicación.

Respecto a los métodos biotécnicos, la aplicación de calor a la colmena para desprender los ácaros de las abejas y la remoción de cría de zángano son los más utilizados. Se recomienda introducir panales zanganeros para poder remover una mayor cantidad de ácaros. También se están realizando algunos ensayos utilizando aceites esenciales para remover los ácaros de las abejas, pero los resultados no han sido muy satisfactorios.

### **Producción de Miel en la Península de Yucatán**

La península de Yucatán es la región de mayor producción de miel, tanto en México como a nivel mundial; aproximadamente el 40% de la miel producida en el país proviene de los tres estados de la Península de Yucatán. A nivel nacional, la producción de miel registró una baja del 30% (Salvador Cajero Avelar, comunicación personal, 1996), debido posiblemente al proceso de africanización y a la infestación de *Varroa jacobsoni* Oudemans.

Hasta 1995 (ocho años después de haberse iniciado el proceso de la africanización), no se había presentado una baja significativa en la producción de miel en la Península de Yucatán. Esto quizá se deba a dos factores, por un lado la alta concentración de colmenas europeas en la mayor parte de la Península, lo cual provocó una dilución genética de las poblaciones ocasionando un retraso del impacto de la africanización, y por otro lado, el que los apicultores y dependencias de gobierno, ya estuvieran preparados para contrarrestar los efectos de la

### Villanueva y Colli-Ucán: Apicultura en la Península de Yucatán

africanización, considerándose de orden público e interés social la prevención y control de la abeja africana. (decretado por orden presidencial el 30 de octubre de 1984). Entre las medidas que los apicultores, los programas apícolas estatales y la SAGAR (a través del Programa Nacional para el Control de la Abeja Africana) se pueden mencionar la colocación de trampas caza enjambres, reubicación de apiarios a lugares apartados de los poblados, uso de equipo de protección y cursos sobre un manejo más tecnificado de la apicultura. Este segundo factor ha sido también importante para disminuir el impacto de la africanización en el resto de la República Mexicana. Cabe señalar también, que si bien muchos productores abandonaron la apicultura, muchos otros se iniciaron en esta actividad, debido a un incremento en el precio internacional de la miel.

Los centros de acopio captaron únicamente 15,200 toneladas de miel para toda la Península en 1995 (SAGAR, 1995) (Fig. 6), lo que significa que la producción de miel de la Península bajó aproximadamente un 33% en 1995. Campeche produjo solo 3,900 ton, Yucatán 8,600 ton y Quintana Roo 2,700 (Tabla 1), debido a diferentes factores, tales como el proceso de africanización, la infestación de las colonias por el ácaro *Varroa jacobsoni*, la sequía y los huracanes. Cabe mencionarse que estas cantidades se refieren a la miel recibida en los centros de acopio y registradas a través de las guías sanitarias de la SAGAR. Para 1996 la producción de miel en la Península se recuperó ligeramente respecto al año anterior. Campeche produjo 4,000 ton, Yucatán 10,043 y Quintana Roo 3,300 ton (SAGAR, 1996). En este año no hubo huracanes ni tormentas tropicales por lo cual probablemente la africanización y la varroosis fueron los factores principales que contribuyeron a mantener la baja producción. Las mieles vendidas en el mercado interno no están registradas, y representan alrededor del 5% del total de la producción peninsular, como se mencionó anteriormente. Posiblemente la entrada tardía de la *Varroa jacobsoni* al estado de Quintana Roo influyó para que la caída de la producción no haya sido tan acentuada como en Campeche y Yucatán durante 1995.

