



Autoproducción de abejas reinas

Alamilla Magaña, Pavón Lanz, Oreza Pacheco,
Caamal Velázquez y Aceves Navarro.

2017

Directorio

INCA RURAL

C.P. LIGIA OSORNO MAGAÑA
DIRECTORA GENERAL

ING. JANITZIO ENRIQUE DURÁN ORTEGÓN
DIRECTOR REGIONAL ZONA SURESTE

COLEGIO DE POSTGRADUADOS

DR. JESÚS MA. MONCADA DE LA FUENTE
DIRECTOR GENERAL

DR. ENRIQUE A. BECERIL ROMÁN
SECRETARIO ACADÉMICO

DR. JORGE L. TOVAR SALINAS
SECRETARIO ADMINISTRATIVO

CAMPUS CAMPECHE

DR. JESUS ARREOLA ENRIQUEZ
DIRECTOR DEL CAMPUS

DR. JAIME BAUTISTA ORTEGA
SUBDIRECTOR DE INVESTIGACIÓN

DR. EUGENIO CARRILLO ÁVILA
SUBDIRECTOR DE EDUCACIÓN

MC. JAVIER E. VERA LÓPEZ
ENCARGADO DE LA SUBDIRECCIÓN DE VINCULACIÓN

El Colegio de Postgraduados es un organismo público descentralizado del Gobierno Federal con personalidad jurídica y patrimonio propios, sectorizado en la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), cuyas actividades sustantivas son investigación, educación y vinculación, encaminadas a la producción de alimentos nutritivos e inocuos, el manejo sustentable de los recursos naturales y al mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad.

COLEGIO DE POSTGRADUADOS
AUTOPRODUCCIÓN DE ABEJAS REINAS
© 1a Edición 2017

Autores

MC. JUAN CARLOS ALAMILLA MAGAÑA
MC. CARLOS PAVÓN LANZ
MC. WILBERT OREZA PACHECO
DR. JOSÉ HUMBERTO CAAMAL VELÁZQUEZ
DR. EVERARDO ACEVES NAVARRO

COLABORADORES

M.V.Z. VÍCTOR HUGO AMORES GERARDO

Edición original publicada por: D.R. © Colegio de Postgraduados Carretera México-Texcoco km 36.5 Montecillo, Texcoco, Estado de México, 56230

Colegio de Postgraduados Campus Campeche Km 17.5 Carr. Fed. Haltunchen-Edzna, Sihochac Champotón Campeche, México, 24450, TEL. 01 (555) 8 04 59 91 EXT. 64700.

INCA RURAL Sureste Calle 49 No. 489-B, Col. CENTRO, MERIDA, CP. 97000, TEL. 01 (999). 3 16 03 85

Diseño y Diagramación: Wilbert Oreza Pacheco y Carlos Pavón Lanz

ISBN: En trámite

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial de este libro sin la debida autorización escrita de los titulares del copyright.

Hecho e impreso en México/Made and printed in Mexico

Agradecimientos

Se Agradece al INSTITUTO NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES DEL SECTOR RURAL AC. Por el recurso brindado para la realización de este Manual.

Se agradece ampliamente a los productores participantes en el proyecto, por su tiempo, paciencia y la adopción de las tecnologías que apoyaron a la realización de este documento.

Introducción

En la apicultura una actividad especializada muy importante es la cría de abejas reina y para poder realizarse se requiere conocimientos de la biología de las abejas y mucha destreza, sin embargo si se habla de métodos de cría de abeja reina a pequeña escala son fáciles de realizar e ideales para pequeños productores. El cambio de reinas anual es indispensable para la apicultura ya que las reinas jóvenes producen más cría y por lo tanto más población que una colmena con reina mayor a un año de edad. Está probado que una colmena con reina joven produce de 15 a 30 % más miel que una colmena con una reina mayor a un año. Si el apicultor cambiar anualmente las reinas de todas sus colmenas se le reducirá la evasión, enjambrazón de colmenas y la presencia de enfermedades así como un incremento en la producción.

Con reina nueva se evita:



Cuando una colmena tiene una reina menor a un año se evita:



Enjambrazon



Evasión



Enfermedades

¿Qué función tiene la reina en la colmena?

Actualmente muchos apicultores no cambian sus reinas, algunos lo realizan parcialmente dividiendo sus colmenas, es ahí donde en la división huérfana las abejas formarán celdas reales, pero cuando los apicultores no dividen se quedan con todas las reinas viejas. Las reinas deben estar adaptadas a las condiciones climáticas, ya que las temperaturas durante la época de cosecha son muy elevadas, esto afectaría a las abejas acostumbradas a otras regiones menos cálidas. Por lo tanto en este manual se recomienda que los apicultores auto produzcan sus propias reinas, con un método a pequeña escala que además no conlleva ningún costo.

