

106 Apicultura sin Fronteras 106

REVISTA INTERNACIONAL DE APICULTURA GRATIS



Todos los dias nos puedes seguir por las siguientes redes sociales



REVISTA DIGITAL GRATIS PARA EL SECTOR APICOLA. PROHIBIDA SU COMERCIALIZACION

CRIA DE ABEJAS REINAS

La cria de abejas reinas es una actividad especializada en la apicultura que requiere amplios conocimientos en el tema para llevarla a cabo de manera exitosa. Es por ello que este nuestro "primer cuadernillo", intentara brindar un aporte a esta hermosa actividad.

Métodos sin Traslarve

INTRODUCCIÓN: CICLO BIOLÓGICO

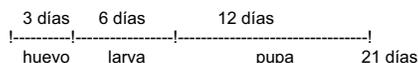
Ciclo Biológico de la abeja obrera:

En la abeja obrera, el ciclo comienza con la postura del huevo que tarda 3 días y 5 horas en nacer y pasar así al estado larval o de "cría abierta". Este periodo dura 6 días hasta que es operculada la celda y pasa al tercer estadio de prepupa y pupa. Este estadio dura 12 días, durante el cual va tomando forma la abeja hasta nacer.



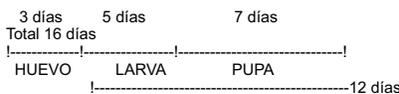
ORLANDO VALEGA (ARGENTINA)
#ApiculturaSinFronteras

El ciclo biológico total desde que es depositado el huevo hasta que nace la abeja obrera dura 21 días.



La abeja obrera vive en el periodo activo de primavera-verano de 45 a 60 días y en el periodo de receso invernal hasta 180 días

Ciclo Biológico de la Abeja Reina: El ciclo biológico de la abeja reina se inicia con la postura de un huevo que tarda 3 días y 5 horas en nacer. Así se inicia la etapa larval que dura 5 días. Momento en que es operculada la celda para iniciar la etapa de prepupa y pupa que dura 7 días hasta nacer.



Al segundo día de nacida la reina comienza a salir en vuelos cortos de reconocimiento y entre el séptimo y décimo día sale a fecundarse en mas de un vuelo con 10 a 16 zánganos, luego comienza la postura que al día 14 ya debe observarse.

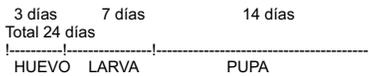
Ciclo Biológico Del Zángano: El zángano es el producto del desarrollo de un óvulo sin fecunda proceso llamado partenogénesis. El óvulo tiene un periodo de tres días hasta nacer y pasar a la etapa larval que dura 7 días.



Luego la celda es operculada y pasa al periodo de pupa y prepupa para nacer a los 14 días. El ciclo biológico total desde que es depositado el óvulo hasta que



nace el zángano dura 24 días



Funciones que cumplen de acuerdo a la edad.

Las abejas van cumpliendo distintas tareas a medida que van pasando los días a partir de su nacimiento.

Entre el primer y el segundo día se encargan de limpiar las celdas y calentar el nido, Desde al tercer al quinto día de vida alimentan a las larvas mayores con miel y polen. A partir del sexto días hasta el décimo alimentan a las larvas menores y a la reina con jalea real. Entre el día 11 y el 18 producen la cera, construye los panales y maduran la miel. Y desde los 19 días de vida hasta los 21 protegen y ventilan la colmena, hacen vuelos de ejercicio y orientación para aprender a volar y encontrar la colmena.

Bases Fisiológicas Para la Cría de Reinas

La *cría de nuevas reinas* tiene su lugar bien establecido en el ciclo anual de la colonia de abejas. Esta no se hace permanentemente, sino que está vinculada a ciertas condiciones y ciertos factores que la provocan. Una colonia de abejas "normal", que se halla en un "estado armónico", no cría reinas jóvenes.

La actividad de los criadores de reinas se orienta justamente hacia la creación óptima de estas premisas en la colonia y en el empleo racional de los factores de la provocación. La cría de reinas como tal es un problema de la colonia de abejas. En este sentido, toda cría de reinas en la colonia es "natural". Por ello, todos los intentos y los métodos Detallados están escritos de tal manera que el desarrollo de la cría natural de las reinas en la colonia sea presentada con todos sus detalles biológicos. Solamente sobre esta base se puede poner a punto una técnica impecable de organización óptima

y productiva de la cría de reinas. Según la razón por la cual se crían reinas, todo manual de apicultura diferencia *reinas de enjambrazón*, *reinas para el reemplazo tranquilo* y *reinas de salvamento*. Es frecuente la opinión de que, por tratarse de procedimientos completamente distintos, el resultado y por lo tanto la calidad de las reinas es también diferente. En lo que sigue tenemos en cuenta esta clasificación, pero sin olvidar que debido al estado fisiológico de la abeja y a su comportamiento instintivo, se trata de un proceso único, que en esencia conduce a resultados idénticos.

Cuando la reina se pierde inesperadamente, aparecen en las obreras, además de otros cambios de comportamiento, la tendencia de criar reinas de larvas que inicialmente habían sido destinadas a ser obreras. Para esto, las celdas hexagonales y estrechas de obreras son transformadas en celdas reales anchas, en forma de campana, y las larvas reciben jalea real. El salvamento, así como el reemplazo natural, son bastante independientes de la temporada. En cambio el número -y la calidad- de las reinas criadas dependen visiblemente de la condición general de la colonia (poder, estado de alimentación) y de las condiciones exteriores. Generalmente se pueden criar reinas en el caso de orfanización, siempre que existan larvas jóvenes.

Pero si es vigorosa y las condiciones exteriores son favorables, incluso una colonia con celdas reales de salvamento puede enjambrazar. *De aquí resulta que no existe una diferencia fundamental entre los distintos tipos de enjambrazón de las reinas.* En un solo punto importante difiere el salvamento no controlado de las demás formas de reemplazo de las reinas: el período en que la larva empieza a recibir el cuidado específico para la reina difiere dentro de límites muy amplios.

Madre Tierra Consultoria



+52 449 142 6985

madretierracasaholistica.vet@gmail.com



Suscribite Gratis
a nuestro canal

#ApiculturaSinFronteras



#ApiculturaSinFronteras



Las celdas de obreras que contienen huevos no sufren casi nunca cambios en las colonias huérfanas. La forma de la celda tampoco cambia, no se pone jalea real al lado del huevo. En cambio las larvas provocan muy rápidamente “el instinto de salvamento”. Pero las abejas huérfanas no diferencian las larvas de edades distintas. Otorgan cuidados específicos para la reina tanto a las larvas muy jóvenes, así como a las que se hallan en el límite de la posibilidad de transformarse en reinas. El resultado es que si las abejas tienen la posibilidad de escoger libremente las larvas, las celdas reales tienen larvas de edades muy distintas. Por ello *en el caso de estas crías, las primeras reinas que nacen son las menores y lo peor desarrolladas, por nacer de las larvas más viejas.* Al hacer una “cría silvestre” en un panal de crías de una colonia nodriza en la que se introduce paralelamente una serie de larvas muy jóvenes, las reinas “silvestres” son por lo menos un día antes aptas para la eclosión comparadas con las reinas resultantes del traslarve. Debemos tener en cuenta esto cuando la colonia nodriza no fue controlada.

Se ha sostenido a menudo que las reinas de salvamento no se desarrollan en condiciones óptimas, ya que resultan de larvas



que no tenían desde un principio el destino de reinas. Que estas suposiciones no son correctas resultan de las experiencias realizadas, con la condición de que el salvamento se realice con las larvas más jóvenes.

Copiado de: BASES FISIOLÓGICAS PARA LA CRIANZA DE REINAS Por el Profesor FRIEDRICH RUTTNER Editorial APIMONDIA (1982)

MÉTODOS DE CRÍA DE REINAS

Podríamos clasificar los distintos métodos de diversa forma, en Naturales, Semi-naturales y Artificiales. En este trabajo yo prefiero separarlos por el principio fisiológico en el que están basados.

Dejando de lado el “Impulso del Reemplazo Tranquilo”

(Supersedure en ingles), que prácticamente no es utilizado, trataré de agruparlos según utilicen mas o menos el “Impulso de “Salvamento” (que son la mayoría) o los que se basan en la obtención de celdas reales bajo el “Impulso de la enjambrazón”.

1-“Métodos de Salvamento” “Reinas de Emergencia” Métodos Naturales y Seminaturales

Método de División de Colonias

Simplemente se la divide en dos partes iguales quedando una de ellas huérfana lo que la impulsa a la cría de una nueva reina

Método de formación de núcleos ciegos

Los núcleos ciegos son pequeñas

ABEJAS REINAS
BUCKFAST
ITALIANAS
CELDAS REALES
NÚCLEOS

CABAÑA APÍCOLA
BELLA VISTA

0345 - 4910217
0345 - 154011496
Enrique Klausner
Ruta 18 Km 208,5 - San Salvador - E.R.

colonias huérfanas con uno o mas cuadro de crías jóvenes capaces de transformarse en nuevas reinas, una buena dotación de abejas nodrizas y reservas alimenticias

Método Bentley

Otra forma de producir celdas sin necesidad de buscar la reina es el "método Bentley".

Está técnica consiste en introducir en un alza vacía por lo menos 6 cuadros de cría de todas las edades, extraídos de una colonia de características deseadas. Para que no le falte alimento proteico ni energético a ambos lados de los cuadros de cría se ubican un par de panales con miel, el resto de los panales de la cámara se completan con cuadros de cera estampada.

Arriba de ella y separada por una entre-tapa ciega (que impida el paso de las abejas entre ambas alzas), se coloca una colmena bien poblada con una piquera independiente. Al cabo de 12 días se extraen del cuerpo inferior las celdas reales que se utilizarán para renovar las monarcas de otras colmenas y se separa el alza superior (que continúa con su reina original) del alza inferior (en la que se deja una celda real).

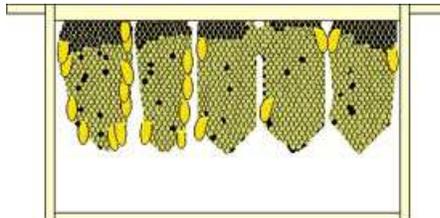
Este método se basa en el aprovechamiento de las abejas pecoreadoras de la colonia superior que, al regresar de sus vuelos, ingresan encontrándose con la colmena inferior y al no encontrar a la reina comienzan a construir celdas reales.

Hasta 1960 el único método que se conocía para producir gran cantidad de realeras era simular las condiciones de enjambrazón. La calidad de las celdas obtenidas con este método era buena, pero el problema estaba en la ubicación de las mismas, lo que muchas veces dificultaba la recolección, con el agravante del deterioro de la celda como del cuadro portador

Método Dr. C. C. Miller

Se basa en la introducción de un cuadro de cera estampada con franjas de (5 a 7) centímetros de

ancho que terminan hacia abajo en punta. Una vez preparado el material se lo introduce en la cámara de cría con la reina seleccionada para que las obreras estiren la cera y la reina coloque los huevos. Luego de una semana se traslada el cuadro, con las larvas recién nacidas, a una colmena criadora donde se realizará el estiramiento de las celdas reales. Previamente se le destruyen por los bordes en forma alternada dos celditas de cada tres para dejar mas espacio a las futuras celdas reales. Diez días después varias estarán cerradas y listas para ser injertadas en la colonia destinataria



Método de Henry Alley

Henry utiliza unos marcos pequeños con cera estampada afirmando que una reina prolífica lo llenaría en menos de 24 horas. Deberían ser marcados numerados y así determinar con exactitud la edad de los huevos, a los tres o cuatro días cuando los primeros huevos comienzan a nacer, retira el cuadro con las larvas recién nacidas. Corta varias tiras de una hilera de celdillas del cuadro pequeño que contiene las larvas recién nacidas o por nacer y destruye alternadamente dos de cada tres celdillas a fin de dejar espacio para la construcción de la celda real.

Prepara un bastidor similar a los "Cuadros Técnicos" de Doolittle donde se pega las tiras con las celdillas por la parte inferior de los travesaños, generalmente tres por bastidor.

La tira de panal con los huevos tiene forma convexa y se sujeta con una mezcla de una porción de cera mas una de resina. El bastidor se coloca en el medio de la colmena huérfana preparada, sin crías ni reina. El Bastidor tiene que nadar entre

#ApiculturaSinFronteras



#ApiculturaSinFronteras



#ApiculturaSinFronteras



#ApiculturaSinFronteras



#ApiculturaSinFronteras



abejas.

