

202
24/

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



ANALISIS DE UNA EXPLOTACION APICOLA UBICADA EN LA
DELEGACION DE MILPA ALTA, D.F.

TRABAJO FINAL ESCRITO DEL I SEMINARIO DE TITULACION -
EN EL AREA DE : "ANIMALES QUE SE EXPLOTAN EN GRANDES
POBLACIONES"

PRESENTADO ANTE LA DIVISION DE ESTUDIOS PROFESIONALES
DE LA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
DE LA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
PARA LA OBTENCION DEL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

PRESENTA :

MIGUEL ANGEL SALAS RUIZ

ASESORES : MVZ. LAURA ESPINOSA MONTAÑO
MVZ. ERNESTO TANUS

MEXICO, D.F., A 10 DE DICIEMBRE DE 1990.



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

C O N T E N I D O

	Página
I RESUMEN.....	1
II INTRODUCCION.....	2
III ANTECEDENTES.....	4
IV MANEJO.....	7
V CALENDARIO FLORISTICO.....	9
VI GENETICA.....	11
VII ALIMENTACION.....	12
VIII SANIDAD.....	12
IX AFRICANIZACION.....	13
X ECONOMIA Y COMERCIALIZACION.....	13
XI ANALISIS Y DISCUSION.....	14
XII CONCLUSIONES.....	16
XIII LITERATURA CITADA.....	19

R E S U M E N

Salas Ruiz Miguel Angel). Análisis de una explotación apícola ubicada en la Delegación de Milpa Alta, D.F., I Seminario - de titulación en el área de animales que se explotan en grandes poblaciones (bajo la supervisión de: MVZ. Laura Espinosa Montaña y MVZ. Ernesto Tanus).

Se realizó un análisis técnico - financiero de una explotación apícola ubicada en el poblado de San Antonio Tecomitl - en la Delegación de Milpa Alta, D.F., para lo cual se determinó las rutinas de manejo que llevan en dicha explotación - las cuales comprenden la revisión periódica todo el año, la alimentación que se da en esta zona durante los meses de --- Mayo a Julio, la medicación durante época de lluvias y en -- período de invierno, así mismo la cosecha de miel la realizan durante los meses de Octubre y Noviembre. Al realizar el aná - lisis de la información recabada se pudo llegar a las si --- guientes conclusiones: La explotación que cuenta con 10 so --- cios y con un total de 270 colmenas, son producto de un pro - grama gubernamental, y se les recomienda a los apicultores - fortalecer los lazos de unión entre su Asociación de Apicul - tores y las instituciones oficiales que inciden en la zona - para lograr una mayor capacitación en la producción apícola para sus miembros y en el manejo de la abeja africana, se -- les recomienda. Además fomentar la explotación apícola inte - grada y su comercialización de otros productos a más de la - miel, así como implementos el uso de registros en los apiar - rios.

INTRODUCCION

La domesticación de las diferentes especies de abejas con el objeto de obtener algunos de sus productos (miel, cera) es una actividad muy antigua que se ha realizado en diferentes partes del mundo. Tal convivencia de esta actividad se encuentra reflejada en las pinturas rupestres de las cuevas de la araña de Valencia, España cuya fecha data de aproximadamente 7 000 años A. de C: donde puede apreciarse un ejemplo de la antigua relación entre los hombres y las abejas (6).

Por lo que se refiere a el nuevo mundo. Aquí no existían las diferentes especies del género *apis* por lo que las culturas establecidas en estas zonas utilizaron otro grupo de abejas las *meliponinae* o abejas sin aguijón. De estas, las culturas mesoamericanas lograron cultivar diversas variedades.

De los géneros *trigona* y *melipona* entre las que particulas - importancia la especie *melipona becheei bennett*, que se utiliza todavía en Yucatán (1).