Es la madre de toda la población es la única con capacidad de reproducir. También regula y controla muchas conductas sociales (desarrollo de ovarios en las obreras, cohesión de la colmena, la recolección de alimento, el cuidado de la cría y la construcción de panales). Es la portadora del material hereditario y la responsable del comportamiento de las obreras, por ejemplo si es muy defensiva, si las abejas son amarillas o negras, si propolizan mucho etc.



¿Cómo se forma una reina?

Una reina se forma en una celda en posición vertical, a diferencia de las obreras que están horizontales, la alimentación de la larva que será reina es jalea real a partir que es larva hasta que muera, las larvas que son obreras se alimentarán con una pasta de miel y polen. Una nueva reina es producida de manera natural en una colmena en tres situaciones: cuando la reina ha muerto, por algún ataque de xulab (*Eciton burchelli*), por depredación de algún ave como el xtakai, por pillaje etc., también se le conoce como orfanidad. Otra situación es cuando la colmena va a enjamburar o a dividirse de manera natural, la mitad de la colmena con la reina vieja se muda en búsqueda de otro lugar de anidación y por último cuando la reina se va a reemplazar principalmente por envejecimiento, por alguna deficiencia en su postura, falta de liberación de alguna feromona o algún defecto físico.

Para saber cuál fue la situación por la cual las abejas desarrollaron una reina, hay que revisar la postura, si no hay huevos y las abejas están muy ruidosas es que están huérfanas. En épocas de abundancia se observa colmenas muy pobladas y les falta espacio para almacenar miel y celdas para que la reina desove, y se observan muchas celdas reales en los panales de cría es que la colmena quiere dividirse o enjamburar. Por último cuando la colmena tiene baja población y la postura está salteada entre celdas, se observa una o dos celdas reales en lugares escondidos de los panales es que las abejas están reemplazando a la reina que por edad o por algún defecto están reemplazando.



Postura irregular indicativo de reina con más de un año de edad

¿Qué hace la reina al emerger de la celda?

Se desplaza por el nido en busca de otras celdas reales y las marca con su aguijón, para que las obreras las eliminen, si en el trayecto se encuentra con otra reina se pelearan a muerte en donde la más fuerte ganará.

La reina inicia con sus vuelos de orientación 6-7 días después de haber emergido y duran de 4-5 minutos, a los 8-9 día de haber emergido realiza su primer vuelo nupcial, en promedio realiza de 1 a 5 vuelos nupciales, estos duran entre 5-30 minutos y se aparean con 1 a 17 zánganos, las cópulas ocurren en el aire, a una distancia de entre 1 y 5 km de la colmena de la reina. La postura inicia aproximadamente a los 2-4 días después de su último vuelo nupcial, por lo tanto la reina de huevo hasta el inicio de la postura se lleva aproximadamente 25 días.



Los zánganos

Los zánganos surgen de un huevo no fecundado de una reina u obrera, en otras palabras no tienen papá. Por eso cuando una colmena no tiene reina por un tiempo prolongado, se observa en los panales la aparición de cría de zánganos, esta es puesta por una obrera que se cree reina, ya que sus huevos no fecundados dan lugar a zánganos.

Los zánganos alcanzan la madurez sexual entre los 10 y 14 días de que emergieron, Realizan vuelos de 30 minutos aproximadamente de duración, en busca de reinas vírgenes próximas a las zonas de congregación. Los zánganos mueren inmediatamente después de aparearse, porque sus genitales se fracturan y quedan alojados en la vagina de la reina. Estos genitales se pueden observar a simple vista "signo de apareamiento" cuando la reina regresa del último vuelo nupcial



Zánganos

¿Cuándo cambiar las reinas?

Se deben presentar condiciones apropiadas para producir reinas de calidad; primero las colmenas donde se van criar las reinas deben tener suficiente alimento, miel y polen o si no alimentar para apoyarlas. La colmena debe estar fuerte y contar con mucha cría y obreras jóvenes.

Para asegurar la fecundación de las reinas debe haber zánganos, por lo tanto es importante observar la presencia de estos en las colmenas y en el medio.

La época ideal para cambiar las reinas es al final de la cosecha, ya que aún deben de haber zánganos y así asegurar que se fecunden las reinas.



Panal con néctar, miel y polen

Métodos de cría de abejas reina

Existen varios métodos de cría de abejas reina y se clasifican en métodos simples y métodos a gran escala, en los libros y manuales generalmente se habla de los métodos a gran escala, pero estos le sirven a los criadores de reina o los apicultores que tienen 100 o más colmenas.

El método a gran escala se diseñó para la cría comercial de abejas reinas sus bases fueron establecidas por Doolittle desde el año 1888 y actualmente le han hecho pocas modificaciones, su método consiste básicamente en cuatro pasos: el traslarve, la aceptación de las larvas y formación celdas reales, colecta e inserción de celdas reales y por último, la fecundación y cosecha de las reinas.



Método de cría de reinas a gran escala

Para pequeños productores existen los métodos a pequeña escala, que son menos sofisticados que no requieren equipos especializados ni manejo técnico. En este anual se les ofrece un sistema de cambio anual de reinas a pequeña escala, con este proceso en un mes se pueden reemplazar todas las reinas de un apiario, además de incrementar el número de colmenas si así lo considera el apicultor.