Utiliza un cajón nuclero de 6 cuadros pero sin piso y sin techo, en su lugar se coloca una tela metálica para una buena ventilación, luego se coloca cuatro cuadros con miel y polen, dejando un espacio en el centro, se agrega muchas abejas nodrizas hasta sobresaturar la caja, que se deja en reposo en un lugar cerrado y oscuro como lo sería un sótano, unas 10 horas a fin de motivar a las abejas a construir celdas.

Una vez que se maduraron las celdas reales se las puede cortar, retirar y colocar en frasquitos de nacimiento, en núcleos de fecundación o directamente a los núcleos finales. The Henry Alley Method of Raising Queens "Gobeekeeping.com"

Método Español

Este método es denominado Método Español por los apicultores Brasileños.

Cría de Celdas Reales

Preparar un Módulo en un nuclero para 7 cuadros con panales de miel, polen y cera estampada, pero sin crías ni la reina, provisto de una tapa con amplia pollera (reborde) Agregar unos 2 Kg. de abejas nodrizas. Sobre los cabezales se coloca unos tacos o listones por sobre los cuales se apoyará de forma horizontal, un cuadro con huevos y crías de menos de un día de edad, luego se cubre con la tapa

El cuadro con huevos y cría de menos de un día de edad se prepara de colmenas seleccionadas para ser madres reproductoras de nuestras reinas.

Las abejas construyen las celdas reales para abajo, Muy simple, no necesita de todo ese trabajo del método Dollittle de transferencia de larvas. A los 10 u 11 días se retiran las celdas y se las injerta en los protectores (pueden ser rulos, frasquitos etc.) para pasarlos a las incubadoras. O directamente en el núcleo de fecundación, o en un núcleo final.

¿Cómo se obtiene un cuadro con cría de menos de 24 h.?

Primero dividir las colmenas madres en 5 (cinco) secciones de tal modo que todos los días trabajaremos con una sección distinta y recién volveremos a utilizar nuevamente la misma sección al quinto día. Veamos el ejemplo:

El primer paso consiste en dividir el lote de colmenas madres en cinco secciones. Cada sección nos brindará larvas de 24 horas cada cinco días de tal manera que, todos los días dispondremos de tan valioso material.

Colocaremos un cuadro optimo para que sea aovado por la reina en una colmena madre de la sección uno, el día uno. El día dos, Colocaremos un cuadro en la sección dos y así

sucesivamente. Al cumplirse el quinto día, las colmenas de la sección uno tendrán larvas de 24 h. o menos. A partir de ahora todos los días tendremos en una sección distinta, larvas de 24 horas o menos. El primer día las abejas limpian el cuadro, el segundo día inicia la postura, a los tres días nacen las larvas y en el quinto ya se obtienen larvas de 24 horas o menos en el cuadro optimo.

El objetivo de este método al igual que el de Henry Alley es el de provocar la cría de reinas bajo los impulsos de la enjambrazón. Pero las abejas nodrizas si bien es cierto que utilizan larvas muy jóvenes, en realidad estuvieron destinadas al nace para ser obreras y sus primeras horas de vida recibieron atención de larvas de obreras.

Método Jenter o Cupularve

En el Congreso de Apimondia realizado en 1987, los criadores de reinas quedaron



ExportBEE

RJG Comunicaciones



Rodrigo Xavi Gonzalez

te conecta al todo el Mundo

VENDA SUS PRODUCTOS EN URUGUAY, CHILE, PARAGUAY, MEXICO, BRASIL, PERU, VENEZUELA, ECUADOR, PANAMA, COLOMBIA, EEUU, ESPAÑA y ARGENTINA



+54 9 223 579-6700



sorprendidos con el sistema Jenter que obtuviera la medalla de oro. Esta técnica revolucionó la apicultura mundial al facilitar la crianza de reinas a pequeña y mediana escala al eliminar el uso de agujas de transferencia y dejar en el olvido los costosos laboratorios, luces y lupas especiales para ver larvas, básicamente se trata de una caja 3,5 cm. de fondo, 12 de ancho y 12 de alto que se coloca en un cuadro de la cámara de cría.

El fondo es una tapa con 90 perforaciones donde se colocan 90 cúpulas (celdas) que más tarde recibirán los huevos fecundados por la reina. Algunos modelos

llevan 110 perforaciones y cúpulas en la misma cantidad.

Simula una caja donde la reina se encuentra confinada y las abejas obreras tienen libre acceso, de tal forma que la soberana es alimentada y cuidada con normalidad.

Para comenzar colocar el cupularve en un cuadro Standard en la parte baja del cabezal del cuadro y centrado, insertar una hoja de cera estampada que tenga recortada la parte del cupularve, introducir el mismo en la colmena (de ser posible en la elegida como madre) y dejar que las abejas obren la cera y dejarlo 4 o 5 días para que este pase a ser parte de la cámara de cría y quede de esta manera impregnado del olor propio de la colmena. A todo esto el cupularve deberá quedar colocado con las rejillas, tapones y sin las cúpulas en donde aovara la reina.

Dejar encerrada a la reina por no más de 24 h. Y liberarla abriendo el tapón de escape.

Pasadas las primeras 24 horas, y ya estando la reina liberada, se deberá dejar el cupularve por dos días más hasta que los huevos comienzan a pasar a la etapa de larva, que ahí será

el momento de retirar el cuadro y proceder a colocar la cúpulas en los porta cúpulas donde concluye el proceso en una colmena continuadora encargada de estirar las celdas hasta el operculado. El proceso continúa en forma similar al resto de los métodos. Ref. Juan Carlos López. Perito Apicultor Nacional

Método de Hopkins

Hopkins utilizaba un método parecido al de Doolittle pero en vez de transferir la larva la retiraba con la celdilla incluida y su alimento, la depositaba en una cupulita tal como se hace con la larva en el sistema Doolittle y luego los pasos siguientes son iguales a cualquier método.

Método de Jay Smith

Este método es una combinación entre el método de Henry Alley y Doolittle. Prepara un cajón con muchas abejas nodrizas que deja reposar en un sótano y luego le agrega el marco porta cúpulas, una vez aceptadas las larvas traslada el marco a otra colmena acabadora.

Métodos Artificiales o de Traslarve

Método Doolittle

El método Doolittle consiste en el trasvase de larvas de menos de un día de nacidas a unas cúpulas que simulan a las celdas reales. Estas pueden ser de cera o de plástico. Van adheridas a unos listones llamados barras y estas en un bastidor denominado "Cuadro

Gracias a cada uno de ustedes

7.893.995

Reproducciones de los videos de nuestro canal de Youtube

www.youtube.com/mundoapicola

Técnico” o “Porta cúpulas”. El método Doolittle aunque es especialmente práctico y económico, se ha cuestionado en numerosas ocasiones, poniendo en duda la calidad de las reinas obtenidas frente a las producidas a partir de huevos. Sin embargo parece que no hay diferencias en el número de ovarios y la mayor o menor calidad está por comprobar. Para llevar adelante la cría de reinas por el método Doolittle necesitamos una serie de módulos a saber:

1-COLMENAS MADRES

seleccionadas de las que obtendremos las larvas de menos de 24 h. de nacidas. Hacer el trasvase de estas larvas en las cúpulas que serán colocadas en las:

2-COLMENAS INICIADORAS de las larvas trasvasadas.

3-COLMENAS ACABADORAS del desarrollo y maduración de las celdas reales

4-INCUBADORAS que permitan el nacimiento y selección de las reinas

5-COLMENAS DE FECUNDACIÓN O NÚCLEOS DE FECUNDACIÓN de las reinas vírgenes seleccionadas.

6-COLMENARES DE FECUNDACIÓN donde colocaremos los núcleos de fecundación y las:

7-COLMENAS CRIADORAS DE ZÁNGANOS, a estos los colocaremos en los:

8-COLMENAS BANCOS DE ZÁNGANOS y a las reinas fecundadas en:

9-COLMENAS BANCOS DE REINAS

A partir del módulo 4-Incubadoras, 5-Núcleos de Fecundación,

6- Colmenares de Fecundación, 7- Colmenas Criadoras de Zánganos, 8- Colmenas Banco de Zánganos y 9- Colmenas Banco de Reinas; todos los pasos son iguales para todos los métodos.

1- COLMENAS MADRES:

¿Cómo se obtiene un cuadro con cría de menos de 24 h.?

Primero dividir las colmenas madres en 5 (cinco) secciones de tal modo que todos los días trabajaremos con una sección distinta y recién volveremos a utilizar nuevamente la misma sección al quinto día.

Veamos el ejemplo:

El primer paso consiste en dividir el lote de colmenas madres en cinco secciones. Cada sección nos brindará larvas de 24 horas cada cinco días de tal manera que, todos los días dispondremos de tan valioso material.

Colocaremos un cuadro optimo para que sea aovado por la reina en una colmena madre de la sección uno, el día uno. El día dos, Colocaremos un cuadro en la sección dos y así sucesivamente. Al cumplirse el quinto día, las colmenas de la sección uno tendrán larvas de 24 h. o menos. A partir de ahora todos los días tendremos en una sección distinta, larvas de 24 horas o menos.

El primer día las abejas limpian el cuadro, el segundo día inicia la postura, a los tres días nacen las larvas y en el quinto ya se obtienen larvas de 24 horas o menos en el cuadro optimo.

Ciclo biológico de la Reina

Otra forma: Consiste en aislar a la reina sobre un espacio de tres cuadros con la ayuda de un excluidor de reinas vertical. En el interior de esta partición se coloca un solo cuadro estirado y vacío, preferentemente de color oscuro para visualizar mejor la larvita, y dos cuadros con miel y polen. Una rotación cada 4 días permite obtener larvas muy jóvenes.

#ApiculturaSinFronteras



#ApiculturaSinFronteras



#ApiculturaSinFronteras



#ApiculturaSinFronteras



#ApiculturaSinFronteras





También: se puede aislar a la reina dentro del canasto técnico de Farrar (un canasto de rejillas excluidoras de reinas que contiene de a un cuadro por vez).

Equipo y materiales para el trasvase

El equipo básico necesario para realizar la transferencia de la larva se compone de:

- Sala de Transferencia
- Cuadros Técnicos o Cuadros porta listones
- Listones o barras porta cúpulas
- Cúpulas artificiales de plástico o de cera (para esto se necesita de calibradores y de cera virgen estéril)
- Agujas de transferencia o pluma o pincel
- Cebo real (Ceben) y para preparar Agua destilada y jalea real
- Larvas menores de 24hs

Sala De Transferencia

Se debe contar con un local adecuado a tal fin con buena iluminación el que se debe poder mantener la higiene y una temperatura y humedad constante. El trasvase debe realizarse en un local con una temperatura ambiente correcta (aproximadamente 25°C una humedad relativa bastante elevada (alrededor del 50%) algunos autores hablan de mas humedad (70 a 80%) y claridad (lámpara halógena, por ejemplo) Cría de reinas de Giles Fert

Cuadros Técnicos o “Cuadros Porta Barras (Listones) Se denomina “Cuadro Técnico” o “Cuadro Porta

Barras (Listones)” a un cuadro tipo estándar adaptado para sujetar los “Barras (Listones) Porta Cúpulas”



Barras Porta Cúpulas (Listones)

Son listones o barras de madera de una confección adecuada para poder insertarlos en los Cuadros Porta Barras (Listones). Cada cuadro puede llevar uno, dos o tres listones de 15 cúpulas

Cúpulas

Son pequeñas tasitas de cera o de plástico del tamaño de una celda real que se utilizarán para hacer el traslarve e iniciar la cría de las futuras reinas.



Aguja, Espátula, Pincel de

Transferencia

El instrumento que utilizemos para el trasvase de las larvas no tiene demasiada importancia siempre y cuando hagamos el trasvase sin dañar las larvas. La espátula de trasvase o “picking” tiene la ventaja de recoger al mismo tiempo algo de jalea real. Esta espátula puede ser un simple rayo de bicicleta curvado y aplastado en su extremo.



El pincel pequeño de pintar (nº 00) también irá bien, la larva se pega con facilidad a los pelos sin ningún riesgo de ser dañada en el trasvase es el utensilio mas usado por los profesionales.

La pluma de pájaros afilada fue el útil que primero se empleó, se sigue utilizando aún en ciertos países es muy fácil de conseguir. Hoy día los proveedores de material apícola disponen del “picking” llamado “chino” fabricado a partir de una pluma de oca. Es recomendable esterilizar regularmente con alcohol los útiles del trasvase para evitar riesgos de transmisión de enfermedades.

