

**PROGRAMA SOPORTE
CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA APICOLA
UNIDAD DE PRODUCCION ABEJAS SIN AGUIJON**

INFORME FINAL DE ACTIVIDADES

PERIODO: JULIO 2008 A ABRIL 2009



MODULO DE ABEJAS SIN AGUIJON *Scaptotrigona mexicana*,

Municipio de Coxcatlán, S.L.P.

PSP. ING. CLAUDIO A. MANZO GUTIERREZ

**PROGRAMA SOPORTE
CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA APICOLA
UNIDAD DE PRODUCCION ABEJAS SIN AGUIJON**

INFORME FINAL DE ACTIVIDADES

INTRODUCCION



La meliponicultura es la actividad en la que el productor trabaja con abejas sin aguijón (meliponinos) para producir miel y cera, desde épocas ancestrales previo al arribo de los españoles, existía ya el cultivo de abejas meliponas entre la cultura Maya y nuestros antepasados prehispánicos vieron como un privilegio concedido por los dioses el trabajar con las abejas y sus colmenas, ya que eran concebidas como algo sagrado a lo cual el productor se ponía incondicionalmente a su servicio, cuidando sus colmenares, haciéndoles ofrendas después de cosecharlas o para propiciar la expresión adecuada de las floraciones, era un servidor en todo el sentido de

la palabra ya que los dueños de estos insectos eran directamente los dioses. Las abejas representaban un vínculo a través del cual, el productor indígena se conectaba con la divinidad y un elemento importante para poder interpretar su concepción mágica de la realidad.

Este concepto aún prevalece en parte, entre los productores campesinos actuales, aunque tristemente la modernidad y la falta de expectativas en el campo amenazan con desaparecerlo. Las prácticas modernas de manejo pueden ser una valiosa alternativa para salvar esta actividad, patrimonio de nuestra herencia ancestral, que puede además representar un recurso para generar ingresos a las comunidades campesinas de México ante el interés que ha despertado la miel y otros productos de estas abejas en el mercado orgánico y naturista.

También son de valor incalculable los beneficios que proporcionan las abejas sin aguijón como un elemento estabilizador del entorno ecológico a través de la polinización de las comunidades vegetales.

Con el transcurrir del tiempo esta actividad anteriormente considerada sagrada fue trascendiendo hacia otros estados que por sus características climáticas de trópico y sub trópico son afines a la distribución de este tipo de abejas, transformándose poco a poco en una actividad meramente comercial, perdiéndose totalmente su origen sagrado, actualmente en México se conocen un total de 11 géneros que incluyen a 46 especies de abejas nativas según Ayala (1992), sin embargo pocas especies fueron explotadas en forma domestica, destacando en la actualidad la *Melipona Beecheii* en la Península de Yucatán, Tabasco, Chiapas y Veracruz, *Melipona fasciata* en Chiapas, Guerrero, *Scaptotrigona mexicana* en la sierra norte de Puebla y en la Región de Papantla en Veracruz y recientemente descubierta en la Huasteca Potosina, en el municipio de Coxcatlán, San Luis Potosí y otra pequeña cantidad de especies que se han trabajado en menor escala o directamente aprovechando la miel con destrucción de los nidos en estados como Jalisco, Nayarit, Colima y Guerrero.

ANTECEDENTES

Se tenía el conocimiento que en la comunidad de Suchiaco del municipio de Coxcatlán se practicaba la meliponicultura por parte de no más de tres productores y que el inventario de colmenas, no sobrepasaba las cien unidades.



Por iniciativa del Secretario de Desarrollo Agropecuario y Recursos Hidráulicos del Gobierno del Estado de San Luis Potosí y con la finalidad de apoyar a los productores de vainilla de la Región Huasteca que han venido realizando labores de polinización manual del cultivo, labor que no es ciento por ciento efectiva y conociendo que algunas especies de abejas nativas sin aguijón polinizan de manera natural la flor de la vainilla, se contrata a un técnico

especialista en Meliponicultura, catedrático de la Universidad Autónoma de Yucatán, para que imparta una capacitación tanto a los productores de vainilla, como a los Meliponicultores, haciendo extensiva la invitación en toda la región huasteca.