**Tabla 1. Producción de miel de los tres estados de la Península de Yucatán en la última década (Fuente: SAGAR a través del Programa Nacional para el Control de la Abeja Africana, 1996).**

Estados	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Yucatán	14,500	11,600	16,000	10,000	14,000	13,700	13,500	12,800	12,000	8,600	10,043
Campeche	7,870	4,878	8,850	6,770	8,450	8,600	8,605	5,453	5,550	3,900	4,000
Q. Roo	3,550	3,730	3,500	3,071	3,350	3,150	3,000	3,744	3,220	2,700	2,700

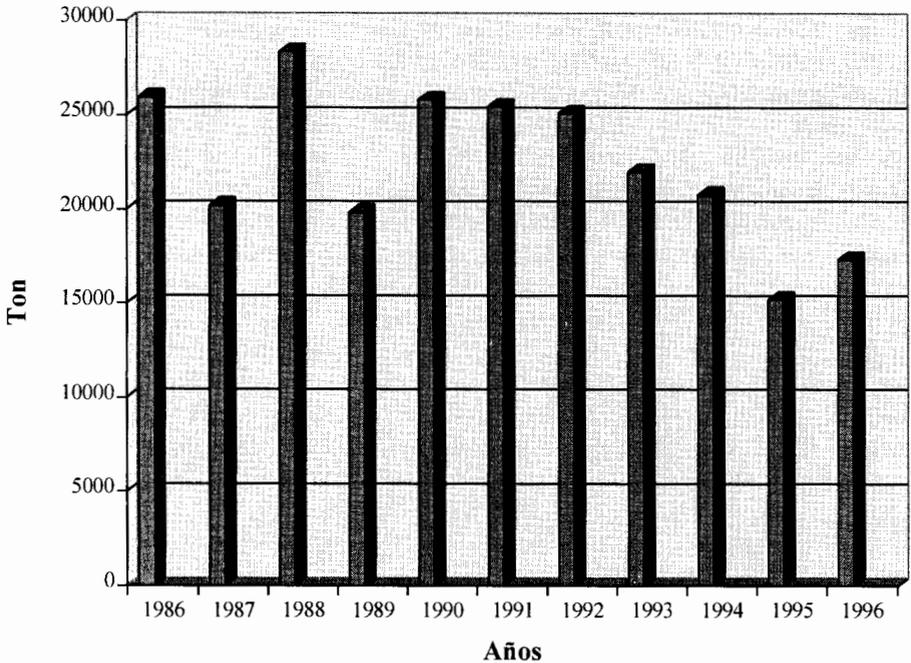


Fig. 6. Producción de miel en la Península de Yucatán durante los últimos 11 años.

La producción de cera en la Península de Yucatán actualmente es de 174.68 ton, correspondiendo a 90.00 ton para el estado de Yucatán, 28.68 ton para Campeche y 56.00 ton para Quintana Roo (SAGAR, 1996).

### **Sugerencia para Mejorar la Situación de la Apicultura**

Se sugieren varios mecanismos y acciones para ayudar a fortalecer la apicultura y su comercialización:

- Establecer un laboratorio en la Península de Yucatán para determinar el origen botánico y calidad las mieles producidas en la Península de Yucatán.. Esto abriría mayores posibilidades para poder exportar las mieles producidas en la Península, ya que éstas se etiquetarían con el nombre de las plantas y el lugar de donde provienen y además se podría especificar y garantizar su calidad. Esto también permitiría incrementar el precio del producto, ya que las mieles etiquetadas tienen un valor agregado de por lo menos 20%. Se trataría de establecer un convenio con las compañías importadoras de mieles para la instalación de dicho laboratorio.

## *Villanueva y Colli-Ucán: Apicultura en la Península de Yucatán*

- La producción de miel orgánica (miel no contaminada por productos químicos como pesticidas y fertilizantes) es posible debido a que la Península aún conserva grandes extensiones de selva (principalmente en los estados de Campeche y Quintana Roo), de las cuales se puede obtener esta calidad de miel, ya que están libres de las prácticas agropecuarias. También se podrían considerar las Reservas de la Biosfera de Sian Ka'an, la de Calakmul, el Eden, Ria Lagartos, Yum-balam y otras, en las cuales se podría obtener esta calidad de miel. La miel orgánica tiene un mayor precio en el mercado, pero su obtención posiblemente incrementaría los costos de producción para algunos apicultores debido al traslado de equipo y mayores gastos de combustible para realizar revisiones periódicas. La certificación de la miel orgánica ha sido un obstáculo para la exportación debido a que no existen instancias que certifiquen la calidad de la miel. Esto está relacionado a lo expuesto anteriormente sobre la carencia de un laboratorio de análisis de calidad de miel. Una acción importante sería buscar el mercado de consumo para la miel orgánica en aquellos países como Alemania, Inglaterra, Francia y Arabia Saudita, en los que existe una gran demanda por los productos naturales.

- Que las instituciones financieras que brindan créditos a los apicultores otorguen mayores facilidades para la obtención de los mismos, esto permitiría la compra oportuna de implementos apícolas y equipo de protección.

- Explotación de otros productos de la colmena, tales como el polen, jalea real, propóleo, núcleos (población de cría) y producción de reinas, para lo cual se deberán implementar las técnicas adecuadas para su explotación y buscar mercados para su venta.

- Manejar las selvas para conservar la riqueza florística que posee y de esta forma poder proporcionar a las abejas el recurso alimenticio necesario durante las diferentes épocas del año, principalmente la época más seca (Marzo-Mayo), en la cual las abejas dependen esencialmente de las especies arbóreas para su subsistencia (Villanueva G., 1995)(Fig. 7).

### **Conclusiones**

La gran tradición y experiencia que los productores de la Península de Yucatán tienen en la explotación de la miel ha contribuido a que se mantenga esta actividad pese a los grandes problemas por los que ha pasado, como son: la africanización de las colmenas, el ataque por varroasis, escaso apoyo técnico y crediticio, y el abate de fenómenos naturales, tales como huracanes y tormentas tropicales, sequías y la deforestación provocada por el hombre. De todos estos factores, posiblemente la africanización y la varroasis han sido los factores que más han contribuido a la baja de la producción apícola en los últimos dos años (principalmente 1995). Es por ello que se vuelve necesario revalorar la función que la industria apícola juega en la

actividad agropecuaria y la economía tanto del pequeño productor como de toda la Península, ya que también representa una fuente importante de divisas. Ello requiere buscar los mecanismos adecuados para la obtención de los créditos necesarios que nos permitan impulsar la apicultura, pero sobre todo buscar perspectivas para un desarrollo integral de la actividad apícola, donde se contemple la explotación y comercialización de todos los productos de la colmena, determinación del origen botánico y análisis de las calidades de mieles, y el manejo de las selvas para conservar el recurso alimenticio de las abejas.



Fig. 7. La conservación de la vegetación original es importante para las abejas y otros polinizadores, debido a que proporciona el hábitat y el recurso alimenticio que requieren durante todo el año.

### **Agradecimientos**

Nuestros más sinceros agradecimientos a los coordinadores estatales del Programa Nacional para el Control de la Abeja Africana M.V.Z. Juan José de la Torre (Quintana Roo), al M.V.Z. Joaquín de Lucas Tron (Campeche) y al M.V.Z. Eduardo Pérez Domínguez (Yucatán) del Programa Nacional para el Control de la Abeja Africana, por la valiosa información proporcionada para la realización del presente artículo. También al M.V.Z. Salvador Cajero Avelar, Director del Programa Nacional para el Control de la Abeja Africana, a la Lic. Patricia Ceballos de Villanueva, a la M. en C. Crucita Ken, al M. Phil. Máximo Alberto García Millán y al M.V.Z. Juan José de la Torre por la revisión del manuscrito. Asimismo, agradecemos a Magdalena Hernández Chávez el apoyo secretarial proporcionado.