Solución Ceben

Es una solución para cebar las cúpulas antes de hacer el trasvase (traslarve) que se hace con partes iguales de agua y jalea real Debe mantenerse a 35 °C

Trasvase de larvas (Traslarve) Esta operación consiste en

Sea protagonista de la apicultura mundial

Apicultura sin Fronteras invita a científicos, estudiantes e investigadores interesados en difundir sus trabajos a que lo pueden hacer en el periodico mas leído en todo el mundo. Apicultura sin Fronteras es gratis y apuesta por una apicultura mejor y Universal.

No deje de participar y que todos los apicultores del mundo puedan leer todas las investigaciones, trabajos y manejos que se están haciendo en todos lados

Los interesados comunicarse por mail: apiculturasinfronteras@hotmail.com

transferir una larva joven de obrera de menos de 24 h. de vida, siendo lo ideal de menos de 12 h. Estas larvas jóvenes son aún transparentes casi rectas contrariamente a las de mas edad. Los grandes criadores anglosajones coinciden en afirmar la importancia que tiene la edad de la larva sobre la calidad final de la reina obtenida. Hay que tener buena vista y gran destreza para poder recoger las larvas jóvenes. Si no se tiene, podemos utilizar el sacabocados o bien el sistema de la lámpara lupa utilizado en Nueva Zelanda

En la sala de trasvase los cuadros llenos de larvas deben reposar sobre un soporte regulable que pueda orientarse según la fuente de luz, lo que permite tener las manos libres. Así podremos sujetar el listón con una mano e indicar con el índice la cúpula a llenar sin necesidad de sujetar el cuadro. Las larvas retiradas serán colocadas en las cúpulas, previamente cebadas con jalea real a una temperatura de unos 35 °C La tarea no debe llevar mas de 5 minutos por barra, después de ese tiempo las larvas se resecan y mueren.

Los criadores dignos de este nombre le dan cada vez mas importancia al tiempo que tardan en introducir la larva, cuanto mas corto sea mejor será la reina pues su alimentación no se habrá

interrumpido. Con un poco de práctica en este método se trasvase obtendremos una tasa de aceptación de mas de 95% -Cría de reinas de Giles Fert.

Doble Trasvase

Una larva de obrera se deposita en una celdilla real y a las 24 h. se la reemplaza por otra larva joven. Esta reposará sobre un lecho de jalea real abundante y correspondiente a su edad. Con este tipo de trasvase se mejora la calidad de la jalea real y en consecuencia de la reina ya que sabemos que la composición de la jalea real varía en función de la edad de la larva y que su frescura también es muy importante

Módulos de Cría

Estos módulos pueden confeccionarse de diversas formas pero existen dos premisas fundamentales para todos los modelos: La orfandad que permite lograr la necesidad de construir celdas reales y una buena población de abejas nodrizas capaces de criarlas en forma intensiva. En las colmenas iniciadoras como su nombre lo indica se colocan las larvas recién transferidas para que estas las críen pueden permanecer desde un día, dos o permanecer en ellas hasta el momento de su inserción en los núcleos de fecundación o en incubadoras. Pueden ser huérfanas

o semihuérfanas; abiertas o cerradas

Toda la operación de cría de la celda real se puede efectuar en 1, 2, o 4 colmenas

2- COLMENAS INICIADORAS

Colmena iniciadora Cerrada (Giles Fert)

Se utiliza un núcleo de 5 cuadros cuyo fondo será de malla metálica para que no deje escapar las abejas. Para asegurar la buena circulación del aire durante el enclaustramiento de las abejas será conveniente poner un soporte. Pondremos en su interior un cuadro de polen, un cuadro de miel y polen y un cuadro de cera estirada vacío que contenga agua. Ciertamente se observa una mejor aceptación así como una mayor cantidad de jalea real en el fondo de las celdillas cuando las abejas tienen agua a su disposición (recordemos que la jalea real tiene de 60 a 70% de agua) En periodos particularmente calurosos se colocará una esponja empapada con agua en el fondo de la iniciadora con el objeto de aumentar la humedad ambiental. SMITH (1933) demostró que las lavas jóvenes solo se desarrollan correctamente con una humedad igual o superior al 95%. Esta iniciadora se puebla con 2 a 2.5 Kg. de abejas obtenidas sacudiendo cuadros de cría abierta



el las que encontramos el máximo de abejas nodrizas. Es preferible recoger las abejas nodrizas cuando las abejas pecoreadoras están en el campo. Obviamente se localizará previamente a la reina. Antes de cerrar esta colmena ya poblada hay que dejar un espacio en el centro para introducir más tarde el cuadro del traslarve. Con el objeto de limitar el estrés del enclaustramiento, emplazaremos la colmena en un lugar fresco y sombreado o mejor en una bodega a la espera de la introducción del trasvase. Para los 5 cuadros descritos trasvasaremos una treintena de celdillas. Este sistema da buenos resultados con abejas difíciles.

Colmenas iniciadoras Started

Las colmenas iniciadoras Started le permiten al criador obtener un gran número de celdas aceptadas en una sola unidad. Se adapta muy bien para aquellos modelos productivos que requieren reinas en un corto plazo.

Estas unidades luego de cumplir con su función son desmanteladas y las abejas utilizadas para confeccionar los núcleos de fecundación. Pueden ser de dos tipos: Colmena abierta estándar o de cámara cerrada.

Colmena Started Abierta:

A la que luego de ser organizada se le agrega cuadros con cría y nodrizas hasta completar dos cámaras completas bien abastecida de miel polen con un alto porcentaje de abejas nodrizas a las que se les proporciona constantemente jarabe de estímulo. De esta forma, con su condición interna estabilizada cuidadosamente, se logrará una aceptación ideal y óptimo cuidado de las celdas. Estas se colocan en el centro de ambas cámaras, las que tendrán un espacio entre sus cuadros de cría para alojar dos cuadros técnicos de tres portalistones con 70 a 80 celdas reales cada una. Una vez que las celdas

han sido aceptadas estas pueden permanecer dentro de esta unidad hasta el momento del operculado, pudiendo recibir otra serie de transferencias para que inicie un nuevo ciclo. La aceptación de larvas será cada vez menor a medida que transcurra el tiempo. Lo más probable es que a la tercera transferencia comiencen a verse fallas en la aceptación.

Otra posibilidad es que a las 24 h. pasen las larvas aceptadas a una serie de continuadoras en condiciones de semihorfadad para que prosigan su evolución. En esta continuadora podrán trasegarse unas 25 celdas a cada una, mientras que en el started comienza una nueva aceptación y así sucesivamente por el tiempo de 10 días aproximadamente.

Colmenas Started Cerradas

Esta cámara tiene un piso construido en tela metálica para favorecer la ventilación y dos cuadros de miel y polen y 6 o 7 cuadros con cría, dejando un espacio para el cuadro portalistones con las larvas transferidas. La dotación de abejas para el núcleo encerrado proviene de una colmena, se busca la reina y luego se sacuden entre 15 y 18 cuadros de abejas para obtener entre 3,5 a 4 Kg. de abejas.

Se introducen 150 a 180 transferencias que se dejan 24 h. para luego ser trasladadas a las continuadoras o acabadoras. Con esta metodología de trabajo se obtiene una aceptación que varía entre un 65 al 80% de las celdas transferidas. Luego de las 24 h. y retiradas las celdas transferidas, esta unidad se deberá desarmar por completo.

La “Caja de enjambre” de Giles Fert

El manejo de esta caja (“swarm-box”) para los anglosajones es mucho más trabajoso que los sistemas precedentes pero nos da un número de celdas mucho mayor de mejor calidad; cada larva recibe



#ApiculturaSinFronteras



#ApiculturaSinFronteras



#ApiculturaSinFronteras



una cantidad de jalea real mayor que en los otros sistemas. Está compuesta por un soporte de tela metálica sobre el que situamos otro cuerpo de colmena poblado con 5 o 6 Kg. de abejas jóvenes y con cuadros de miel y polen. Un cuadro de cera estirada con agua aportará el agua indispensable, permitiendo a las abejas mantener un nivel de humedad elevado.

Como en el caso de las iniciadoras las abejas permanecen encerradas en la caja los 3 días que se utilizan se instalan en un lugar fresco y sombreado o dentro de una bodega. El primer día, 2 h. después de haberla poblado ya se pueden introducir 120 celdas, es decir 8 listones de 15 celdas c/u. 24 h. después las celdas aceptadas se trasladan a las acabadoras, pudiendo introducirse una nueva tanda de celdas trasvasadas, en este caso 6 listones, y en el tercero y último día 4 listones. Las abejas utilizadas en esta caja de enjambre envejecen rápidamente por lo que serán empleadas para reforzar núcleos de fecundación.

3-COLMENAS ACABADORAS

Preparación de colmenas

ACABADORAS

Son colmenas con un sector semi-huérfano en el que no tiene acceso la reina. Las celdas una vez aceptadas en la iniciadora (durante 24hs) serán transferidas a la parte huérfana de la acabadora y permanecerán allí hasta su completa madurez (aislamiento necesario justo antes de la eclosión), o se las podrán volver a trasladar a incubadoras después de ser



operculadas y así poder controlar los nacimientos y seleccionar las reinas vírgenes.

Se pueden utilizar acabadoras verticales u horizontales, simples o dobles, en cualquier caso el principio es el mismo, cada semana habremos de recebar con cría.

Acabadora Horizontal (simple)

La acabadora horizontal facilita el trabajo del traslado de la cría. Es el sistema más utilizado, con preferencia por los criadores profesionales. Está compuesta por una colonia muy fuerte (en A), con una parte huérfana dedicada a recibir los inicios de celda real provenientes de las iniciadoras (en B)



La razón de cebar con cría joven (de A a B) la parte huérfana de la acabadora, es atraer a las nodrizas para así asegurar la mejor alimentación con jalea real a las futuras reinas

Los cuadros están colocados de tal manera que la colmena, una vez reconstruida, se encuentra a un lado y otro del excluidor. Las celdillas reales permanecerán 9 días en la acabadora, hasta el día anterior a la eclosión. Por tanto se deberá aportar cría joven cada vez que se introduzcan nuevas celdillas reales, cada 9 días. Además si la climatología no es muy favorable habremos de alimentar ligeramente hasta el operculado de las celdillas, es decir los 4 primeros días después de la introducción de los cuadros injertados en la acabadora.

Acabadora Horizontal Doble

La acabadora doble facilita también los trabajos de traslado de la cría. Está formada por dos colonias muy fuertes una a cada lado y la parte huérfana en el centro, aislada por

www.ApiculturaWeb.com

Ahora la Apicultura Mundial en 20 idiomas diferentes Un servicio más de www.apiculturaweb.com

Noticias Apícolas (www.apiculturaweb.com) : La Apicultura del mundo en un solo lugar

Beekeeping News (www.apiculturaweb.com) : Beekeeping in the world in one place

Nouvelles apiculture (www.apiculturaweb.com) : L'apiculture dans le monde en un seul endroit

Bienenzucht Aktuelles (www.apiculturaweb.com) : Imkerei in der Welt an einem Ort

Apicoltura Notizie (www.apiculturaweb.com) : Apicoltura nel mondo in un unico luogo

Notícias de Apicultura (www.apiculturaweb.com) : Apicultura em todo o mundo em um só lugar

aricilik Haberleri (www.apiculturaweb.com) : Tek bir yerde dünyada aricilik

www.apiculturaweb.com

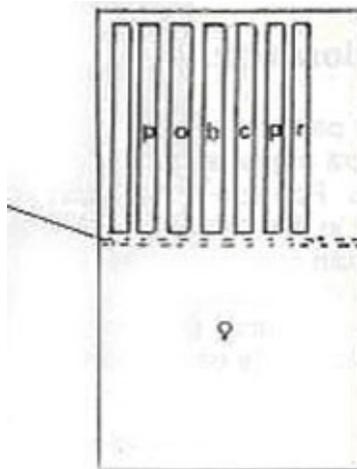


dos excluidores de reinas. Este sistema permite tomar dos cuadros de cría abierta, una semana de cada dos, alternativamente de uno a otro compartimiento con reina. Esto permite obtener permanentemente cría, incluso cuando falta una de las dos reinas. Además, debido a la gran cantidad de abejas obtendremos muy temprano buenas celdas reales. Con el fin de evitar el despoblamiento de un compartimiento a favor del otro (reina vieja e beneficio de una mas joven) es interesante que las dos reinas tengan la misma edad. Durante la invernada la parte central está vacía. Debemos tener cuidado en cerrar completamente el paso de abejas por los excluidores mediante separadores o cuadros alimentadores.