Al impartir la capacitación se descubre que existe una cantidad mayor de productores que se dedican a esta actividad y se decide contratar a un Prestador de Servicios profesionales para que obtenga el censo real de productores de melipónidos, que se organice y capacite al grupo de trabajo y se coordinen acciones con el Consejo del Sistema producto Vainilleros del Estado de San Luis Potosí para trabajar de manera conjunta con la finalidad

de obtener un incremento tanto en la producción de miel virgen como en la producción de vainilla.

SITUACION ACTUAL: Los productores se encuentran dispersos, sin ningún tipo de organización, trabajan las abejas por conocimientos heredados de padres y abuelos y otros de manera empírica, solo 3 productores han asistido a Congresos y Seminarios de Apicultura en donde han vendido la miel, estas mismas personas han estado comprando la miel a sus compañeros y les han pagado precios que oscilan entre los 80 a 100 pesos por litro, para venderlo en los congresos hasta \$ 300.00 pesos por litro, siendo ellos los únicos beneficiados, por lo que existe una gran desconfianza hacia los compradores.



La mayoría de los meliponarios se encuentran formando parte integral de la vivienda, en los pasillos, colgados de las vigas del techo, al lado de la vivienda aprovechando el techo de paja de la misma, solo un reducido número de productores cuenta con un lugar específico para alojar a sus colmenas, por lo que una de las necesidades apremiantes es la de implementar algún proyecto para construir los meliponarios aprovechando los

materiales de la región. Otro gran inconveniente es que los productores viven en la sierra, en lugares apartados de los caminos, con pendientes pronunciadas por lo que se tornan de difícil acceso y solamente se puede llegar a ellas caminando, es difícil encontrar lugares planos donde se pueda establecer un meliponario, los pocos lugares existentes, se destinan a la construcción de la vivienda, existe poco sustrato y el subsuelo es de lajas de roca maciza por lo que se hace complicada la formación de terrazas.

Los productores ocupan para albergar a sus abejas infinidad de recipientes, principalmente ollas de barro de muy diferentes tamaños, troncos ahuecados, cubetas de plástico, hojalata, cajas de madera de diferentes tamaños, rejas tomateras, etc., las abejas tienen una gran adaptabilidad y se acoplan a casi todo tipo de contenedor, encontrando un productor que tiene una colmena dentro de una cafetera y esta produce miel de manera normal, a pesar de lo reducido del sitio, en contraste existen productores que tienen a sus abejas en tinas de más de medio metro de diámetro y se encuentran en producción, esta razón hace que las producciones de miel oscilan de los 300 mililitros de miel al año hasta productores que obtienen más de cuatro litros de miel anuales, sin

embargo la media de producción es de un litro de miel por colmena, lo que representa una baja producción ya que la media de esta especie de abejas es de litro y medio anual.

Se detectó por la encuesta practicada que los productores no conocen las propiedades de la miel, desconocen para que sirve el polen y la mayoría lo tiran al momento de cosechar, muy pocos obtienen cera y el resto la tiran ya que nadie se las compra, también algunos manifiestan que saben que la miel se utiliza para remedio y algunos la usan para problemas respiratorios, pero en general casi nadie la utiliza y muy pocos guardan algo de miel para consumirla en la familia.



Todos conocen la mosquita brillante (Fóridos, *Pseudohypocera spp.*) que es la única plaga que ataca a estas abejas, pero desconocen la manera de controlarla y en ocasiones pierden colmenas completas por infestaciones de larvas de este parásito.

Se desconoce la técnica de alimentar a las colmenas de manera artificial de manera interna, algunos han probado poniendo miel en recipientes fuera de las colmenas y aseguran que no la consumen las abejas, sin embargo productores del municipio de Tancanhuitz de Santos alimentan sus abejas con azúcar granulada de manera externa y aseguran que las abejas si la introducen a la colmena.

No se tiene la cultura del manejo de la colmena, esta se abre únicamente dos veces al año, una durante la cosecha en el mes de marzo y la otra para dividir la colmena en el mes de abril, el resto del año no se realizan actividades en el meliponario.

La cosecha de la miel se realiza de manera tradicional, extrayendo los receptáculos de miel y polen manualmente y después son exprimidos con las manos, lo que ocasiona que la miel se mezcle con el polen y se diluyan en ellas resinas provenientes de la cera, lo que de alguna manera enriquece el valor alimenticio y curativo de la miel ya que las resinas no son más que propóleos que le dan ese valor curativo a la miel, sin embargo al mezclarse la miel adquiere una turbiedad excesiva y se ennegrece por la presencia de las resinas que después de un tiempo de reposo, forman una “nata” sobre la miel que puede retirarse manualmente pero el oscurecimiento de la miel es irreversible.

