

Producción de miel en colmenas con el sistema de doble reina comparado con el tradicional de una sola reina

CARRILLO-PITA, Silvano*†, RUBIO-RUBIO, Moisés, MARTÍNEZ-ROJERO, Rubén Darío, MEZA-LOAEZA, Juan Andrés

Centro de Estudios Profesionales (CEP) – CSAEGRO.

Tesista del CEP- CSAEGRO, Av. Vicente Guerrero No. 81 Primer Piso, Col Centro. C.P. 40000, Iguala, Guerrero. México.

Recibido Mayo 15, 2014; Aceptado Noviembre 14, 2014

Resumen

En la actualidad la práctica de la apicultura se ha extendido en casi todos los lugares donde habita el ser humano, desde las fronteras del río Ártico hasta los más secos desiertos. Posiblemente sea la actividad ganadera que cubra más extensión territorial, además que algunas actividades agrícolas dependen de ella para obtener resultados satisfactorios. En este sentido la explotación de las abejas cuenta con una amplia tradición en México, sobre todo en el sureste del país, en donde se practica desde antes del arribo de los españoles a América. La producción de miel ha tenido transformaciones, pues primero se criaban las abejas sin aguijón (principalmente la Xuna'an Kab – *Melipona beecheii*); a principios del siglo XX se empezó a explotar la sub especie denominada americana (*Apis mellifera mellifera*), a mediados del siglo la europea (*Apis mellifera ligustica*). En la península de Yucatán *Apis mellifera* ha sido manejada para la producción de miel (Güemes et al., 2003).

Por otra parte, durante años, México ha estado dentro de los primeros exportadores y productores de miel a nivel mundial, ya que cuenta con una de las biodiversidades más amplias del mundo, calculada en más de 12,000 especies de plantas que son las que proporcionan características de calidad (color de la miel) a la producción de ésta en México. Actualmente Guerrero cuenta con un inventario de más de 81,799 colmenas, las cuales producen aproximadamente 2,344 toneladas de miel (SIAP, 2012), no obstante, la producción del estado ha entrado en un franco decremento, tanto en inventarios como en productividad, esto puede ser atribuido a la africanización excesiva de las colmenas, el uso indiscriminado de agroquímicos en la agricultura y el poco fomento que se le había dado al desarrollo tecnológico de la actividad. En este sentido la implementación de sistemas de manejo de las colmenas puede ser una alternativa para incrementar la producción de miel en el estado.

Producción, Miel, Doble Reina, Una Reina.

Citación CARRILLO-PITA, Silvano, RUBIO-RUBIO, Moisés, MARTÍNEZ-ROJERO, Rubén Darío, MEZA-LOAEZA, Juan Andrés. Producción de miel en colmenas con el sistema de doble reina comparado con el tradicional de una sola reina. Foro de Estudios sobre Guerrero. Mayo 2014 – Abril 2015, 1-2:29-32

Abstract

At present practice of beekeeping has spread almost everywhere inhabits the human being, from the borders of Arctic river to the driest deserts. Possibly the livestock that covers more land area, plus some agricultural activities depend on it for success. In this regard the exploitation of bees has a long tradition in Mexico, especially in the Southeast, where it is practiced since before the arrival of the Spanish in America. Honey production has undergone many transformations since first stingless bees (mainly Xuna'an Kab - *Melipona beecheii*) were raised; early twentieth century began to exploit the sub species called American (*Apis mellifera mellifera*), mid-century Europe (*Apis mellifera ligustica*). In the Yucatan *Apis mellifera* has been managed for the production of honey (Guemes et al., 2003).

Moreover, for years, Mexico has been among the leading exporters and producers of honey in the world, because it has one of the widest biodiversity in the world, estimated at more than 12,000 plant species are those that provide features quality (color of honey) production of it in Mexico. Guerrero currently has an inventory of over 81,799 hives, which produce about 2,344 tons of honey (SIAP, 2012), however, the state's production has entered a frank decrease in both inventories and productivity, this can be attributed to excessive Africanization of hives, indiscriminate use of chemicals in agriculture and the little building that had given the technological development of the activity. In this sense the implementation of systems of management of hives can be an alternative to increase honey production in the state.