Acabadora Vertical

Menos práctica que la acabadora horizontal, aunque tiene la ventaja de trabajar con material estándar. Está formada por un cuerpo de colmena estándar, sobre otro cuerpo, separados por un excluidor de reinas. Las manipulaciones son las mismas que para la horizontal



Antes de realizar un nuevo aporte de celdas habrá que recebar con cría abierta la parte de arriba, igual que en la acabadora horizontal. En la vertical hay que quitar el cuerpo de arriba y el excluidor para poder llegar a la cría (cuidado con la reina pues puede estar bajo el excluidor y ser aplastada o perderla al dejarlo sobre la hierba) Buscaremos un cuadro con mucha cría abierta y sacudiremos las abejas antes de pasarlo arriba. De esta manera no es necesario controlar la presencia de la reina en este cuadro antes de colocarlo en la parte huérfana. Durante estas manipulaciones debemos tener cuidado en no deformar el excluidor ya que podría permitir el paso de la reina y la consecuente destrucción de las celdas reales. Algunas veces podemos observar que las celdas de los extremos han sido abandonadas; esto nos indicará que hay pocas abejas en la parte huérfana debido a un enfriamiento durante la noche. En este caso reforzaremos la colonia con algunos cuadros de cría a punto de nacer. Cría de Reinas de Giles Fert

Variantes del Método Doolittle

Primer Variante; Compuesta por un solo módulo:

COLMENA MADRE-INICIADORA-ACABADORA

Método de HARRY CLOAKE o Método del Tablero de CLOAKE
 VARIOS DÍAS ANTES DEL INJERTO (Día uno)

Hay que preparar la colonia varios



#ApiculturaSinFronteras



#ApiculturaSinFronteras



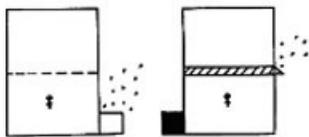
#ApiculturaSinFronteras



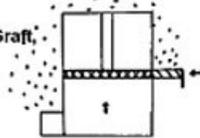
#ApiculturaSinFronteras

días antes de que se haga el injerto. Se debe colocar en un alza superior separada por el tablero de Cloake; cuadros con la cría abierta para atraer a las nodrizas, panales con miel y polen. El alza inferior debe contener a la reina y la cría cerrada o naciente y cuadros vacíos para que la reina aove. Girar la colonia 180° cerrar la entrada inferior para que las abejas se vean obligadas a entrar por la entrada superior del Tablero de Cloake pero sin el separador (El tablero de Cloake está compuesto de dos piezas: una rejilla excluidora de reinas que puede incorporar una placa o tablero que separa totalmente las dos secciones).

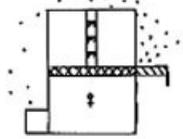
Several Days Before The Graft,
Arrange The Colony



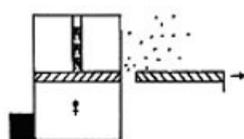
Day Before The Graft,
Slide In



Day One,
Graft In



Day Two,
Remove Slide



UN DÍA ANTES DEL INJERTO Siete días después (Día 7)

El día anterior al injerto hay que colocar el dispositivo divisor del Tablero de Cloake para separar las dos alzas, simultáneamente se debe abrir la entrada original que ahora esta abajo por detrás de manera que muchas abejas vuelvan a entrar por arriba y el alza superior acumule muchas abejas formando como una barba. Se coloca el cuadro porta-cúpulas para su aceptación

EL DÍA DEL INJERTO (Día 8)

Al día siguiente se retira el cuadro porta-cúpulas y un cuadro con cría nueva del compartimiento inferior y se injertan las larvas de menos de un día luego se abre la tapa del alza superior con mucho cuidado si humo y se coloca el "Cuadro Técnico" con las larvas en el centro como flotando entre las abejas nodrizas que llenan este espacio. Se devuelve el cuadro de cría joven a la cámara de cría.

SEGUNDO DÍA (Día 9)

Al día siguiente después de comprobar que son aceptadas las larvas injertadas se retira el dispositivo separador dejando la rejilla excluidora. Se debe cerrar la entrada superior permitiendo a las abejas el ingreso solamente por la entrada inferior

QUINTO DÍA (Día 13)

Al quinto día se pueden retirar los cuadros con las celdillas reales operculadas y pasarlas a una incubadora hasta su maduración

DÉCIMO Y ONCEAVO DÍA (Día 18-19)

Retirar con suavidad y sin sacudir

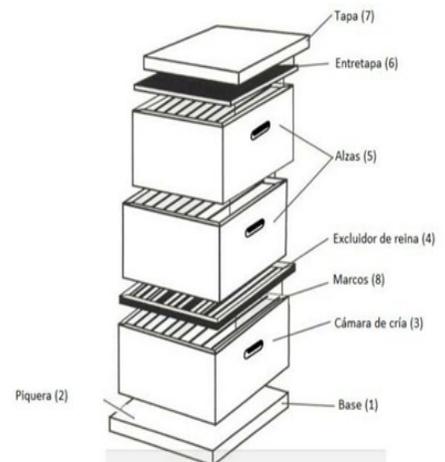
las celdas reales que serán transportadas en recipientes adecuados para mantener una temperatura constante de 35 grados y se los puede continuar en la incubadora colocados dentro de frasquitos de fecundación o injertarlos directamente en los núcleos de fecundación

4-INCUBADORAS

Incubadora artificial

Desde el quinto día después del traslarve hasta la víspera de la eclosión, unos 11 días después, las celdas reales pueden terminar su desarrollo en una incubadora. Nos servirá un pequeño armario climatizado a una temperatura constante de unos 35°C una humedad relativa del 75%. Cada vez son mas los criadores franceses que 6 días después del traslarve reagrupan las celdas en una incubadora. En nuestro clima, algo caprichoso, este sistema es mucho mas seguro, pudiendo además marcar la reina antes de introducirla en un núcleo

Ilustración 1: Esquema colmena tipo Langstroth.



Apicultura sin Fronteras
Revista Internacional de Apicultura

YouTube
MundoApicola TV

¿Cómo hacer incubadoras?

Las celdas se pueden injertar en núcleos de fecundación o se las puede colocar en un protector de celdas y estas a su vez colocarlas en el fondo de un núcleo vacío sin cuadros ni abejas, en la que se colocó en la parte superior una lámpara de 60 w, pronto nacerán las reinas y se podrán seleccionar por tamaño y constitución física. Luego se la introduce en un núcleo. La ventaja de utilizar reinas vírgenes en vez de celdas reales consiste en que se evita la pérdida de núcleos al fallar la celda real y además no se pueden seleccionar por aspecto y tamaño a las reinas.

Incubadora Natural

La mayor parte de los criadores anglosajones incluido en Padre Adam le dan importancia a que las celdas permanezcan en contacto con las obreras durante todo su desarrollo. Por eso no colocan las celdas en una incubadora hasta la víspera de su introducción en el núcleo, es decir al noveno (o décimo) día después del traslarve. Una vez que las celdas estén operculadas son reagrupadas a razón de 9 listones por acabadora. Esta colonia que hace de incubadora se trabaja de la misma forma que una acabadora tradicional. Ha que procurar que la población sea la suficiente para asegurar una buena climatización en la parte huérfana. Debe realizarse una rigurosa planificación de estas operaciones de cría. Un error de fecha conllevaría la destrucción de toda la tanda de celdas. En el transcurso de todas estas operaciones se procurará que las celdas reales no sean molestadas ni se enfríen, evitando en lo posible toda manipulación entre el séptimo y el noveno día después del traslarve. En este estado las larvas son particularmente frágiles. La larva ha tejido un capullo y está colgada de la base de la celda, Si recibe malos tratos o se enfría puede nacer con las patas deformadas o las alas atrofiadas.

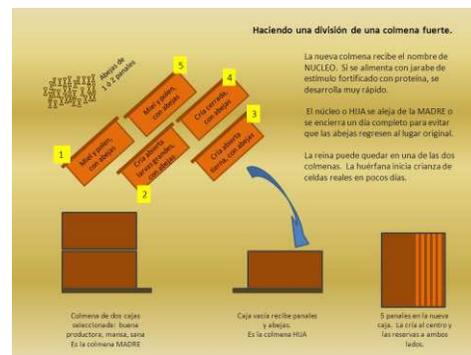
Antes de injertarlas a los núcleos se pueden clasificar las celdas. Se revisa a través de la luz para observar si después de un suave golpecito se mueve.

2-Cría De Reinas Bajo Los Impulsos De La Enjambración Método de DEMETER

División de gajos de enjambración: Este método consiste en aprovechar las colonias que están por enjambrar para reproducir las colmenas, ya que según las directrices DEMETER es la forma que más se asemeja a lo que ocurre armoniosamente en la naturaleza, sin obligar a la colonia a reproducirse compulsivamente. Consiste en formar pequeños gajos de cría, celdas y abejas con una colmena por enjambrar. De hecho que las colonias que se consigán con este método serán insuperables por la calidad de las reinas que se logran pero adolece de la gran dificultad de que hay que intervenir en la colmena por enjambrar en el momento justo en que todavía no enjambró y que las celdas están lo suficientemente maduras como para prosperar. (El DEMETER-BUND, es la federación ecológica mas antigua de Alemania.)

Método de las Celdillas Acampanadas

Mientras que en la emergencia las abejas alimentan una larva que ya era destinada a ser obrera, a uno, dos o tres días de nacidas. En el reemplazo tranquilo y la enjambración: las larvas son predestinadas a ser reinas y son alimentadas en forma especial



Condiciones para polinizar

Colmena:

- Cuadros cubiertos con abejas y 6 de cría de todas las edades.
- Reina joven en constante postura
- Buena sanidad
- No limitar el crecimiento del nido de cría
- Colocar colectores de polen
- Horario de mas actividad de 11 a 14 hs
- Cantidad de abejas por minuto: >15

El cultivo:

- 5 % y 10 % de inicio de floración
- Distancia < a 50 metros no mayor a 120 metros

Flora Apícola

- Distintas especies
- Épocas de floración
- Persistencia de la floración
- Cobertura floral
- C.F. Cultivada: algodón, alfalfa, trébol, melilotus, cítricos, manzanos, perales, girasol, etc.
- C.F. Silvestre: especies autóctonas o introducidas o asilvestradas

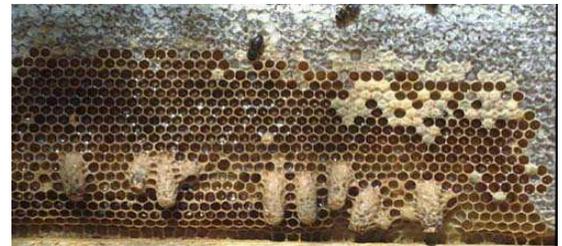


desde que nacen. Las pocas horas de diferente alimentación determina una gran diferencia de calidad de las reinas. Se sabe que una larva aumenta su masa varias veces sobre las primeras 24 horas de vida, y una larva de reina se desarrolla varias veces más rápidamente que una larva de obrera.

“Se demostró que las abejas bajo el impulso de la enjambrazón eligen y trasladan huevos a las celdillas acampanadas previamente desarrolladas para criar reinas”.

Para probar la teoría de que los huevos son trasladados a la celda acampanada durante la enjambrazón se hizo un experimento muy simple:

Un marco preparado como en la (Imagen 1) se marca se lo coloca en el centro de la cría de una colmena determinada. En algunos días las abejas formarán de nuevo las celdillas reales en las células acampanadas (imagen 2) que nombraremos las campanas artificiales, (semejantes a las campanas naturales que las propias abejas construyen); o los rasgarán (imagen 4).



Mientras tanto, la reina pondrá los huevos en el panal del bastidor. Examinando las campanas artificiales observaremos que no hay huevos adentro. El marco después se pone en el alza superior y se separa con un excluidor de reinas, después de varios días, (si hay impulso a enjambrazón en la colonia) las campanas se convertirán en celdillas reales.

La conclusión es simple: “Las abejas habían trasladado los huevos elegidos en las campanas.”

Evaluación del impulso a enjambrazón de las colonias

Preparamos un marco marcado con las Cúpulas Artificiales de la reina para cada colonia. Todos los marcos deben ser similares para comparar mejor los resultados. Un marco marcado se pone en el medio de la cría de cada colonia, en algunos días las abejas transformarán las Cúpulas

MAR DE AJÓ

Tu opción esta es un lugar tranquilo , cómodo y a pocas cuadras de la playa.



- A dos cuadras del mar.
- 16 cuadras de la Avenida principal de Mar de Ajó (Av. Libertador) para el lado de Mar del Plata.
- 4 departamentos en dos plantas tipo Duplex. .
- Colectivo en la puerta .
- Zona muy tranquila y especial para descansar.
- Dos ambientes. Para 6 personas.

- Cocina con muebles arriba y abajo.
- Muebles de primer nivel. Heladera con congelador. TV con cable. Microondas. Termotanque.
- Dormitorio con cama de dos plazas y superpuesta. Living con sofá-cama.
- Vajilla y frascadas para 6 personas
- Parque con árboles al frente. Lugar para guardar autos dentro del predio. Parrillas individuales. Lavadero individual. Lugar para jugar los chicos dentro del predio. Mucha iluminación. Cabina de teléfono a 50 metros.
- Supermercados en la cuadra. Verdulería y Panadería en la manzana. Lava-rap a 2 cuadras. Guardavidas en la baja del mar.
- Comidas rápidas y patio de comidas a 15 metros.

Comunicáte al (005411) 4750-4845
E-mail: rodrigojavier@hotmail.com.ar

**Semana Santa,
vacaciones de invierno,
feriados, temporada de
verano de diciembre a
marzo inclusive.**



Artificiales de la reina en Campanas Artificiales (Celdas Reales) o las destruirán. Examinando los marcos marcados podemos determinar la fuerza del impulso de la salida en enjambre de cada colonia. Pueden observarse los siguientes resultados:

1-Se construyen todas las campanas artificiales (imagen 2). Hay un impulso fuerte de la salida en enjambre en la colonia, y probablemente enjambre.
2-Las Cúpulas artificiales son destruidas; (imagen 4). La colonia probablemente no enjambre.
3-Se estiran algunas Cúpulas artificiales, pero no todos. El impulso de la salida en enjambre en la colonia está presente, pero débil. Estas colonias deben ser ubicadas en uno de los dos grupos anteriores. Si hay mas campanas construidas que destruidas, la ubicamos en el grupo A, y si no, lo pusimos en el grupo B.

¿Como criar reinas aprovechando esta particularidad?

Preparamos un marco marcado como en caso de que 1 (imagen 1) y lo insertamos en la sección de la cría de una colonia elegida que esté por enjambrear (resuelto con el procedimiento arriba descrito). Sería el más favorable poner el marco en el medio de la cría así que la reina podría poner los huevos cuanto antes. Las abejas darán vuelta a las tazas de la célula de la reina en campanas artificiales muy rápidamente (imagen 2). Primero formarán de nuevo las tazas de la célula de la reina y quizás para construir más adelante algunas otras campanas en las células del peine. En algunos días la reina pondrá los huevos en el panel marcado. Entonces, el marco con los huevos y las cúpulas artificiales se pueden utilizar para criar reinas impulsando a las abejas a trasladar los huevos a las campanas Artificiales.

El marco marcado y varios cuadros de cría con las abejas nodrizas adheridas se transfieren a un alza superior y se coloca un excluidor de reina sobre la cámara de cría. Cuando se cambia un cuadro con las campanas reales se debe tener cuidado de no mover a la reina también.

En algunos días las abejas moverán los huevos en campanas artificiales y harán hermosas celdas reales (imagen 3). El resto del procedimiento es familiar a los apicultores. Las ventajas de este método: Es bien sabido que algunas deficiencias en el desarrollo temprano de una reina no se pueden realzar más adelante. En este método de cría de reinas, las larvas fueron predestinadas a ser reinas desde el principio de su desarrollo (fase del huevo). Las abejas nodrizas moverán siempre un huevo seleccionado por ellas mismas de esa manera evitamos el delicado procedimiento de conseguir larvas muy jóvenes y de lo frágil del injerto en las cúpulas artificiales. La posibilidad de endogamia se reduce muchísimo, puesto que las abejas reconocen un huevo de padres consanguíneos. La simplicidad del procedimiento permite criar menos reinas en más colonias. Esto también reduce las posibilidades de endogamia. No hay necesidad de premisas o equipo especiales. No se necesita ningún entrenamiento especial como con el injerto de la larva. Cada apicultor puede criar sus reinas. Por último, Insisto: Mientras que en la emergencia las abejas alimentan una larva que ya era destinada a ser obrera, a uno, dos o tres días de nacidas. En el reemplazo tranquilo y la enjambrazón: las larvas son predestinadas a ser reinas y son alimentadas en forma especial desde que nacen. Las pocas horas de diferente alimentación determina una gran

diferencia de calidad de las reinas. Se sabe que una larva aumenta su masa varias veces sobre las primeras 24 horas de vida, y una larva de reina se desarrolla varias veces más rápidamente que una larva de obrera. Este método debería perfeccionarse a fin de darle mayor practicidad ya que permite criar reinas de excelente calidad.

FECUNDACIÓN DE REINAS

5- COLMENAS DE FECUNDACIÓN O Núcleos de Fecundación

Una vez que están maduras las celdas reales se las puede:
-Colocar en incubadoras dentro de jaulas de nacimiento o frascos de nacimiento y luego, una vez que han nacido seleccionarlas y llevarlas directamente a los núcleos definitivos o a los núcleos de fecundación.

-Injertar directamente en los núcleos o colmenas definitivas.
-Injertar en los núcleos de fecundación.

Núcleos de Fecundación o Unidades de Fecundación: Se denominan "Núcleos de Fecundación" a las pequeñas colonias huérfanas en las que se injertarán las celdas maduras, nacerán las reinas, se fecundarán y comenzarán las primeras posturas. Con respecto a los modelos tenemos una gran variedad, cada una con sus ventajas y



desventajas. Para el armado de estas unidades se puede utilizar material estándar o no. 1-Las unidades armadas con material estándar pueden ser:

-Con núcleos de 2, 3, 4 cuadros

-Cámaras de cría con divisores: 2, 3 y 4 divisores

2-Se utilizan con frecuencia en los criaderos las colmenas Babys o pequeñas colmenitas

3-Por último tenemos otras variantes que utilizan cuadros con la mitad del tamaño de los estándares de manera tal que antes y después del armado de la unidad de fecundación se los mantiene en colmenas normales.

Empaque y transporte de las celdas reales.

Las celdas reales son muy sensibles a golpes, enfriamientos y sobrecalentamientos. Por eso hay que extremar precauciones en su empaque y transporte a los núcleos de fecundación o colmenas. Es importante no exponerlas a corrientes de aire frío, así como a los rayos directos del sol. También hay que cuidar que durante el transporte no se golpeen en el vehículo, especialmente cuando se transita por caminos con muchos baches.

Injerto de la Celda Real

Pasada las seis horas de

confeccionado el núcleo las abejas nodrizas ya se sienten huérfanas y comienzan a formar las futuras celdas reales para hacer una nueva reina. Para asegurar y evitar que las abejas destruyan las celdas reales conviene esperar 24 h. y luego injertar la celda con la reina por nacer. Algunos aconsejan destruir las celditas formadas por las nodrizas para evitar que rechacen a la celda injertada dando prioridad a las propias. Nosotros nunca tuvimos ese problema ni en los casos en que se injertó a las seis horas y menos. Es muy probable que el rechazo se deba a la mala calidad de la celda que se coloca y que no resulta atractiva para las nodrizas -celdas muertas, inmaduras, débiles, etc.-. Para injertar la celda se retira un cuadro con crías del futuro núcleo. Si la celda es artificial; se presiona la parte plástica de la celda sobre la cría del panal, -preferentemente en el centro del mismo- con la punta de cera hacia abajo. Si la celda es natural se debe practicar un hueco en el panal del tamaño del trozo de panal que porta la celda y se lo enchufa en el mismo con la punta de la celda hacia abajo. También se la puede colocar colgada de un alambre acerado entre dos cuadros del centro.

Si se dispone de celdas para hacer un repaso se revisa a los 2(dos) días con mucho cuidado para ver si nació la reina de la celda que pusimos. Si nació se va a observar a la celda perforada en la punta,

queda como una tapita que a veces se desprende y cae y otras veces se la ve prendida de la celda. Las celditas propias ya no están, al aceptar a la nueva reina destruyen las celdas propias. Si está cerrada la celda o si el hueco se encuentra en la base de la celda significa que las abejas rechazaron el injerto y se van a notar a las celdas propias mas crecidas. En estos casos se vuelve a colocar otra celda.

Este repaso a los dos días se puede hacer si confeccionamos los núcleos solamente con abejas nodrizas, ya que las pecoreadoras al ser mas agresivas pueden asfixiar (embolar) a la nueva reina cuando revisamos el núcleo. (Las reinas jóvenes son muy nerviosas, son las primeras en reaccionar al humo, Este estado de nerviosismo puede ser interpretado como una agresión por las obreras que reaccionan matando a la reina por asfixia).

A los 15 días debería haber huevos y las primeras crías, esta revisión se debe hacer con mucho cuidado usando poco humo y moviendo los cuadros con mucha suavidad para evitar poner nerviosa a la nueva reina y por tal motivo que las abejas la asfixien. Si no tiene cría y habíamos constatado de que nació y ya no disponía de celditas, seguramente que no tiene reina o que la reina que tiene es estéril. Se puede intentar un nuevo injerto pero para

PRODUCTOS
Super Abeja

SATISFACCION
100%
NATURAL
GARANTIZADA

MIEL DE ABEJAS
JALEA REAL
POLEN
PROPÓLEOS

FONOMIEL
01-397-5285

HUACHO - PERU

UBICACION EN
GOOGLE MAPS

LA SUPER
ABEJA

eso hay que matar la reina estéril y agregar cuadros con cría abierta a fin de frenar el desarrollo de los ovarios de las obreras. Lo mejor es que juntemos al núcleo fallido con otra colmena y empecemos de nuevo. Si dejamos pasar más tiempo, la reina estéril o una abeja obrera desarrollará los órganos reproductivos y comenzará a poner huevitos de zánganos ya que no se fecundó (colmena zanganera).

Utilizando una reina virgen:

Las celdas se pueden injertar en núcleos de fecundación o se las puede colocar en un protector de celdas y estas a su vez colocarlas en el fondo de un núcleo vacío sin cuadros ni abejas, en la que se colocó en la parte superior una lámpara de 60 w, pronto nacerán las reinas y se podrán seleccionar por tamaño y constitución física. Luego se la introduce en un núcleo. La ventaja de utilizar reinas vírgenes en vez de celdas reales consiste en que se evita la pérdida núcleos al fallar la celda real y además no se pueden seleccionar por aspecto y tamaño a las reinas.

El Método del Frasquito:

El método de introducir es tan simple y la aceptación tan grande que me he quedado asombrado. Dee Lusby de Arizona me enseñó el método. Crío reinas y en cuando están operculadas las celdillas, las meto en una incubadora dentro de un frasquito de cristal. Las reinas nacen dentro de los frascos. No se debe que tocarlos, por el olor de las manos, ni deben que tener contacto con otras abejas.



.Para colocarlas en la colmena no hay que buscar la reina vieja, solo Aumar la colmena un poco y colocarla entre las abejas. La virgen se fecunda y trabaja un rato junto con la reina vieja hasta que la nueva mata a la vieja. Stephan de La Palma Grupo "Bioapi"



Uniendo Abejas Como Si Fueran Gallinas

Nuestro manejo en el "Apiario Cosmos" no ofrece secretos. Hace algún tiempo descubrimos que mucho de lo que está en los libros no siempre ocurre en la práctica. Al principio las celdas reales eran introducidas dentro de protectores "West" pero por falta de ellos, algunas veces eran introducidas directamente. Luego percibimos que las abejas difícilmente destruyen una buena celda real madura. Asimismo en los núcleos que se han dejado recién sin su reina y no se sienten todavía huérfanos. De esa forma podemos así mismo formar núcleos huérfanos y enseguida darles una celda real madura. Las reinas que estén en postura normal también son aceptadas normalmente sin problemas en colmenas que también tienen reinas y fueron organizadas minutos antes.

A veces las introducimos junto a un cuadro de crías y las abejas adheridas, en el centro del nido de la colonia receptora, a veces las introducimos por encima de los cuadros de crías, solas y a veces las colocamos en la piquera. Siempre haciendo un poco de humo, no mucho.

Al comienzo mojábamos las reinas con miel para que no fuesen

muertas pero terminaban lastimadas casi siempre por la voracidad de las abejas en limpiarlas

De la misma forma las colonias aquí son fortalecidas agregando cuadros con cría de otras colonias con las respectivas abejas adheridas. A veces dos y tres cuadros. No hay lucha, si por casualidad hubiera alguna amenaza de desentendimiento con un poquito de humo y la rápida colocación de la entre-tapa. En la época de floraciones podemos unir dos o mas colonias para que trabajen juntas colocándolas lado a lado y uniéndolas por la parte superior, intercalando alzas malarías. Otra vez no hay peleas.

¿Por que funciona así? ¡Yo no se! Pero con nuestras abejas funciona. Cierta vez leí en unos artículos de SADA un material de Don Jacinto Naviero y vi que el ya hacía uniones de sus abejas de dos o tres colonias para formar sus núcleos. A mi me parece que el también sabia que se podía hacerlos sin peleas. Con otras abejas funciona? No se, pero con las nuestras sí. Se que Ricardo Prieto no las fusiona así porque usa papel de diario.

De; Anderson Barros Apiário Cosmos Traducido por Orlando Valega (01/09/2007)

FECUNDACIÓN DE REINAS

6-COLMENARES DE FECUNDACIÓN

Cuando se crea un colmenar de fecundación es indispensable tener en cuenta la población de zánganos de los alrededores. Si queremos llevar a cabo un programa de selección los zánganos salvajes de los alrededores no tienen las características genéticas deseadas, será necesario buscar un lugar lo más aislado posible (por el relieve, por bosques,) pero es muy difícil escapar de los zánganos salvajes.

Si no se puede aislar los colmenares de fecundación a lugares en que no tengan acceso los zánganos de origen desconocidos, se debe elaborar estrategias para contrarrestar esta situación sembrando zánganos de características conocidas por intermedio de Colmenas de fecundación o Bancos de Zánganos.

Las fecundaciones se dan con tiempo tranquilo, templado y cielo claro. Esto explica que algunas tandas de reinas no sean de buena calidad. Conviene recordar que las reinas corrientemente hacen varios vuelos de fecundación. Según BOTTCHER (1967) las reinas se aparean a una distancia media de 2 a 7 Km. de su colmena, a una altura de hasta 30 m

7- COLMENAS CRIADORAS DE ZÁNGANOS

Importancia de los zánganos, su producción
Para el criador de reinas la

importancia de la población de zánganos es uno de sus principales problemas, lo mismo que para el productor de miel son las flores. Actualmente los apicultores reconocen la utilidad de los zánganos y se ha abandonado la costumbre que había de destruir su cría o atraparlos. Remarquemos el peligro que representaría, a la larga, la destrucción de la cría de zánganos como método de lucha biológica contra varroa, si se generalizase. En efecto los zánganos no afectan negativamente a la producción sino todo lo contrario, pues contribuyen a mantener la temperatura de la cría, liberando en parte a las pecoreadoras de esta función. JEAN-PROST (1987) indica en su obra la presencia de lugares privilegiados donde se juntan los zánganos. No es cierto no obstante, que estos lugares tengan relación alguna con los vuelos de fecundación de las reinas (Giles Fert)

Las colmenas criadoras de machos reciben cuadros de cera estampada con celdas grandes de macho (640 celdas/dm²) que pueden obtenerse en algunos comercios de cera estampada. En caso de no conseguir cera estampada para zánganos y no poder construirlas se puede colocar una tirita de cera estampada para obrera y dejar que las abejas estiren el panal. Es muy probable que estiren buena cantidad de celdillas para zángano. Posiblemente si colocamos la tira en el último espacio de cría del nido, contra los panales de miel y polen,

donde la temperatura es más baja; las obreras se verán más propensas a estirar celdillas de zángano. Otra forma es la de colocar los cuadros con las tiritas de cera estampada en el alza de arriba de la colmena criadora. Si lo colocamos en el centro del nido labrarán celdillas para obrera.

Para hacer criar el máximo de machos, se tiene que escoger colonias suficientemente fuertes, de madres seleccionadas*, con mínimo de 5 cuadros de cría y con reina seleccionada de 1 año de edad, como mínimo. Los cuadros de zánganos se colocarán justo en el extremo de la cría, próximos a las reservas de polen. Giles Fert

También se pueden utilizar reinas vírgenes para producir machos pero no conocemos su rendimiento como madre ni la de su progenie.

* Los zánganos mantienen las características genéticas de la madre por nacer de un óvulo no fecundado.

8-COLMENAS BANCOS DE REINAS

Es posible conservar durante varias semanas reinas fecundadas, guardándolas en una colmena huérfana que llamaremos "Banco de Reinas". Esta colmena banco debe contener abundante población de abeja joven, cuadros de miel y polen y de cría a punto de nacer, que iremos introduciendo regularmente; además se alimentará de forma continua.

Nuestro negocio es hacer producir el suyo

Nosotros en esta oportunidad ofrecemos la más amplia cobertura que tiene el sector apícola en todo el mundo
Su publicidad será vista por 410.000 correos electrónicos de más de 150 países
No lo dude y deje de gastar en medios zonales, regionales y de alcance pequeño

"Apicultura sin Fronteras"... tu mejor opción

Anuncie en la revista más leída de todo el Mundo

Para anunciar o recibir la propuesta publicitaria debe enviar sus datos a apiculturasinfronteras@hotmail.com

Para los interesados de recibir la Revista internacional en forma gratuita deben enviar sus datos a apiculturasinfronteras@hotmail.com

¿Cuándo Comenzar la Cría de Reinas?

Debemos hacer coincidir los momentos de madurez sexual de las reinas vírgenes con abundante presencia de zánganos sexualmente maduros.

También necesitamos de colonias fuertes, con abundante cantidad de cría, abejas nodrizas y pecoreadoras. Además necesitamos un muy buen ingreso de néctar y polen de alta calidad.

CICLO BIOLÓGICO DE LA OBRERA HASTA SER PECOREADORA

Las Reinas tardan desde el traslarve hasta nacer unos 12 días y hasta que comienza la postura luego de la fecundación otros 12 días. Tardan 21 días en nacer y otros 21 días hasta transformarse en pecoreadoras. Es decir que desde el momento de la transferencia de la larva o el momento de iniciar la cría de reinas hasta que la nueva colmenita tiene todos las etapas de desarrollo desde el huevo hasta la abeja adulta de pecoreo pasan 66 días.

CICLO BIOLÓGICO DEL ZÁNGANO HASTA SU INFERTILIDAD

CICLO BIOLÓGICO DEL ZÁNGANO HASTA SU INFERTILIDAD

Los zánganos tardan 24 días en nacer y necesitan 15 días de vida para madurar sexualmente, pero a los treinta días de su nacimiento ya no son fértiles.

Es aconsejable esperar 45 días desde el inicio de las posturas de los primeros zánganos en primavera para iniciar la cría de reinas y así poder fecundarlas con abundante cantidad de zánganos.

La postura de huevos de zángano coincide con el inicio de un abundante ingreso de néctar y polen en las colonias.

Se puede adelantar este periodo criando artificialmente los zánganos y

cría de obrera lo que da la ventaja adicional de que para entonces no habrá zánganos de otras colonias que no sea de las que nosotros seleccionamos al efecto.

Concretamente si en nuestra región las reinas estimuladas por un buen ingreso de néctar y polen de calidad comienzan la postura de zánganos el 1º de septiembre, la cría la iniciaríamos el 15 de octubre. Las reinas iniciarían la postura los primeros días de noviembre y unos 45 días después, a fines de diciembre, cuando ya tengamos las primeras obreras pecoreadoras, estarían listos nuestros núcleos para el traspaso o la venta.

Si adelantáramos la fecha criando nuestros zánganos mas temprano, ayudados por la alimentación artificial de jarabe y polen, podríamos adelantarnos 30 días.

FECHAS PARA REALIZAR ESTE TRABAJO EN LA ZONA DE ARGENTINA (VER SIMILITUD DE CLIMA EN CADA PAIS PARA VER LA FECHA CORRESPONDIENTE)

Es decir iniciar el 1º de agosto con la cría de zánganos, el 15 de septiembre iniciaríamos la cría de reinas, las reinas iniciarían la postura los primeros días de Octubre y 45 días después a finales de Noviembre estarían listos nuestros núcleos.

En condiciones normales, observando la naturaleza veremos que ese periodo de madurez de las reinas y de los zánganos coincide con la salida en enjambre de las colonias, lo que resulta de un buen indicio de que ha llegado el momento de multiplicar nuestro apiario o renovar nuestras reinas.

¿Cuándo Terminar con la Cría de Reinas?

Así como un alto ingreso de néctar y polen incita a la postura de huevos de zángano en la reina, cuando se corta o disminuye la calidad del polen también se corta la postura, primero de zánganos y luego cesa la postura de obrera

también.

Además en el otoño cuando las abejas perciben la inminencia del inicio del invierno la reina suspende la postura de zánganos, inclusive las obreras eliminan sus larvas y dejan de alimentar a los zánganos adultos, que son expulsados de la colmena y destinados a una muerte segura. Este hecho puede ser comprobado por cualquier apicultor algo observador.

En nuestra zona, el centro de la provincia de Corrientes, en el mes de abril podemos observar la expulsión de los zánganos. Esto nos marca el momento a partir del cual nuestras reinas serán pobremente fecundadas. Podemos por medio de la alimentación artificial prolongar la cría de reinas tal como hicimos para anticiparla, pero aquí chocamos con el inconveniente que la abeja se prepara instintivamente para invernar y sus premisas son otras muy distintas a la cría de reinas. ¿Hasta cuándo hacer núcleos? Nosotros hacemos núcleos hasta mediados de febrero, época en la que todavía “salen enjambres”, que a mi parecer, es “indicador” de la fecha óptima para reproducir las colmenas.

Ref.:

Libro Cría de Reinas de Giles Fert
BASES FISIOLÓGICAS PARA LA CRIANZA DE REINAS Por el Profesor FRIEDRICH RUTTNER Editorial APIMONDIA (1982)
Juan Carlos López. Perito Apicultor Nacional
Dr. C. C. Miller Method of Raising Queens
“Gobeekeeping.com”
The Henry Alley Method of Raising Queens
“Gobeekeeping.com”
The Jay Smith Method “Gobeekeeping.com”
The Hopkins Method of Queen Rearing American Beekeeping Journal - May, 1991
<http://www.beesource.com/pov/hayes/abjmay91.htm>
Método del tablero de Cloake de reina que se alza y que deposita
<http://www.leedsbeekeepers.org.uk/modules.php?name=News&file=article&sid=225> por SUSAN COBEY
<http://www.dave-cushman.net/bee/method2.html>
Comentarios de Stephan en el grupo “Bioapi” y de Anderson Barros en el grupo “Apinatura” de Yahoo-grupos

Por Orlando Valega,

Inseminación instrumental de reinas

A todas estas preguntas las contesta el artículo de Alejandro García que practica la inseminación de reinas de forma habitual. Un paso a paso detallado, con todos los aspectos a tener en cuenta para seguir una reina bien inseminada. También Alejandro García hace un llamamiento a los apicultores a abrir sus mentes a una apicultura nueva: “el mundo ha cambiado, el clima ha cambiado, las abejas están buscando adaptarse a estas nuevas condiciones, no queremos entonces que reacciones como lo hacían antes”.

Si definimos de forma técnica la inseminación instrumental, debemos decir que es la forma no natural de hacer llegar semen, extraído de uno o más zánganos, a la espermateca de la reina, sirviéndonos para ello de un instrumento denominado inseminador.

El inseminador consta de tres partes fundamentales:

1) El cuerpo o inseminador: donde se encuentra el receptáculo de la reina, las dos torres de los fórceps y la torre porta jeringuilla. Digamos que es aquí donde se realiza la operación de inseminación.

2) El equipo de narcosis: utilizado para narcotizar a la reina con gas carbónico, inmovilizándola durante la inseminación, y provocando también en ella el comienzo de la postura.

3) La lupa binocular de 40 aumentos: es una pieza imprescindible, sin la cual sería imposible poder ubicar la entrada a la vagina de la reina y desplazar la

válvula vaginal, para introducir el capilar que porta el semen de los zánganos.