Con este procedimiento se destruyen los receptáculos de miel y polen obligando a las abejas a volver a construirlos y estas pierden una cantidad importante de polen, con el consiguiente retraso en su desarrollo.

La miel es envasada en litros de plástico de botellas usadas que contuvieron refrescos o alcohol de caña y así lo venden a los acaparadores, quienes la envasan en garrafas plásticas con capacidad de 20 litros y la venden a compradores nacionales durante los Congresos y Seminarios de Apicultura que se realizan en diferentes estados de la república, esta miel se oferta a un precio de \$ 300.00 a \$ 400.00 pesos por litro, pero al término de los eventos se remata al mejor postor y se acaba vendiendo a un promedio de \$ 200.00.

En las últimas ocasiones se empezó a envasar la miel en goteros plásticos y se etiquetó de manera rústica, así como se envasó en frasco Pet de 500 y 1000 ml. Esto hecho a manera personal por el acaparador de miel, que es uno de los mismos productores de miel de la comunidad de Suchiaco y para su beneficio personal.

CARACTERISTICAS DE LA ZONA DE PRODUCCION:

CLIMA

el clima que domina es el semicálido húmedo con abundantes lluvias en verano, con una temperatura media anual de 24.5°C y una precipitación pluvial de 2,488.3 mm.



FLORA SILVESTRE: Cuenta con tipo de vegetación selva alta perennifolia, con una altura en condiciones conservadas en más de 30 metros, se ha observado que las abejas tienen una especial predilección a nidificar en árboles de Chaca (*Bursera simaruba*), debido quizás a el poder que tienen sus hojas de repeler al fúngido *Pseudohyocera spp.*, seguido por el árbol del Chote (*Parmentiera aculeata*), también se alojan en Orejón (*Enterolobium cyclocarpum*), Higuérón (*Ficus spp.*), Ceiba (*Ceiba pentandra*),

encontrándose en otros tipos de árboles que presenten oquedades adecuadas.

FLORA CULTIVADA: Los principales cultivos de este municipio son: café, cítricos, mango, caña de azúcar, frijol, plátano, aguacate y vainilla.

Estas características convierten a esta zona en un lugar muy adecuado para el desarrollo de este tipo de abeja, la altura sobre el nivel del mar que se localizan los meliponarios es de 300 a 500 metros y la selva alta perennifolia proporciona el hábitat natural para estos insectos, también abundan las abejas sin aguijón en muros de piedra, construcciones de bloc de concreto, paredones de roca, madrigueras hechas por reptiles o mamíferos, etc.

La abundante vegetación compuesta de árboles perennes, caducifolios y plantas anuales proporcionan a las abejas el alimento necesario para su desarrollo, manteniendo floraciones por prácticamente todo el año, razón por la que los productores indígenas no se preocupan por alimentar a sus abejas en tiempos de estiaje, que en esta región ocurre

normalmente en el mes de junio, sin embargo existen reservas de miel que se encuentran presentes en todo tiempo.

EPOCA DE COSECHA:

La cosecha de miel se realiza en el mes de marzo, siendo la principal fuente de néctar la flor de azahar de naranjo, sin embargo simultanea a esta existe una serie de floraciones alternas que dan a la miel una mezcla de sabores y tornan su coloración hacia el ámbar dorado, sin embargo predomina fuertemente el olor a azahar.



DIVISION DE COLMENAS:

Posterior a la cosecha de miel, se realiza la división de la colmena, que consiste en obtener varios panales de cría y sus abejas que son colocados en otro recipiente para incrementar el número de colonias, esta actividad se realiza al terminar la cosecha en el mes de abril, en este tiempo empieza la floración de la chaca (*Bursera simaruba*), Chalahuite (*Inga vera*) y otras variedades de árboles y plantas anuales lo que

propician un buen desarrollo de la colmena.

COMERCIALIZACION DE LA MIEL:

La miel de todos los productores es acopiada por dos o tres de los mismos Meliponicultores, que han tenido acceso a eventos nacionales de capacitación como el Congreso de Actualización Apícola y el Seminario Americano de Apicultura y han participado también en diversas exposiciones de promoción y Degustación de miel, haciendo de esta actividad su modo de vida, pero pagando al productor primario un bajo precio de su producto, y manteniendo oculto el valor real de este tipo de miel en el mercado Nacional e Internacional.