Con la llegada de los españoles a América, podría pensarse -- también en la introducción de la beja común europea (*A. Mellifera*) sin embargo, la metropoli siempre considero la venta de miel y cera como un monopolio real y exclusivo de España.

Sin embargo debido a las actividades religiosas se necesitó contar con un elevado suministro de cera por ello la abeja - europea entra al continente vía cuba península de Yucatán.

Esto es la actividad apícola en México durante los siglos --- XVI, XVIII se concentraba en la meliponicultura y ya en el -- siglo XIX con la introducción y dispersión de la abeja Apis Mellifera Mellifera comenzó a transformar esa actividad sobre todo en la región central del país. De hecho la apicultura actual se basa en la abeja europea, (6).

México se divide en 5 zonas apícolas considerando, su densidad de colmenas, su producción, su clima, suelo, predominante y características generales de la explotación de las abejas; existiendo dentro de cada una de ellas a su vez múltiples variaciones que permiten subregiones e inclusive micro regiones y son como sigue (5) (6).

- a).- Zona norte con una extensión de aproximadamente --- 930 000 km² con una población estimada de 120 000 colmenas.
- b).- Zona del pacífico comprende desde el estado de --- Sinaloa hasta la frontera con Guatemala y una extensión de 260 000 km² con 498 000 colmenas.
- c).- Zona del Golfo comprende desde la frontera de Tamaulipas con E. U. hasta Tabasco con una área de ----- 250 000 km² y con una población de colmenas estimada de 407 000 colmenas.
- d).- Zona peninsular comprende los estados de Campeche, Yucatán y Quintana Roo con una superficie aproximada de 140 000 km² y una población de 714 000 colmenas (5) (6).

A N T E C E D E N T E S

Hace algunos años la ciudad de México se reducía a una población de 8'000,000 de habitantes y como consecuencia la extensión ocupada por estos habitantes era pequeña y entonces el área del sur de la ciudad abastecía de diversos productos agropecuarios a la zona del centro y del norte de la ciudad de México.

Pero en un lapso de 30 años a la fecha y por las condiciones centralistas de nuestro país, se sucito una grave explosión demográfica a nivel del Valle de México lo que ocasiono un crecimiento irracional de la mancha urbana y una disminución considerable del área rural, así como diversos fenómenos sociales que provocan un deterioro considerable del medio ambiente como lo son:

- a).- La población rural se incorporó a los centros urbanos empleandose como obreros, empleados etc.
- b).- La actividad rural como fuente de ingresos paso a un término secundario.
- c).- El valor de la venta de terrenos para urbanización, produjo una declinación de las actividades agropecuarias por lo que a la fecha se ha tenido que legislar al respecto.
- d).- La explosión demográfica está relacionada a una -