Production, Honey, Double Queen, One Queen.

* Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: carrisil6@hotmail.com)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

En la actualidad la práctica de la apicultura se ha extendido en casi todos los lugares donde habita el ser humano, desde las fronteras del río Ártico hasta los más secos desiertos. Posiblemente sea la actividad ganadera que cubra más extensión territorial, además que algunas actividades agrícolas dependen de ella para obtener resultados satisfactorios. En este sentido la explotación de las abejas cuenta con una amplia tradición en México, sobre todo en el sureste del país, en donde se practica desde antes del arribo de los españoles a América. La producción de miel ha tenido transformaciones, pues primero se criaban las abejas sin aguijón (principalmente la Xuna'an Kab – *Melipona beecheii*); a principios del siglo XX se empezó a explotar la sub especie denominada americana (*Apis mellifera mellifera*), a mediados del siglo la europea (*Apis mellifera ligustica*). En la península de Yucatán *Apis mellifera* ha sido manejada para la producción de miel (Güemes *et al.*, 2003).

Por otra parte, durante años, México ha estado dentro de los primeros exportadores y productores de miel a nivel mundial, ya que cuenta con una de las biodiversidades más amplias del mundo, calculada en más de 12,000 especies de plantas que son las que proporcionan características de calidad (color de la miel) a la producción de ésta en México. Actualmente Guerrero cuenta con un inventario de más de 81,799 colmenas, las cuales producen aproximadamente 2,344 toneladas de miel (SIAP, 2012), no obstante, la producción del estado ha entrado en un franco decremento, tanto en inventarios como en productividad, esto puede ser atribuido a la africanización excesiva de las colmenas, el uso indiscriminado de agroquímicos en la agricultura y el poco fomento que se le había dado al desarrollo tecnológico de la actividad.

En este sentido la implementación de sistemas de manejo de las colmenas puede ser una alternativa para incrementar la producción de miel en el estado.

Objetivos

1. La presente investigación tiene por objetivo, evaluar el efecto del sistema de dos reinas por colmena sobre la producción de miel comparada con el sistema convencional de una reina

Metodología

La investigación se realizó en la localidad de Platanillo, Gro., municipio de Iguala de la Independencia, Gro, ubicada al norte del estado de Guerrero, en las coordenadas geográficas de 18°13' y 18°27' de latitud norte y entre los 99°29' y 99°42' de longitud oeste. El clima cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media es el predominante en esta región.

Se instalaron colmenas experimentales tipo jumbo, 4 para el método de doble reina y 4 para el método tradicional de una reina en núcleo y se crecieron hasta colmena completa. Las abejas que se utilizaron fueron del género *Apis mellifera ligustica* provenientes de criaderos ubicados en el estado de Morelos.

El manejo que se le dio a las 4 colmenas con el método tradicional de una sola reina, consistió en revisar que hubiera una reina ovipositando, se trató contra el ácaro *Varroa destructor*. Cada 7 días se verificó la presencia de la reina y se suplementó con jarabe de azúcar adicionado con multivitamínico, también se proveía de cuadros con cera estampada conforme la población creció.

El sistema de doble reina, se montó dos meses y medio antes del inicio de la floración, para ello se colocó una cama de cría sobre otra, cada cámara de cría con su respectiva reina. La cámara de cría inferior albergó la mayor cantidad de obreras posibles, mientras que la cámara de cría superior se colocaron bastidores que en su mayoría contenían cría operculada a punto de emerger y una población de obreras menor a la de la cámara de cría anterior, entre ambas cámaras se colocó una alza a la cual se le puso encima una tapa interna de madera para impedir el paso de abejas entre ambas cámaras de cría, a los 15 días se retiró la tapa y se colocó un excluidor de reinas el cual por ambos lados estuvo recubierto de malla criba de metal. Se proporcionó otra alza en la cámara de cría superior a la cual se le hizo un agujero de 3 cm de diámetro el cual sirvió como piquera para el vuelo de las abejas de la cámara superior. La función del excluidor cubierto con la malla criba fue impedir el paso de las abejas a ambas cámaras de cría, evitando que los individuos pelearan entre sí, permitiendo que se mezclaran los olores de las dos reinas. En este manejo la alimentación fue igual que en el sistema de una reina se realizó cada semana. Después de tres semanas de iniciado el flujo de néctar se retiró el excluidor de reinas manejando la colmena como si fuera una colmena con el sistema de una sola reina retirando una de las dos reinas.