DIAGNOSTICO:

La actividad se ha venido desarrollando por si sola con una tendencia ascendente, a pesar de que los productores no cuentan con organización y poseen los mínimos conocimientos sobre la biología y manejo de las abejas sin aguijón, esto es un indicador claro de que el potencial de la zona es altamente favorable para el desarrollo de este tipo de explotación, por lo que con un Programa de Capacitación enfocado al manejo integral del meliponario, una organización de productores que unifique las capacidades del grupo y genere volúmenes de producción que puedan interesar a potenciales compradores, una tecnología que reúna los estándares de inocuidad demandada por la sociedad actual, el

envasado de producto acorde a las necesidades de mercado, el etiquetado del mismo y la elaboración de folletos para mostrar al consumidor las bondades del producto, un cambio radical en el tipo de explotación, cambiando las estructuras rústicas como ollas de barro, troncos huecos, etc. por cajas tecnificadas que proporcionen a las abejas el espacio apropiado para incrementar la producción y que brinden al productor un mejor manejo de su explotación y un mejor control sanitario del meliponario.

Es importante que el productor participe en las reuniones del Sector Apícola, que se afilie a los Sistemas Producto para que esté al tanto de las acciones, la problemática, esté en contacto directo con las áreas de comercialización tanto nacionales como internacionales para que oferten su producto con la calidad que repercutirá invariablemente en un mejor nivel de vida para el productor y su familia.

ACTIVIDADES REALIZADAS: Para conocer el universo de trabajo, se inició con la localización de los productores de abeja melipona existentes en la zona, organizando visitas a las comunidades que por informes de algunos de los propios entrevistados se fueron obteniendo una a una.

1.- CENSO DE MELIPONICULTORES: Se censaron 14 Comunidades en total, 13 del municipio de Coxcatlán y 1 del municipio de Tancanhuitz de Santos. (Ajuatitla 1ª Sección,



Atlapa, Ixtlapach, Ixtiamel, Moyotla, San Pablo, Suchiaco, Tazaquil, Tepotzuapa 1ª Sección, Tepotzuapa 2ª Sección, Cuilonico, La Palma, Tlaxco y Piaxtla).

Se localizaron 64 productores con un total de 1139 colonias de abejas alojadas en los siguientes receptáculos: 203 en Troncos ahuecados (jobones), 538 en ollas de barro, 398 en cajas tecnificadas.

De los 64 productores 3 no quisieron participar dentro de las acciones programadas, estos Meliponicultores cuentan con 73 colmenas por lo que el número de colmenas del inventario se reduce a 1066 colmenas y 61 productores.

Se optó por organizar a este grupo de 61 productores y dejar que los productores

que falten por censar, se vayan adhiriendo al grupo una vez que se den cuenta de la organización y las acciones que se están emprendiendo, se estima que todavía existe un

considerable número de productores que no se han censado y es muy probable que en los municipios de Huehuetlán, Axtla de Terrazas, Aquismón, Matlapa, Tamazunchale, Tampacán y Tampamolón, existan productores que se dediquen a esta actividad.

2.- MEMORIA FOTOGRAFICA DE LOS MELIPONARIOS: Se realizó un registro fotográfico de todos los apiarios, capturando varios aspectos de cada uno por lo que se cuenta con un archivo de más de 300 fotografías en formato digital.

3.- UBICACIÓN CON GPS EN MAPA DE CARTOGRAFIA INEGI ESCALA 1:50000: Se muestrearon todos los meliponarios y se marcaron sus coordenadas con GPS, en cartografía digital de INEGI en escala 1:50000.

4.- ENCUESTA REALIZADA A LOS PRODUCTORES: Se practicó a todos los productores una encuesta de 60 preguntas con datos como Nombre, edad, cantidad de colmenas, lugares en donde las aloja, conocimientos sobre las abejas, cómo las obtuvo, qué conoce de la miel, sus usos, de la cera, el polen, de que floraciones proviene la miel, épocas de producción, conocimiento de plagas y enfermedades, con que las combate, alimentación artificial, división de colmenas, mano de obra familiar. Comercialización, precio medio rural de la miel y cera, tipos de envase utilizados, en que almacena la miel, problemas para comercializar, miel para autoconsumo, comercialización de abejas, necesidades de capacitación y organización, disposición a la tecnificación, entre otras.

Con esta encuesta se integra una base de datos para conocer mejor el grado de conocimientos con que cuenta el productor y enfocar la capacitación hacia las debilidades principales, también nos brinda un panorama sobre los abusos que han vivido en relación a los acaparadores de miel que les pagan precios bajos y los tienen al margen de la situación real de la comercialización de su producto.

5.- CAPACITACIÓN: Se llevó a cabo un **Taller para la elaboración de las cajitas de madera de Tecnología Intermedia con Bisagras González Acereto (TIBGA)**, en la que se



utilizó una sierra de banco, una sierra circular, y demás herramientas de carpintería necesarias para cortar, ensamblar y armar las cajas, se llevaron tablas suficientes para que los productores aprendieran a hacer sus propias colmenas, ya que por su tamaño, ocupan muy poca madera y existe la posibilidad de que con materiales de la región puedan elaborar sus propias cajas.

En este mismo taller se enseñó a fabricar las aspiradoras de abejas, que se elaboran con manguera industrial de 1", manguera para nivel de albañil, tapas de refresco y silicón, estas estructuras permiten recoger sin lastimar a las abejas recién nacidas que todavía no salen a volar y que de otra manera quedarían fuera de la colmena tanto en las divisiones como en el trasiego.

También se enseñó a elaborar alimentadores de cera, para proporcionar dentro de la colmena miel o jarabe de azúcar en épocas de estiaje o para estimulación de postura o en la división de colmenas, utilizando para ello cera de melipona, cera de Apis melífera, miel de Apis y moldes hechos con diversos materiales.

Se enseñó a preparar las trampas para la captura de fóridos (*Pseudohyocera spp.*) con vasitos de plástico perforados y la utilización de vinagre de manzana, se les proporcionaron a todos los productores vasitos y vinagre para su utilización en sus meliponarios.

Se llevó a cabo un **Curso de Capacitación sobre Biología y Manejo de Abejas sin Aguijón**, en el cual se mostraron las diferentes especies de abejas, los distintos hábitos de nidificación, características que deben de reunir los lugares en donde se establecerá el meliponario, hábitat natural, el trasiego, la división, individuos que habitan la colmena, enemigos naturales, flora néctar polinífera, alimentación artificial, tipos de alimentación, control de plagas y enfermedades, polinización de cultivos, herramientas para la cosecha, división y trasiego, extracción de miel por medios mecánicos (jeringa y bomba de vacío), higiene durante la extracción, control de fóridos, etc.

6.- MUESTREO DE ABEJAS: Se efectuó un muestreo en los apiarios donde se detectaron abejas diferentes a la *Scaptotrigona mexicana*, que es la abeja que predomina en la mayoría de los meliponarios, sin embargo algunos productores han realizado trasiegos de otras variedades de abejas y estas también han resultado productivas por lo que apoyados por el MVZ. Jorge Angel González Acereto, especialista en abejas sin aguijón de la Universidad Autónoma de Yucatán, se clasificaron las siguientes abejas:

Nombre Común	Nombre Científico	Nombre en Náhuatl
Campechana	<i>Scaptotrigona mexicana</i>	Yakeme
Virgencita	<i>Nannotrigona Perilampoides</i>	
Chalita	<i>Plebeia spp.</i>	Shalime
Abeja Limón	<i>Lestrimelitta nitkib</i>	Lemonekme

Se encontraron también abejas que nidifican en la tierra perteneciendo estas a *Partamona spp.* , pero estas no han sido trasegadas a cajas.

7.- MUESTREO EN CAMPO PARA CONOCER LAS ESPECIES DE INSECTOS QUE POLNIZAN LA VAINILLA: Se localizó un cultivo de vainilla perteneciente a uno de los



Meliponicultores que se encuentra de manera tradicional (no en malla sombra) y se realizaron observaciones desde el amanecer hasta las 16:00 horas para observar las especies de insectos que de manera natural polinizan a la flor de la vainilla, estas observaciones se realizaron durante dos días consecutivos y se obtuvieron las siguientes consideraciones: nunca se presentaron abejas *Scaptotrigona mexicana*, a pesar que

el meliponario se encuentra a escasos 30 metros del lugar y con una densidad superior a las 200 colonias, se presentaron únicamente hormigas negras de manera frecuente y la presencia de un colibrí.

Cabe hacer mención que aledañas a las flores motivo de la observación se encontraba un árbol de Chalahuite (*Inga vera*) en floración y este si fue frecuentado por las abejas tanto *Scaptotrigona mexicana* como de *Apis mellifera*, así como otros tipos de flores que también fueron visitadas por las abejas sin aguijón.

Este comportamiento no descarta la posible polinización de la vainilla por las meliponas, sin embargo sugiere que por existir de manera simultánea floraciones que ofrecen polen a las abejas con una menor dificultad que el caso de la vainilla, estas prefieren visitar este tipo de flores que además son más abundantes en el campo.

Para conocer definitivamente si la *Scaptotrigona mexicana* juega un papel importante dentro de la polinización de la vainilla, será necesario realizar las pruebas dentro del área limitada por la malla sombra, aquí definitivamente las abejas no tendrán la alternativa de visitar a otras flores y se obligarán a buscar los polinarios dentro de vainilla, para obtener la proteína necesaria para su subsistencia, sin embargo, por no existir otra fuente de suministro de néctar, se hará necesaria la alimentación artificial de las colmenas mientras dure el proceso de polinización.

En esta temporada no fue posible realizar las pruebas dentro de las mallas sombra, ya que la vainilla se encuentra en desarrollo y no presenta aún floración, se espera que para la

siguiente temporada ya empiece a existir la presencia de flor y además se cuente con las colmenas tecnificadas para poder realizar las acciones de transporte, adaptación y alimentación, cosa que resultaría prácticamente imposible con las colmenas rústicas existentes en la actualidad.

8.- ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES: Con la finalidad de contar con una figura jurídica adecuada, se constituyó al grupo de trabajo como una **SOCIEDAD COOPERATIVA DE RECURSOS LIMITADOS DE CAPITAL VARIABLE**, se solicitó el Registro ante la Secretaría de Relaciones Exteriores, quedando reconocida el día 16 abril del 2009 bajo el Permiso 2400846, Expediente 20092400805 y Folio 090424241001, bajo el nombre de **ABEJA MEXICANA DE COXCATLAN, S.C. de R.L. de C.V.**, Quedando integrada con 61 Socios activos.



ACTIVIDADES EN DESARROLLO

PROYECTO PARA LA MODERNIZACION DEL MELIPONARIO: Se presentó ante la ventanilla del DDR 131 de Cd. Valles un Proyecto para la adquisición de 1500 colmenas tipo TIBGA para llevar a cabo los trasiegos de las colmenas rústicas que se cuenta actualmente, este Proyecto contempla también la adquisición de láminas galvanizadas para la construcción de Meliponarios adecuados ya que actualmente las colmenas se encuentran ubicadas fuera de las viviendas, se pretende que el productor aporte la estructura (horcones, vigas y travesaños), utilizando para ello materiales de la región.

CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA: Para dar continuidad a las actividades que se están desarrollando con el grupo de Trabajo de la Sociedad Abeja Mexicana de Coxcatlán, se tiene contemplada la contratación de un Técnico Apícola para que refuerce las actividades que viene desempeñando el Prestador de Servicios Profesionales y se pueda cubrir una mayor superficie de trabajo para incrementar el censo actual, detectando nuevas comunidades que se dediquen a la actividad o promoviendo la actividad entre las personas interesadas.

Se presentó la solicitud de contratación del Técnico al DDR 131 de Cd. Valles, la persona propuesta para este trabajo tiene conocimientos sobre el cultivo de abejas sin aguijón, es de la región donde se localizan los meliponarios, conociendo perfectamente el área de trabajo y además habla el dialecto Náhuatl, que lo convierte en una pieza fundamental entre el entendimiento y la confianza de los productores hacia los técnicos.

ETIQUETADO Y ENVASADO DE LA MIEL: Ya que la miel de esta abeja se utiliza principalmente por sus características curativas tanto para problemas de tipo ocular como también para el sistema digestivo y respiratorio, es necesario que el producto dé confianza al consumidor, por tal motivo la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Recursos Hidráulicos está diseñando una etiqueta para ser utilizada en presentaciones individuales (goteros de vidrio de 30 ml.), así mismo se está buscando el envase en frascos de menos de 500 ml. Ya que por ser un producto que se cotiza a altos precios en el mercado nacional (hasta cuatrocientos pesos por litro o más), se hace más asequible al público en envases pequeños.