Pero ¿Qué significa para el criador en realidad la inseminación instrumental? Me animaría a decir que es la herramienta fundamental, para el manejo de la genética de nuestros apiarios. Permite seleccionar las líneas que nos interesa cruzar, bien sea para magnificar un rasgo específico dentro de una misma raza (que puede ser la productividad, la prolificidad, la aptitud de limpieza, etc.), como así también para buscar nuevos rasgos sirviéndonos de más de una raza, aprovechando el vigor híbrido.

Hoy en día, en que la gran mayoría de los científicos, biólogos y genetistas apícolas están trabajando para poder encontrar la solución al temible flagelo de la varroosis, la inseminación instrumental se erige como un aliado insustituible a la hora de acortar tiempos de selección, así como de asegurar los



ALEJANDRO GARCIA (ESPAÑA)

acoplamientos deseados.

Como empezar

El proceso de inseminación comienza con la elección de las colmenas madres, tanto para criar las reinas seleccionadas, como para los zánganos que aportaran su semen.

Para la cría de reinas hay diversos y conocidos métodos, cada criador desarrolla el que más le gusta,

Exportación de Reinas Fecundadas

De Chile a: UE, Canadá, Perú, por otros destinos consultar

Contactanos a
+56 9 9700 1837
jmfuentes@apicolazulcielo.cl

www.apicolazulcielo.cl
y en nuestras redes sociales



pasando de las starters a las colmenas huérfanas o semihuérfanas.

En mi caso prefiero las reinas criadas en colmenas semihuérfanas, y de ser posible de doble transferencia, lo que dará como resultado una reina de buen tamaño que nos facilitara la tarea en el momento de la fecundación. Los zánganos son el factor determinante del éxito en esta técnica. En primer lugar por que son muy susceptibles de estresarse y morir en breves lapsos de tiempo. En segundo lugar porque se necesita una gran cantidad de ellos hasta dar con el ideal: el que este en su punto justo de madurez, que logre una eversión total del endofalo, con eyaculación completa (que además no se contamine ni por nuestros dedos ni con deposiciones del mismo insecto).



Lo ideal es colocar cuadros de zanganeros en una colmena seleccionada como mínimo 35 días antes de comenzar con la cría de reinas. De esa manera nos aseguramos que al nacer las reinas, tendremos una provisión adecuada de zánganos maduros.

Como se realiza

Una vez obtenidas las madres, pueden ser colocadas en una colonia banco, o en núcleos huérfanos individuales, para esperar los 7 a 10 días que marcan el comienzo del celo.

De allí las llevamos al laboratorio y las mantenemos en una incubadora mientras recolectamos los zánganos.

Este orden es fundamental, ya que si primero trajésemos los zánganos y luego fuéramos a por las reinas, estaríamos sometiéndolos a mas stress del que son capaces de soportar y complicaríamos la recolección del semen todavía mas de lo que es por si.

Recolección del semen

Transportamos los zánganos al laboratorio en una jaula de vuelo y los colocamos cerca de una ventana; de esa manera provocamos el vuelo y los forzamos a defecar, para evitar que lo hagan después, mientras les extraemos el semen, con la consiguiente contaminación de la muestra.

Los machos tienen su miembro invaginado, es decir metido dentro de su cuerpo como si fuera el dedo de un guante de goma cuando nos lo retiramos de la mano.

Para la obtención del semen, tomamos un zángano por el tórax, entre el dedo índice y el pulgar con el abdomen hacia abajo, y presionamos fuertemente. De esta forma provocaremos la eversión parcial y veremos las canículas, dos apéndices en forma de cuernos; si son blancas quiere decir que el zángano aun es inmaduro y deberá ser descartado, en cambio si son de un amarillo anaranjado estaremos ante un zángano maduro.

La segunda etapa es lograr la eversión total con eyaculación, para tal fin presionamos a lo largo del abdomen desde el tórax hacia el final, pero sin llegar a los dos últimos

segmentos, para evitar que el semen entre en contacto con nuestros dedos.

El semen estará generalmente en la punta del endofalo, sobre una cama de mucus, siendo fácilmente reconocible por su color blanco amarillento contra el blanco nacarado del moco. Colocamos entonces el zángano bajo la lupa y con la jeringuilla ya montada en el inseminador recolectamos el semen con mucho cuidado de no chupar junto con él ni una gota de mucus, lo que taponaría el capilar. Haremos lo mismo con al menos 8 zánganos por cada reina. Algunos criadores se dedican a obtener el semen un día o unos días antes de la inseminación para facilitar la tarea. A temperatura ambiente y con los extremos capilar bien sellado, ya sea con calor o con vaselina para evitar su deshidratación, el semen es viable al menos por 60 días.



Debemos tener en cuenta que el semen se reseca con facilidad, por lo tanto, entre muestra y muestra debemos dejar un espacio de aire y succionar una gota solución salina; una vez listo el siguiente zángano se expulsa entonces la gota de

solución salina y el espacio de aire y se pone en contacto el semen del capilar con el del endofalo del nuevo zángano succionándolo nuevamente. No se deben dejar espacios de aire ni gotas de solución salina entre muestras, pues eso nos generaría dos problemas:

1) Si dejásemos burbujas de aire, el oviducto tomaría más presión de la que puede soportar la válvula vaginal y se produciría un desbordamiento importante del semen.

2) Si dejamos gotas de solución salina, esta nos daría una lectura errónea de la cantidad de microlitros inyectados, además de actuar como espermicida, estropeando la inseminación.

Inseminación de la reina

Una vez obtenido el semen narcotizamos a la reina. Para ello la colocamos en su receptáculo, que esta unido por un tubo de goma a una garrafa de CO₂, de la cual se hacen burbujear una gota por segundo, o como máximo dos. Cuando la reina deja de moverse, fijamos primero el gancho ventral y luego despejamos la zona vaginal. Existen varios tipos de garfios: algunos de pinza que toman el agujón y lo levantan; otros perforados por los que se enhebra el agujón y se tira de él hacia fuera y ligeramente arriba; y, por ultimo los mas viejos, los de escapula, una pequeña espatulilla que toma el saco del veneno por debajo y mueve todo el conjunto.

La alineación de la reina es fundamental para una buena penetración del capilar: se debe guardar unos 45 grados de inclinación, la misma que tendrá la columna de la jeringuilla. Si hemos colocado bien cada gancho, los músculos internos de la cámara vaginal, formaran una "V", en cuya parte superior se encuentra la entrada a la vagina. Bajamos entonces la columna capilar, introduciéndola aproximadamente 1mm, una vez allí, inclinaremos la

columna ligeramente a la izquierda, para vencer el repliegue vaginal e introduciremos el capilar 1,5 milímetros mas, consiguiendo llegar dentro del oviducto medio, donde podremos descargar el semen.

Si al introducir el capilar notamos movimientos de los músculos alrededor de la entrada, quiere decir que no estamos en la posición correcta, deberemos entonces levantar la columna verificar la alineación y volverlo a intentar.

También puede ocurrir que al inyectar el semen se vea que desborda, eso quiere decir que no hemos superado la válvula, por lo que deberemos succionar el semen vertido y volver a intentarlo.

Tras la inseminación

Una vez inseminada retiramos la reina y la colocamos sobre un papel absorbente para que despierte. Luego le seccionamos un ala, y la marcamos con el color del año y con número de familia, y



la llevamos a su núcleo.

El corte del ala responde a un motivo: las reinas tienen un periodo de celo de aproximadamente 15 a 20 días, durante los cuales salen a hacer sus vuelos nupciales para aparearse con sendos zánganos; ahora bien el hecho de ser inseminadas, no cambia en ellas ese instinto, por lo que si no le cortáramos las alas, intentaría volar, con lo que peligraría nuestro trabajo, tanto por acoplamientos no deseados como por posibles pérdidas de reinas.

Si todo ha salido como esperamos la reina romperá en postura aproximadamente a los 7 días desde la inseminación. Deberemos esperar a que opercule la cría, si el opérculo es de obrera querrá decir que la reina fue bien inseminada, si en cambio lo que opercula es zánganos querrá decir que la reina solo esta poniendo huevos infecundados, incentivada por las dosis de gas carbónico que ha recibido, y deberá ser descartada. Es muy importante aclarar, que una reina inseminada artificialmente tendrá una vida fértil mucho más corta que una reina que lo ha sido por la vía natural de acoplamientos. ¿Por qué?

En el acoplamiento natural cuando la reina se acopla con un zángano vuelve inmediatamente a la colmena, allí espera que el semen del endofalo se introduzca en

ExportBEE

RJG Comunicaciones

Rodrigo Javier Xavi Gonzalez
te conecta al todo el Mundo

CONECTAMOS EMPRESAS y DISTRIBUIDORES
EN TODO EL MUNDO

Fabrica tus propios materias

PUBLICIDAD SOLO PARA ARGENTINA

Tenes ganas de tener tu propia empresa, quieres empezar de a poco a trabajar en forma independiente? Hoy tenes una oportunidad si te gusta la carpinteria y asi tener tu propio taller.

FABRICA VENDE:

- * GARLOPA DE 1.50 X 0.40 CON BARRENO EN MUY BUEN ESTADO
- * LIJADORA DE BANDA DE 6.60 EN MUY BUEN ESTADO
- * CEPILLADORA DE 40 CM Y BAJA 20 CM EN MUY BUEN ESTADO
- * SIERRA SIN FIN CON VOLANTE DE 80 EN MUY BUEN ESTADO
- * SIERRA SIN FIN CON VOLANTE DE 50 EN MUY BUEN ESTADO
- * TUPI DE 80 X 80 EN MUY BUEN ESTADO

CONSULTAS A 1159386600 POR WHATS APPS.o rodrigojavier@hotmail.com.ar

primer lugar al oviducto medio, y luego, por acción de las hormonas producidas por la glándula "Y" sobre la espermateca, los espermatozoides migren lentamente a la misma. Este proceso es lento y no todos los espermatozoides llegan a la espermateca, pero la reina realizara al día siguiente otro vuelo, y así día tras día hasta completar la dotación de espermatozoides. Cabe aclarar que con el semen de un solo zángano sería mas que suficiente para llenar la espermateca, pero el que solo algunos espermatozoides migren hasta allí y que la reina deba realizar mas vuelos asegura la heterozigosis. En cambio la reina inseminada recibe de una sola vez el espermatozoides equivalente a 8 zánganos, parte del cual se pierde por desborde u otra parte no llega a migrar, siendo despedido de la vagina en forma de bastoncitos secos de color amarillado. Por este motivo estas reinas se volverán zanganeras en mas o menos un año.



**Mayoristas
Fabricantes
Distribuidores**

Publicite
su empresa

AQUÍ

Verdades y mitos

Si bien es una verdad que la inseminación instrumental es de gran ayuda en el proceso de selección de rasgos específicos, es totalmente falso que quienes nos dedicamos a esta técnica podamos estar 100% seguros del resultado que obtendremos; nos resulta imposible aun predecir con exactitud las características que tendrá la descendencia de nuestras reinas, aunque estaremos mas próximos que quienes dejan que sea la naturaleza la que decida. La extraordinaria y particular genética de las abejas esta muy lejos de la genética convencional, y no podemos hablar de selección como quien habla de criar gatos o perros, donde una raza se puede inventar y predecir, además de fijarse en el tiempo.

Esto se debe a que en la abeja uno de los individuos, el zángano, es medio genoma de los otros dos por lo tanto su aporte será un caso especial.

En las abejas la reina aporta su carga genética de la misma manera que lo haría un mamífero, es decir, realiza meiosis (división reductora), y de sus 32 cromosomas (individuo diploide) aportara en el huevo solo 16, estos serán siempre diferentes, seleccionados por la naturaleza por un locus genético. En cambio cada zángano al ser un individuo haploide (16 cromosomas) aportara en si espermatozoide su carga genética completa, es decir que cada espermatozoide será idéntico a los demás.

Si a esto le sumamos que cada colmena es una SUPER FAMILIA formada por mas de una subfamilia (las hembras comparten todas la misma madre pero no así los mismos padres), en el momento de seleccionar las larvas que luego serán nuestras reinas lo estamos haciendo entre varios cientos de variables; por eso digo que el resultado nunca puede ser 100% predecible, aunque la selección masal de esa colmena nos aproxime mas o menos



empíricamente a nuestro ideal del individuo que queremos obtener. Otra verdad es que la inseminación instrumental sirve para mantener dentro del mismo apiario más de una raza de abejas, ya que podemos seleccionar hembras y machos de una misma línea y así mantener cepas puras para nuestros futuros cruzamientos.

Trabajos de selección y aplicación practica.