Las variables de respuesta fueron producción de miel (kg/colmena) que se obtuvo pesando las alzas de cada colmena antes de llevarlas al extractor, posteriormente se pesaron después de centrifugar los bastidores, para que por diferencia de peso se calculara la producción de miel. La otra variable medida fue la producción de cera (kg/colmena) la cual se obtuvo pesando la cantidad de opérculo extraído por bastidor de miel en cada sistema y con el peso del opérculo sin miel para obtener los kg de cera por sistema.

Se utilizó un diseño completamente al azar con cuatro repeticiones y cuando se detectaron diferencias significativas se aplicó la prueba de Tukey ($P < 0.05$)

Resultados y discusión

El análisis de varianza para la producción de miel no mostró diferencias significativas ($P > 0.05$), con valores de 17.037 ± 7.081 kg para el sistema de una reina y de 27.030 ± 9.967 kg en el sistema de dos reinas. Tampoco se encontraron diferencias estadísticas para la producción de cera, con valores para el sistema de una reina de 0.234 ± 0.090 kg de cera y para el sistema de doble reina con valores de 0.405 ± 0.149 kg de cera.

Sistema de Producción	Producción de Miel (kg/colmena)	Producción de Cera (kg/colmena)
Sistema Tradicional (una sola reina)	17.037 ± 7.08 a	0.234 ± 0.090 a
Sistema de doble reina	27.030 ± 9.967 a	0.405 ± 0.149 a

*Medidas con la misma literal por columna, son estadísticamente iguales ($P > 0.05$).

Tabla 1 Producción de miel y cera bajo el sistema tradicional de una sola reina comparado con el sistema de doble reina

En la Tabla anterior se pueden observar los valores sin diferencias significativas, correspondientes a los dos sistemas de producción. El no encontrar diferencias estadísticas pudo deberse a que el número de colmenas utilizadas en el presente trabajo fue muy bajo, lo que probablemente haya ocasionado que el diseño utilizado perdiera sensibilidad. Esto coincide con lo señalado por Steel y Torrie (1992) quienes señalan que una desventaja de este diseño es que si el número de tratamientos o repeticiones es bajo, se pierde sensibilidad en el experimento.

Gris *et al.* (2004), al evaluar el efecto del uso de dos reinas en la producción de miel en colonias de abejas (*Apis mellifera* L) en el Altiplano mexicano, obtuvieron un promedio de producción de miel en el cual las colonias de dos reinas produjeron 101.5 % más miel que las de una reina ($P < 0.01$), con una media de (53.2 ± 2.4 Kg) vs (26.4 ± 1.8 Kg) de las sencillas. Los datos reportados por Gris *et al.*, 2004 son más altos comparados con esta investigación, esto se puede deber a que utilizaron más repeticiones por sistema, utilizando 96 colmenas, 48 para cada sistema y a la región donde se realizó dicho experimento.

Conclusión

De acuerdo a los resultados obtenidos y bajo las condiciones en que se realizó la presente investigación se concluye ambos sistemas producen la misma cantidad de miel y cera.

Referencias

Güemes, R:F.J., Echazarreta G.C., Villanueva, G.R., Pat, F.J.M., Gómez, A.R. (2003). La apicultura en la Península de Yucatán. Revista Mexicana del Caribe. Vol. VIII (16):117-132.

Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). 2012. Resumen estatal pecuario. En: <http://www.siap.gob.mx/ganaderia-resumen-estatal-pecuario/> (20/08/2014).

Steel, R. G. D; Torrie, J. H. 1992. Bioestadística. Principios y procedimientos. Editorial GRAF America. México. pp. 622.

Gris, A., Guzmán, E., Correa, A., Zoraya, A. (2004). Efecto del uso de dos reinas en la población, peso, producción de miel y rentabilidad de colonias de abejas (*Apis mellifera*) en el altiplano de México. En <http://www.Tecnicapecuaria.org.mx/publicaciones/publicacion04.php?IDPublicacion=437>. (20/08/2014).