Método de cambio anual de abejas reina sin costo con división de colmenas

Es un método básico para producir pocas reinas, ideal para pequeños productores, en donde se deja huérfana una colmena y se espera que las obreras formen las celdas reales, posteriormente de las que se formen poner una por cada colmena en la que se tenga que reemplazar la reina. Si se organiza bien un apicultor y las condiciones ambientales lo permiten, en un mes podría tener todas las reinas jóvenes ya con postura

Paso preliminar

Al finalizar la cosecha, retirar las alzas y cuadros que no requieran las colmenas, si la población no es suficiente dejar sólo los panales que tengan cobertura de abejas.



Panal con cobertura de abejas



Panal sin cobertura de abejas

Paso 1



Si uno sabe cuáles fueron las colmenas más productoras de su apiario, es importante marcarlas enumerándolas con un marcador permanente. Tomar una colmena de 10 cuadros que no haya producido y se divide en dos partes formando dos núcleos, en este proceso se busca la reina y se elimina.



Formación de núcleos de cinco cuadros.



Corte triangular del método miller

De una de las colmenas marcadas se extraen dos panales de huevo-larva y con un cuchillo muy filoso se hacen cortes triangulares a la altura del último alambre esta es una técnica del método Miller para la formación de las celdas reales. Se coloca un panal con los cortes por división.

Paso 2



A los siete días se revisan los núcleos y se contabilizan las celdas reales, tanto de los bordes cortados como en la parte superior del panal. Se cortan con un cuchillo muy filoso y dependiendo del número de celdas cortadas sin daños se procede a realizar el cambio anual de reinas y las divisiones.

Celdas reales formadas en el cuadro previamente cortado.

Se dividen las colmenas y eliminarles la reina, a cada división se le coloca en un panal del centro con mucho cuidado y en posición vertical una celda real en la parte superior central del panal.



Colocación de la celda real cortada previamente

Paso 3



Celda real donde emergió una reina

En este paso se revisa que las reinas hayan emergido de las celdas reales y en caso que haya fallado, colocar otra celda real de las colmenas seleccionadas, si no cuentan con una, revisar que existan celdas reales formadas por las obreras y dejar que desarrollen y una se emerja.

Paso 4



Revisar las colmenas cuyas reinas emergieron de las celdas reales, que exista postura, en caso de no haber, no buscar a la reina, esta tiene una semana más de oportunidad para iniciar la postura.



Reina fecundada en postura

Proceso de autoproducción de abejas reinas SIN COSTO

Paso 5



Revisar nuevamente las colmenas para determinar si ya iniciaron postura las colmenas, una vez que se observan huevos y larvas se procede a buscar la reina, con mucho cuidado se captura y con barniz de uña se marca en el tórax utilizando poca pintura. El color del barniz debe ser de acuerdo al estándar internacional de marcado de reinas



Abeja marcada con barniz de uñas blanco



1 Observar polen, néctar y zánganos en las colmenas



2 Matar la reina o se realizar división por núcleos



3 Cortar las celdas reales obtenidas y colocarlas en los núcleos o colmenas sin reina



4 Observar que la reina haya emergido de la celda real y posteriormente que tenga postura



Bibliografía

FAO. 1993. Apicultura práctica en América Latina. 167 p.

Méndez A., Cigarroa M. 2012. Manual de cría de reinas. Ecosur, México 29 p.

Parra A. 2013. Manual para la implementación de criadero de abejas reinas (f1) mejoradas con certificación sagarpa. SAGARPA. México 44 p.

Pérez G., M. González C., Corral A., González M. 2014. Memorias Curso teórico práctico de cría de abejas reinas. CIIDIR, México 26 p.

Ramírez F., Calderón R. 2006. Manual de capacitación, Tomo V. Producción de reinas en regiones africanizadas. Universidad Nacional, Heredia Costa Rica. 49 p.

SAGARPA. 1989. Manual de cría de abejas reinas. México. 4ta ed. corregida. 42 p.

Wulfrath A., Speck J. 2006. La cría artificial de abejas reina, mejoramiento genético de las abejas. DIPROANSA. México 117 p.

Coordinadora de extensionistas

Patricia Soberanis Ojeda

Extensionistas

José Israel Chan Pérez

Jorge Armando Cauich Balam

Antonio Durán Yañez

Carlos Guadalupe Medina Navarro

Simmon Emmanuel Montes Rodríguez

Marco Antonio Tec Lagos

Ángel Roberto Briceño Uc

Francisco Javier Irigoyen Santos

Carlos Rafael Ortegón Cervera

Wilbert Oreza Pacheco

Francisco Javier Contreras Silveira

Eduardo Montejo Olan

Christian Salazar Fleites

Marcos Adalberto Castillo Reyes

Raúl Enrique Silveira Saenz



COLEGIO DE
POSTGRADUADOS



SAGARPA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACIÓN