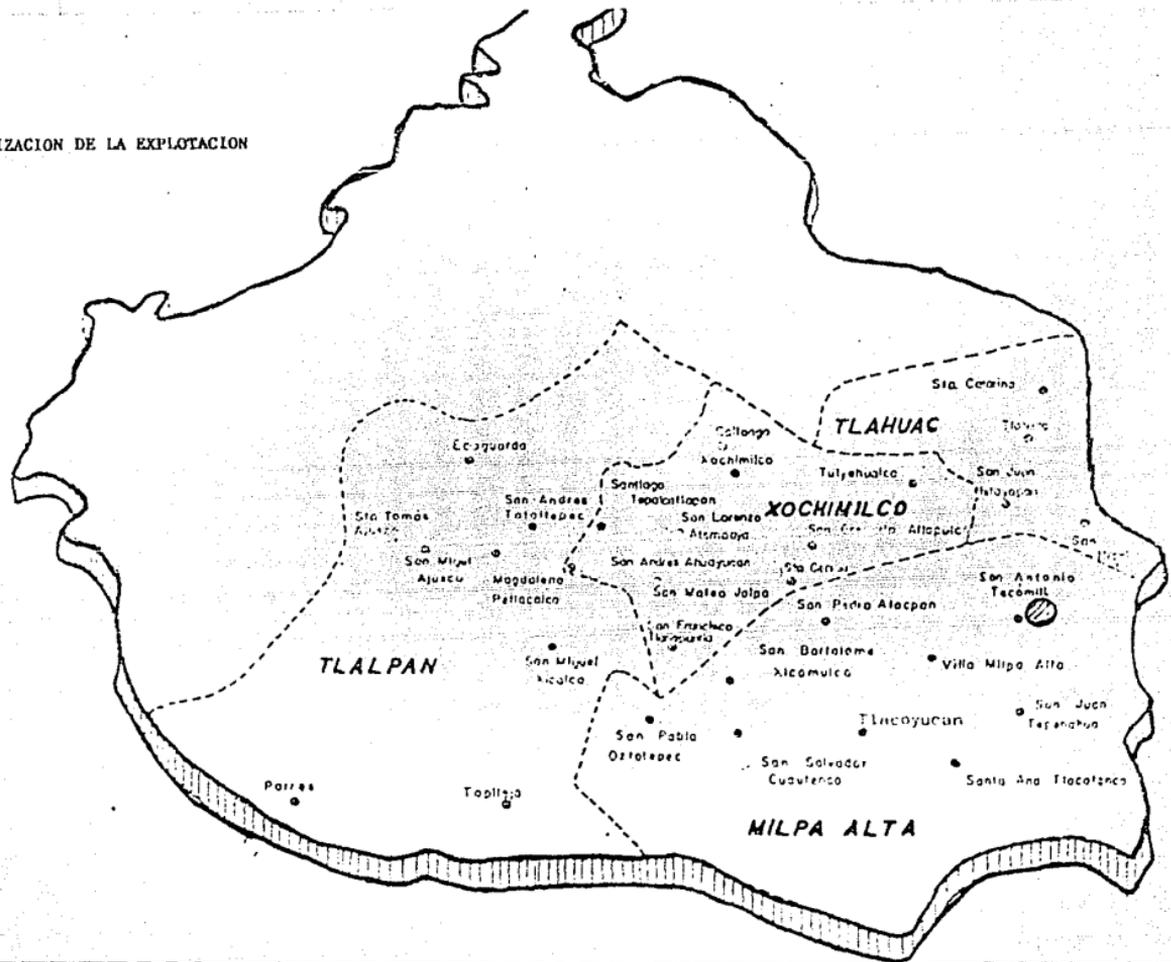
escasez de alimentos y de necesidades de vestido, escuelas, servicios públicos y la presión que ocasiona solo será abatida elevando la producción de bienes y servicios.

Para tal fin el hombre cuenta con la tecnología que si se utiliza adecuadamente permitirá un incremento en la productividad de las principales actividades agropecuarias proveedoras de alimento (5).