## Villanueva y Colli-Ucán: Apicultura en la Península de Yucatán

### Literatura Citada

- CASTILLO, C.A. 1972. Yucatán tierra de fibras y miel. *Rev. Univ. Yucatán* 15(15):96-130.
- CALKINS C. 1975. The introduction of *Apis mellifera* to the Yucatán Peninsula of Mexico. *Glean. Bee Cult.* 103(6):202-203.
- DE JONG D., R.A. MORSE & G.C. EICKWORT, 1992. Mite pest of honeybees. *Ann. Rev. Entomol.* 27:229-252.
- GÓMEZ, H.A. 1990. *Estudio del desarrollo de la apicultura en el estado de Quintana Roo, México*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias. UNAM, México, D.F. 175 pp.
- GONZÁLEZ, A.J. Y S. MEDELLÍN M. 1991a. *La división artificial de la abeja xunan kab*, Manual. Yik'el kab A.C. Mérida, Yucatán, México. 23 pp.
- GONZÁLEZ, A.J. Y S. MEDELLÍN M. 1991b. *Manual práctico para criar abejas nativas sin aguijón*. Yik'el kab A.C. Mérida, Yucatán, México. 47 pp.
- KEMPF, M.N. 1971. Contribución a la solución del problema de las abejas africanas. *Gaceta del Colmenar* 33(371):87-92.
- KERR, W.E. 1957. Introducao de abelhas africanas no Brasil. *Brasil apicola* 3(5):211-213.
- KERR, W.E. 1967. The history of the introduction of african bees to Brazil. *South Africa Bee J.* 39(2):3-5.
- LABOUGLE, R.J.M. Y J.A. ZOZAYA, 1986. La apicultura en México. *Ciencia y Desarrollo* 69:17 -36.
- MARTÍNEZ, L.J.F. 1979. *Apicultura*. Productos Martínez, 7a. ed. Imprenta Manlio, México. 218 pp.
- MELÉNDEZ, R.V. 1997. Use of native bees and honey bees in horticultural crops of *Cucurbita pepo* in Yucatán. *En: Management and diversity of tropical bees*. IBRA (Ed.). Cardiff, Reino Unido. 25 pp.
- PAXTON, R.J. 1992. Africanized honeybees: new ideas in honeybee biology, pp. 32-41. *En: J.B. Free (ed.) Keeping Bees*. Central Association of Bee-keepers' Publications. Reino Unido.
- RAMÍREZ, A.J.F. Y R.A. ORTIZ M. 1995. *Crianza de las abejas sin aguijón*. Centro de Investigaciones Apícolas Tropicales. Universidad Nacional de Costa Rica, Heredia, Costa Rica. 21 pp.
- RITTER, W. 1993. Chemical control of *Varroa jacobsoni*: options and problems. *En: Memorias del Simposio "Viviendo con Varroa"*. Londres, Inglaterra. IBRA. pp. 17-24.
- SAGAR, 1995. *Boletín mensual de información básica del sector agropecuario y forestal*. 190 pp.
- SAGAR, 1996. *Boletín mensual de información básica del sector agropecuario y forestal*. 180 pp.
- SÁNCHEZ, V.A. Y W. COLLI-UCÁN, 1991. Apicultura y africanización, los retos de una nueva explotación, pp. 169-184. *En: A. Cesar Dachary, D. Navarro López y S.M. Arnais Burne (eds.). Quintana Roo, los retos del fin de siglo*. Centro de Investigaciones de Quintana Roo. Chetumal, Quintana Roo.
- TAYLOR, O.R. 1985. African bees: potential impact in the United States. *Bull. Ent. Soc. Am.* 31:15-24.
- VILLANUEVA, G.R. 1995. *Food resources for European and Africanized honeybees (Apis mellifera ligustica L.) in the Eastern Yucatán Peninsula, Mexico*. Tesis de Doctorado (PhD), Universidad de Gales, Reino Unido. 160 pp.
- VILLANUEVA, G.R. Y W. COLLI-UCÁN, 1994. Apicultura en la zona fronteriza México-Belice, pp. 94-105. *En: E. Suárez Morales (ed.). Estudio integral de la frontera México-Belice (Recursos Naturales)*. Centro de Investigaciones de Quintana Roo. Chetumal, Quintana Roo, México.
- VILLANUEVA, G.R., A. CÉSAR D. Y A. SÁNCHEZ V. 1991. The impact of the africanized honey bee in north Belize. *American Bee J.* 131(3):183-186.
- WINSTON, M.L. 1992. *Killer bees: The africanized honey bee in the Américas*. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts. 161 pp.

Recibido: 20 enero 1997.

Aceptado: 2 abril 1997.