DIVULGACION DE LAS PROPIEDADES DEL PRODUCTO: Existe cada vez una mayor cantidad



de personas que están cambiando a la utilización de productos naturales y orgánicos, sin embargo existen productos como la miel virgen de abejas sin aguijón que no cuentan con la promoción ni la divulgación de sus características principales, por tal motivo se está recopilando información de investigadores de este tipo de abejas para integrar un folleto que describa las bondades del producto e informe al

consumidor de la calidad del mismo.

COMERCIALIZACION: Es imprescindible el contar con un estudio de mercado que nos indique los límites de expansión de la empresa, ya que se está observando el elevado interés que muestran los productores por aumentar el inventario de colmenas, lo que puede representar una saturación del mercado con la consiguiente baja en los precios.

Se pretende que un grupo de productores, asistan al Congreso de Actualización Apícola que se celebrará en el mes de septiembre en la Ciudad de Morelia, Michoacán y participen en la Exposición de Productos Apícolas, con un Stand donde además de promocionar su producto, se relacionen con los comercializadores de miel a nivel mundial que asisten a estos eventos y además que comercialicen su producto de manera directa y den a conocer las actividades que están desarrollando con el apoyo del Gobierno del Estado de San Luis Potosí.

MEJORAMIENTO GENETICO: Uno de los principales problemas que existen en la reproducción de las abejas sin aguijón es la endogamia (consanguinidad), que es propiciada por el productor al dividir en repetidas ocasiones las abejas del mismo

meliponario, por lo que se tienen contempladas varias acciones para lograr un mejor desarrollo de la reproducción en el meliponario.

Según el Dr. Warwik Esteban Kerr, eminente genetista brasileño y que también ha trabajado en el desarrollo de la tecnología para abejas nativas sin aguijón, se necesita un mínimo de 43 colonias colectadas en diferentes lugares de una región, para integrar un Banco de Germoplasma que reúna las características básicas de la especie y contar así con una reserva genética que salvaguarde la integridad de esta variedad nativa.

Ya que se cuenta actualmente con más de 60 meliponarios, distribuidos en varias comunidades y municipios, se pretende que al contar con las colmenas tecnificadas TIBGA, cada productor contribuya con una división de una de sus colmenas con lo que se integraría el Banco de Germoplasma y se implementaría un Programa de Aparcerías para fomentar la actividad a nuevos productores o dotar de abejas a los productores de vainilla bajo un Proyecto de Capacitación y Asistencia Técnica.

MODULO DE VALIDACION DE TECNOLOGIA: Al contar con el Banco de Germoplasma, se



reproducirán de manera controlada las colmenas y se podrá establecer un Módulo de Validación de Tecnología, donde se le podrá mostrar a los productores los resultados de la Alimentación Artificial, la División extensiva de las colmenas y las prácticas culturales de control de Plagas y enfermedades, así como la extracción de la miel por

métodos no contaminantes y el manejo integral del meliponario.

CONCLUSION

Durante este periodo de trabajo se ha logrado la unificación de los productores, se ha despertado el interés para trabajar de manera organizada e incursionar en actividades no imaginadas por ellos, a pesar de la alta marginación en la que viven han mostrado una cooperatividad sorprendente y un deseo de superación y sobre todo la disposición a realizar las innovaciones tecnológicas que han aprendido durante las capacitaciones.

Es sumamente satisfactorio observar productores que han empezado a fabricar ellos mismos sus cajas con la tecnología aprendida, a pesar que es muy difícil realizar las

labores de cosecha por métodos mecánicos en ollas de barro o troncos huecos, hemos visto a productores que nos muestran orgullosos cómo han extraído la miel con jeringa y presentan una miel limpia y con un color claro nunca antes visto y observar en los meliponarios dispositivos para el control de fóridos, nos muestran un indicativo del deseo de superación y el grado de aceptación con que han acogido este apoyo que el Gobierno Estatal les está brindando.

Esto representa un compromiso de trabajo tanto del técnico como de las Autoridades ante los productores, quienes tienen la confianza de que el Proyecto tendrá continuidad, y permitirá que las metas que se han fijado cristalicen y reditúen en una mejor calidad de vida para las familias indígenas.

Atentamente

Ing. Claudio A. Manzo Gutiérrez
Prestador de Servicios Profesionales