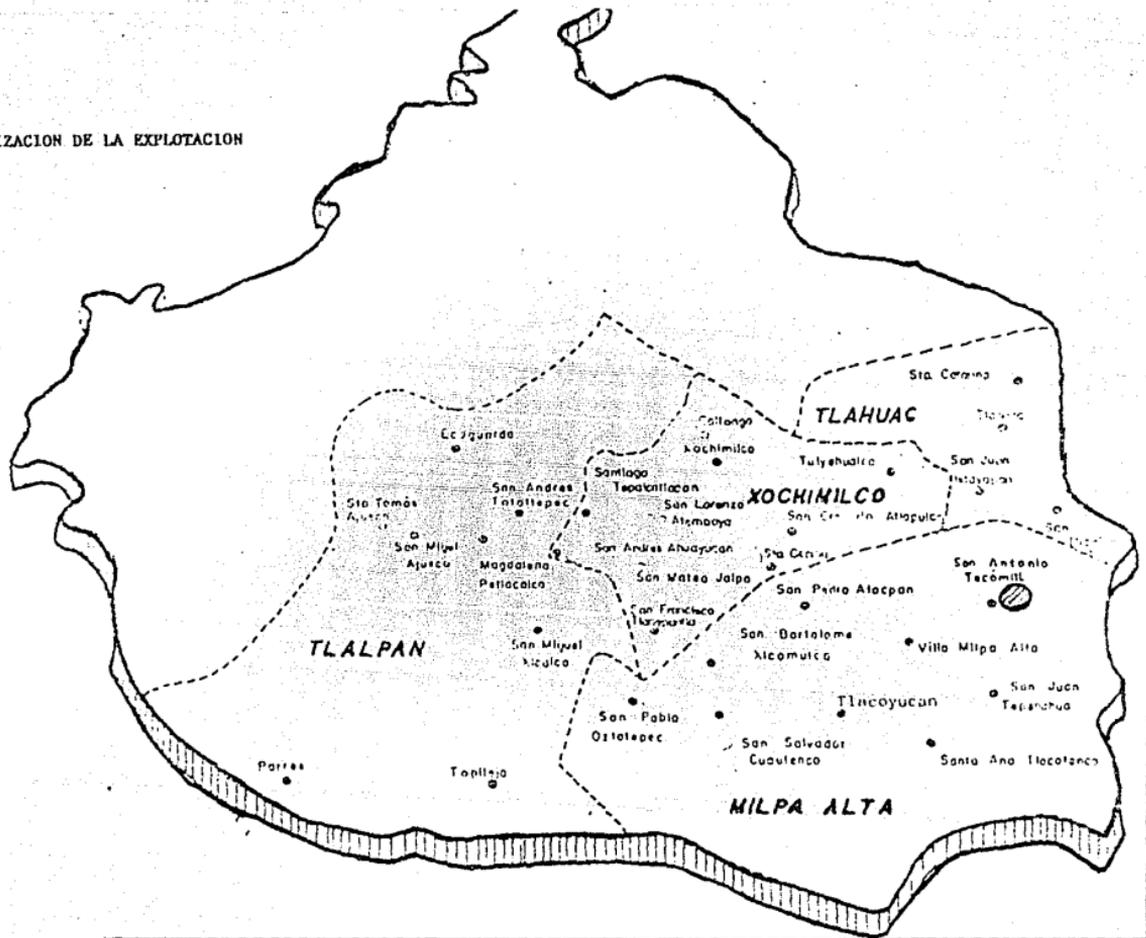
Analizando lo anterior es necesario implementar actividades agropecuarias que además de impedir la destrucción de los recursos naturales, permitan restaurar el equilibrio ecológico. Además de proporcionar un ingreso aceptable, por lo tanto es la apicultura una actividad que requiere de espacios reducidos, produce un alto beneficio a cultivos y a la vegetación natural por la polinización que realiza e incrementa un alto grado una mejora alimenticia en la población que se dedica a esta actividad a más de incrementar sus ingresos.

Por lo manifestado anteriormente se realiza un análisis de una explotación apícola localizada en la zona centro dentro del D.F. en la Delegación Milpa Alta, en el poblado de San Antonio Tecomitl dicha explotación cuenta con un total de 10 socios y un total de 270 colmenas.

1. LOCALIZACION DE LA EXPLOTACION



LOCALIZACION DE LA EXPLOTACION



11.- RUTINAS DE MANEJO

a). EQUIPO.- El equipo es individual y cada uno de los socios le corresponden aproximadamente en promedio 20 - 25 colmenas con su cuarto de almacenamiento, de material, para la extracción de miel con su extractor manual, además del equipo que se enlista a continuación:

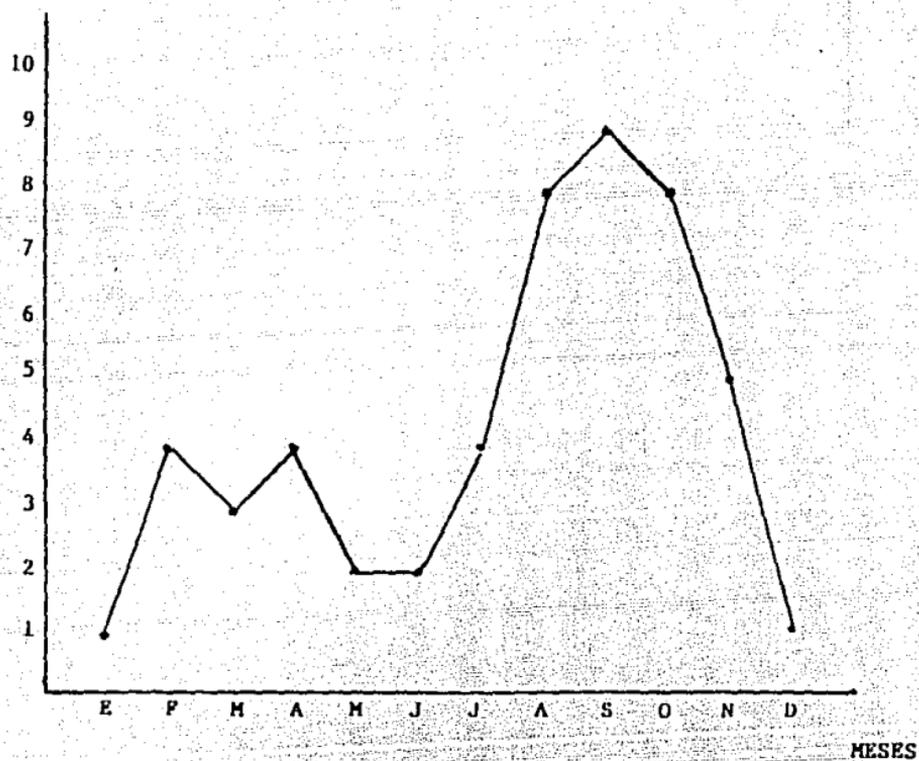
- 1.- 60 alzas con bastidores
- 2.- 2 tambos de sedimentación
- 3.- 10 latas de 19 litros c/u con tapa
- 4.- 1 llave de guillotina
- 5.- 2 ahumadores
- 6.- 2 cuñas
- 7.- 2 velos
- 8.- 20 alimentadores tipo boardman

b).- Las rutinas de manejo de esta explotación se enmarcan en el cuadro siguiente. Así como el calendario florístico de la zona.

CALENDARIO FLORISTICO

No. PROGR.		NECTAR	POLEN	NECTAR Y POLEN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT.	NOV.	DIC.
1	ACAHUAL			///												
2	PIRUL			///												
3	TEPOZAN			///												
4	ROSACEAS			///												
5	EUCALIPTOS			///												
6	ENGINOS			///												
7	AMARANTO		///													
8	MAIZ		///													
9	FRIJOL			///												
10	CALABAZA	///														
11	ZEMPAZUCHITL															
12	AHUEJOTE		///													
13	COLA DE RATA			///												
14	CHINAMITL			///												
15	GIRASOL			///												
16	GIGANTON			///												

FLORACION



CURVA ANUAL DE FLORACION EN LA ZONA DE TECOMITL, MILPA ALTA

III.- G E N E T I C A

El inicio del apiario se relata en el punto VII así como su desarrollo en cuanto a la existencia de mejoramiento genético o de selección no existen en estos apiarios y basan su consumo a la compra de reynas a instituciones gubernamentales -- como la Cocoder y la Delegación de Xochimilco o a particulares como lo es la asociación de apicultores de San Juan Tepenahuac, poblado ubicado en la Delegación de Milpa Alta.

Realizan cambios anuales de reynas, así mismo realizan marcaje de reynas.

Como se mencionó líneas arriba la Cocoder proporciona la venta de reynas criadas estas por el método artificial doolittle o transferencia de larvas, adaptado a la zona, se utilizan diferentes "Líneas", a las que se tienen en la zona, la Cocoder tiene su centro productor de líneas en la carretera al Ajusco km 5 1/2 donde tienen 20 "pies de cría" de diferente origen - los cuales van rotando para su venta a los productores de San Antonio Tecomitl.

De manera general los núcleos están constituidos por híbridos de raza italiana.

IV.- ALIMENTACION

La alimentación la realizan en los meses de Mayo, Junio y Julio como se marcó en el cuadro. Normalmente utilizan jaraba de azúcar con alimentadores tipo boardman en una relación de 1 kg, de azúcar por un litro de agua.

Depende de la fortaleza de la colmena la mayor o menor cantidad de jaraba. Pero aproximadamente dan de 2 a 3 lts. de jarabe por semana.

No realizan la alimentación meses antes porque dejan la cámara de cría con miel por lo tanto queda como reserva hasta el mes de Febrero donde hay una pequeña floración.

El período de alimentación también se muestra en las rutinas de manejo.

V.- SANIDAD

Los productores tienen conocimiento de algunas de las enfermedades que más frecuentemente afectan a las abejas. Los problemas a los que con mayor frecuencia se enfrentan son: La acariosos, con aproximadamente un 40% de afectación y tiene su mayor reproducción durante los períodos de lluvia al igual que la loque europea y la cría de cal. Sin embargo, su conocimiento es totalmente empírico, aunque han tomado cursos de capacitación y algunos miembros de esta sociedad son biólogos. Carecen de toda la información adecuada sobre prevención, control, enfermedades y su tratamiento respectivo.

En cuanto a los depredadores de importancia solo existe el humano que les roba sus colmenas y las tira o rompe sus alimentadores a los cual, han implementado medidas de prevención y control.

VI.- A F R I C A N I Z A C I O N

En cuanto a este rubro, el productor conoce el problema, tienen contacto con la SARH y con el programa nacional para el control de la abeja africana, a más de pertenecer la Asociación de Apicultores del D.F.

No han tenido cambio en el comportamiento de sus enjambres a la fecha, como tampoco han recibido noticias de capturas de enjambres. A grosso modo conocen y están informados sobre el que hacer, en caso de un problema de africanización y han basado sus lineamientos para enfrentar al problema reubicando sus apiarios y marcando reinas a más, de tratar de incrementar sus revisiones periódicas a sus apiarios por lo menos una vez cada 15 días.

VII. ECONOMIA Y COMERCIALIZACION

Los productores apícolas del poblado de San Antonio Tecomitl de la Delegación de Milpa Alta son miembros de la Asociación de Apicultores del D.F. y su forma de comercializar su producto (miel) es en las ferias locales de los poblados de las Delegaciones del sur del D.F. así como de fechas específicas como lo es el día de muertos, la navidad, la feria del juguete, la feria de la nieve, etc.

Cuentan con un crédito que les otorgó la Comisión Coordinadora para el Desarrollo Rural basado en el otorgamiento de 20 colmenas con sus respectivos núcleos, azúcar, medicamentos, equipo y material como alzas alimentadores, extractor, etc. que fue como se iniciaron en su mayoría todos los productores de la asociación cubriendo los requisitos de tener un lugar adecuado para la instalación de los núcleos, participar en 3 cursos de capacitación apícola y disponer de tiempo a interés para dicha actividad la mano de obra es familiar. No se llevan registros contables ni de producción por colmena ni costos de producción.

VIII.- ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LA INFORMACIÓN

1.- Se puede deducir por la información recibida lo siguiente: La mayoría de estos apicultores son producto de un programa de una institución gubernamental pues de los 10 que componen la Asociación solo dos eran apicultores de tiempo a tras. Esto es una asociación de menos de 2 años de constituida lo que indica que su conocimiento apícola no está totalmente fundamentado al menos en un conocimiento empírico por lo cual deberán de recibir el apoyo necesario en cuanto a capacitación y manejo integral de la africanización de los anarios tanto en lo económico como en lo social y lo técnico, ya que por ser apicultores de reciente ingreso a esta actividad pecuaria puede provocar en ellos el abandono de dicha actividad y el fracaso del programa así como de los objetivos que se persiguen con el mismo como lo son '9) --- 6).

- a).- El crear una fuente de empleo rentable que sea complementaria a las actividades del productor rural y le permita la utilización de la fuerza de trabajo familiar.
- b).- Difundir y fomentar la actividad apícola como una forma de rescatar y ampliar esta actividad y productiva en beneficio de la población del D.F.
- c).- Fortalecer el ecosistema del D.F. a través de la incorporación de agentes polinizadores que permitan la realización de la misma. En la flora nativa de los bosques, frutales y de los cultivos tradicionales.

2.- A la fecha como se trata de equipo de uno a dos años de uso no han dado mantenimiento a colmenas y alzas a excepción hecha de compostura de bastidores o reparaciones menores.

A la fecha solo obtienen miel que comercializan en las ferias locales como se mencionó anteriormente.

En cuanto a la problemática de enfermedades que se les presenta esta se dan con mayor incidencia son la cria de cal, la Acariosis y la loque europea pudiendo decirse que se presentan estacionalmente en época de lluvia o en invierno, aunque se han presentado en cualquier época del año afectando generalmente con mayor frecuencia a colmenas débiles.

3.- Si bien es cierto hoy por hoy los productores apícolas del poblado de San Antonio Tecomitl no se han enfrentado a la abeja africana hasta hoy, el problema de la abeja africana es una realidad en nuestro país y requiere de alternati-

vas para su control. una forma de lograr esto es la producción de reinas ya en el año de 1989 con nuevos criaderos y el crecimiento de los ya existentes se conto con una producción de 370 000 abejas reinas con una tendencia al crecimiento sin embargo es necesario reglamentar la calidad de estas reinas producidas tanto genética como sanitaria para garantizar la pureza del origen europeo y la posible difusión de enfermedades a los anarios.

Todo esto reglamentado por la SARH por medio de la normatividad para la cría de certificación de calidad de abejas - reinas de origen europeo. (8).

IX.- CONCLUSIONES

Es necesario que la productividad en el campo sea incrementada y que el nivel de vida del campesino sea mejorado, para esto es imperioso planificar y controlar las inversiones, organizar a los apicultores, integrar la industria apícola y de organizar la comercialización de los productos de la colmena 2) por lo anterior se sugieren las siguientes recomendaciones a los productores apícolas de San Antonio Tecomitl.

1.- Incrementar y fortalecer los lazos de unión entre la asociación y las instituciones agroeconómicas que inciden sobre la zona como la Cocoder y SARH para lograr los siguientes objetivos

- a).- Lograr cursos de capacitación para la producción apícola para los miembros de la Asociación.
- b).- Capacitarse para el manejo y control de la abeja africanizada.

2).- Es conveniente fomentar la explotación apícola integrada produciendo además de miel polen y jalea real ya que el polen es un alimentario altamente nutritivo y las abejas lo utilizan en la alimentación de sus larvas ya que contiene proteínas y carbohidratos de fácil digestión para su obtención y su comercialización se pueden utilizar las trampas para polen que raspa o quite las pelotitas de polen de las nectáreas traseras de las abejas recolectoras, a medida que entran en la colmena provenientes del campo 10).

En cuanto a la jalea real esta es utilizada para la alimentación de las abejas en las primeras etapas de su desarrollo y de la reina durante toda su vida, producto que también puede explotarse ya que alcanza gran valor comercial.

Incluso puede pensarse en la comercialización de los pronotoles ya que estos se han usado desde el punto de vista médico como cicatrizantes en el tratamiento de llagas de enfermedades de la piel de mucosas en cirugía facial y ginecología e incluso como bactericida 4).

3).- Se sugiere continuar con el marcaje y selección de reinas a más de que si es factible como asociación contar con un espacio para la cría de reinas para reemplazos de sus colonias pudiera utilizarse el método Doolittle 3) dicho caso habría de elevarse y determinar que es más apropiado sin producir reinas comprarlas sin embargo queda como sugerencia. Pues además permitiría la explotación comercial de jalea real.

4).- Es conveniente implementar el uso de registros en los apicultores y deberán utilizarse sobre base de períodos anuales.

por lo cual deberá numerarse las colonias poniendo el número "X" en la colmena y poder llevar en papel su estado de desarrollo y producción de ingresos y egresos 5) 7).

5).- Por lo que se refiere a las enfermedades es conveniente mantener en la época de estiaje lo más saludable a los núcleos pues si se les proporciona jarabe de mantenimiento tendremos una colmena vigorosa o al menos estable la cual será menos susceptible a enfermedades a más de estar mejor preparada para la época de floración.

Como también se puede detectar las enfermedades que afectan principalmente a estas explotaciones son estacionales por lo cual es conveniente manejar un calendario de medicina preventiva, muestreos periódicos de abejas, buen manejo del apiario, corregir colmenas con deficiencias, dar mantenimiento a las mismas y al equipo, etc.

Creo yo que el desarrollo de la apicultura "aún con la existencia de la abeja africanizada" en nuestro país encuentra muchos factores favorables ya que muchas regiones presentan condiciones positivas para esta actividad. Pues además de conservar y fomentar el entorno ecológico en las zonas por ser la abeja una especie altamente polinizadora que si además se le da el uso en campos agrícolas como es el caso de los E.U. puede incrementar en gran medida la producción de los mismos.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

19

B I B L I O G R A F I A

- 1).- CALKINS, CH. F.; "BEEKEEPING IN YUCATAN: a study in Historical Cultural Zoogeography" Pho tesis. Univ. de Nebraska, Lincon, - 1974 P. 212
- 2).- FLORES DEL VALLE, H.; "Análisis Técnico Económico para el Desarrollo de Explotaciones Apícolas" Tesis Licenciatura. FAC. DE MED. VET. Y ZOOT. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO MEXICO, D.F., 1977.
- 3).- GALLEGOS, M. J. I.; "Cria Artificial de Abejas Reinas por el método Doolittle en Colmeas Jumbo" Tesis Licenciatura FAC. MED. VET. Y ZOOT. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO. MEXICO, D.F., 1977.
- 4).- GARCIA, L. T.; "Comparación del efecto de los propoleos y de los nitrofuranos sobre el proceso de cicatrización en heridas sépticas en perros" Tésis Licenciatura FAC. MED. VET. ZOOT. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO. MEXICO, D.F., 1979.
- 5).- Guia de Planeación y Control de las Actividades Apícolas; SEP. Fondo Cultura Económica MEXICO, 1980.
- 6).- LABOUGLE J. M. y ZOZAYA R. J. A.; "La Apicultura en México" Revista Ciencia y Desarrollo, Julio - Agosto 1986 Núm. 69 Año XII
- 7).- MACE, H.; Manual Completo de Apicultura. 2a. Reimpresión. Ed. Continental, México 1985.
- 8).- "Normatividad para la cría y certificación de calidad de las abejas reinas de Origen Europeo"; Programa nacional para el control de la Abeja Africana. Subsecretaría de Ganadería. SARH.
- 9).- Programa de Fomento y Desarrollo Apícola. 1990. Comisión Coordinadora para el Desarrollo Rural D.D.F.
- 10).- ROOT. D. I. ; ABC anx XYZ Of Bee culture 9a. Edición. ED. Continental