Por el momento los productores de reinas e inseminadores, no tenemos más herramientas que la selección masal de nuestras colmenas, para decidir así cual será el pie de cría.

Pero el avance que ha tenido la ciencia a nivel de mapa del genoma de la abeja, abrió una importante oportunidad, una vez que sepamos la función de cada uno de los genes decodificados; entonces el productor ayudado por los científicos podrá hacer mas predecible el resultado y lograremos así abejas de diseño con características específicas como pueden ser la resistencia frente a la varroosis.

Hoy por hoy, las reinas

inseminadas aportan una buena calidad de madres para quienes quieren armarse con una nueva sangre en su apiario, ya sea para productores de reinas, o para apicultores que quieren alguna abeja que se adapte mejor a su manejo.

En esta vía de la selección genética frente a Varroa, quiero destacar excelente trabajo que están realizando en la Universidad de Córdoba (España) el Dr. José Manuel Flores serrano y el Dr. Francisco Padilla Álvarez, y en la Universidad de Murcia (España) la Dra. Pilar de la Rúa, con líneas VSH, buscando los indicadores genéticos que determinen que genes están implicados en ese mecanismo de defensa de las abejas.

Para terminar, deseo dirigirme a los apicultores, que son en primer lugar los beneficiarios de todos nuestros esfuerzos, para pedirles, que lejos de sentirse segregados o lejanos de la ciencia, colaboren con ella, abriendo sus apiarios, y sobre todo sus mentes, a una apicultura nueva, sin dejar de respetar a la venerable practica ancestral de la cría de abejas pero escuchando lo mucho que hay por decir hoy en día.

El mundo ha cambiado, el clima ha cambiado, las abejas están buscando adaptarse a estas nuevas condiciones, no queramos entonces que reaccionen como lo hacían antes



Gracias a cada uno de ustedes

7.893.995

Reproducciones de los videos de nuestro canal de Youtube

www.youtube.com/mundoapicola

Selección y trabajos previos a la crianza de Abejas Reinas

Intención

Lograr que el productor apícola sepa, seleccionar, preparar y reproducir la mejor genética de su apiario

¿De que manera?

Explicando la importancia de una renovación periódica de reinas y brindando pautas claras para la selección.

¿Qué es una reina?

El filósofo Griego Aristóteles, fue el primero en estudiar el comportamiento de una colonia de abejas y detallarlo en su libro historia de los animales, y comunicaba que la colonia estaba regida por un "REY"

El reverendo Butler en 1609, detalla mas profusamente el comportamiento de la colonia, aclara que hay abejas apareables y no apareables, que toda la postura depende de una sola y que el rey de Aristóteles era en realidad una reina.

El Naturalista sueco De Linneo, padre de la clasificación linneana en su Sistema Naturae (Natura) del año 1758 en la pagina 576 describe a las tres castas de individuos de la colmena y dice "REGINA (FEMINA) UNICA, ALTIOR, OBLONGIOR, ACULEATA", esto quiere decir Reina (hembra) única muy alimentada o robusta, muy larga y con agujón.

Aquí es donde comienza un largo proceso de confusiones que dura hasta nuestros días, ya que el concepto humanizante de llamar reina a la hembra nos hace pensar encuadrándonos en una genética mendeliana, cuando la realidad es muy diferente.

Si De Linneo, en su anotación hubiera anotado solo Hembra

única, hubiera aportado muchísima luz sobre el tema, pero como lo usual era llamarla reina, así lo hizo él.

Pero que es en realidad una reina, ante todo es un individuo diploide, uno de los dos presentes en la colonia, es la "Única Hembra", y en este punto alguien puede preguntarse si las obreras no son hembras; pues no, las hembras son femeninas si, diploides también, pero hembras no, para que pudieran ser hembras deberían poder aparearse, es decir completar su ontogénesis.

Como única hembra dentro de la colmena, tiene la responsabilidad de la descendencia tanto de los individuos haploides, como de los diploides. Es además la transmisora de la genética y el factor de cohesión de todos los demás miembros de la colonia. Por lo tanto, si la reina es una pieza tan importante, no resulta lógico dejar su selección librada al azar o en manos inexpertas, de estos y otros puntos hablaremos hoy.

¿Sobre que abejas trabajaremos?

Sobre la local, que es la mejor adaptada al medio y a las condiciones ambientales.

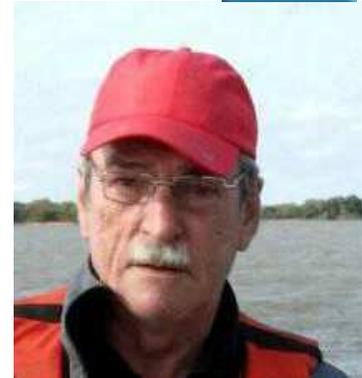
¿Sobre cuantas colmenas?

Esto dependerá del fin de la explotación, si las reinas obtenidas serán solo para uso en nuestro apiario o si bien pretendemos algo mas profesionalizado, rondando entre las 4 a las 10 colmenas.

Trabajos a realizar

Preselección:

¿Cuándo?: Al final del verano, cuando tendremos datos de



ORLANDO VALEGA (ARGENTINA)

rendimientos reales

¿Dónde?: En el apiario más accesible.

¿Cómo?: Marcando las colmenas más fuertes, sanas, productivas, poco enjambradoras y poco agresivas (ojo, no mansas).

Selección

¿Cuándo? Al inicio de la otoñada

¿Cómo? Marcando a las mas acopiadoras en los primeros días de floración de otoño y las que mejores condiciones muestren sobre algunos criterios básicos de selección.

Criterios de selección

Ante todo diremos que es particularmente importante que el seleccionador sea siempre el mismo y que tenga un buen manejo de la apicultura, que podrá o no de acuerdo a su necesidad, contar con alguien que vaya tomando nota de las observaciones. **Viabilidad de la cría:**

Así como es importante una reina prolífica, lo es mucho más que esa postura sea viable.

Una postura despereja (cría salteada) se puede deber a muchos motivos, a saber:

- 1) enfermedades: Virosis, loques, cría escayolada etc.
 - 2) genética: Ya sea mala calidad o vejez de la reina
 - 3) consanguinidad: reina apareada con zánganos con algún grado de familiaridad.
- Sobre este punto seleccionaremos colmenas donde el plano de cría supere el 85% de viabilidad.

Vigor de la colonia

Seleccionaremos colonias que tengan como mínimo 8 cuadros bien cubiertos de abejas

Temperamento

Al iniciara hablábamos de la necesidad de que el seleccionador fuera siempre el mismo, y quizás en el rasgo del temperamento es donde mas se nota. Muchas veces las abejas no son tan agresivas, sino que un mal manejo, una ahumada excesiva, visitas fuera de tiempo o demasiado prolongadas irritan a las abejas y dan una lectura errónea.

Lo ideal es seleccionar colmenas donde las abejas no muestren nerviosismo, donde la reina no se muestra huidiza y en lo posible que siga con su postura, siendo tolerable hasta colmenas donde una o dos abejas se muestren defensivas.

Acopio de alimento

No solo la cantidad de alimento acopiado es importante, sino también la organización del mismo, en este punto seleccionaremos las colonias donde se encuentren sobre los laterales cuadros de miel mas hacia el centro miel y polen y por ultimo donde la cría tenga un arco de 2 o 3 cm. de polen a su alrededor y sobre el otro tanto de miel. Este rasgo hará que en el



invierno las abejas dispongan de todo lo que necesitan a mano, reduciendo el desgaste y consiguiente consumo de alimentos.

Respuesta a las enfermedades

En este punto seremos especialmente estrictos, colmenas que presenten, poyo escayolado, virosis, loques, o demasiada carga de ácaros serán descartadas.

Limpieza

Controlaremos, fondo de la colmena, paredes internas, fondo de las celdas, y rincones
Y descartaremos todas aquellas que presenten acumulación de basura en cualquiera de esas partes, así como las que no son capaces de reparar cuadros.

Rasgo smr ¿¿??

Este punto esta aun muy verde, hay que andar un largo trecho y ponernos de acuerdo en cual seria la mejor colonia, si la que presenta demasiada limpieza de larvas infestadas o aquella en la que se ve alguna varroa sobre las abejas adultas pero sin embargo no muestran bajones de productividad.

¿Cómo seguir?

Una vez seleccionadas las colmenas que serán nuestras madres, nos abocaremos al trabajo de invernarlas. Lo ideal es que esas colmenas no sean cosechadas e invernen con todas sus reservas. De no ser

posible debemos procurar que estas colmenas no sufran deficiencias alimentarias.

Las abejas tienen dos tipos principales de requerimientos

1) **Energético:** Es el que le brinda los hidratos de carbono (azucares) la abeja lo obtiene principalmente de la miel y en un porcentaje bastante menor del polen, con estos hidratos de carbono la abeja podrá segregara cera para sus panales, así como acumular en su tejido adiposo grasa que utiliza para la fabricación de hormonas, el mantenimiento de la cubierta de los nervios etc.

2) **Proteico:** Aportado principalmente por el polen, estas proteína a su vez están formadas elementos mas sencillo llamados aminoácidos los que son esenciales para la vida , ya que son la parte elástica, o sea los que conforman a la abejas en si, sus músculos, sus tejidos, su exoesqueleto.

La falta de cualquiera de estos alimentos provocara que la abeja trate de conseguirlos, en primer lugar del medio externo y al no encontrarlos, retirándolos de su propio cuerpo, provocando el colapso.

Es especialmente importante que la alimentación no falle en dos momentos claves

Al final del verano principio de la otoñada: pues es en ese momento cuando se esta formando la abeja "larga" o abeja de invierno, que será la que tendrá no solo la tarea de la atención de la colonia durante la época invernal, sino también de realizar todas las tareas (nodrizas, cereras, pecoreadoras) al inicio de la temporada y hasta tanto se reactive el ciclo de puesta y se renueve la población.

Al salir de la temporada invernal: donde el requerimiento de alimento aumenta en la misma medida que lo hace la cría, es muy usual escuchar decir a los apicultores que la primera miel se convierte en abejas, y eso realmente es así. Para una exitosa cría de reinas, necesitamos encontrarnos de forma temprana con colonias vigorosas, por eso en caso de no disponer de reservas en las colmenas, ya sea por que las condiciones climáticas no lo permitieron, o por que la cosecha de miel fue por necesidad del apicultor superior a lo que debería haber sido, deberemos suplir esa carencia. La abeja obtiene los azucares del néctar, el cual es básicamente sacarosa, la abeja a través de la trofalaxia, le va agregando encimas, lo que provoca una ruptura del disacárido en dos monosacáridos, glucosa y fructuosa, esta ultima es la que la

abeja quema para obtener su energía.

Ahí se basa la costumbre de los apicultores de alimentar con jarabes de agua y azúcar, pero cuidado, este es útil y preferible, cuando la colonia no esta en la etapa de estrés Alimentario, ya que la abeja para poder aprovechar el jarabe deberá desdoblar el azúcar (sacarosa, disacárido) en dos monosacáridos, utilizando para esto dos calorías de su cuerpo, si la necesidad es extrema, en el mejor de los casos la cantidad de calorías aportadas son compensadas con las perdidas para elaborarlo y en el peor de los casos la cantidad de calorías empleadas es superior al de las aportadas.

En esos casos extremos, lo aconsejable es usar jarabes de maíz de alta fructuosa, este se obtiene de la hidrólisis del almidón de maíz, el cual es un polisacárido.

Aquí también cabe aclarar algo, el proceso de hidrólisis del almidón se puede realizar de dos formas, por medio ácido y por medio enzimático.

La abeja No tolera el realizado por medio ácido, provocándole severos trastornos digestivos, lo que provoca muchas veces diarreas, malnutrición y obviamente muerte. Al comprar jarabe de maíz, hay que pedir al fabricante los datos de producción del mismo para nuestra tranquilidad.

Tampoco es aconsejables la utilización de ácido tartarico o jugo de limón en la fabricación de

jarabes de sacarosa, por el mismo motivo.

Con respecto al aporte de polen faltante, puede realizarse o bien aportando panales con polen fresco (conociendo la procedencia) o recurriendo a complejos aminoácidos en venta en el mercado, tanto en forma líquida como en polvo, prefiriendo los líquidos en una etapa de alta necesidad para pasar a uno en polvo cuando ya se haya superado la crisis.

Otra necesidad imperiosa de la abeja es el agua, utilizada tanto para mantener la temperatura de la colmena, como su humedad, y además para los procesos corporales de transformación del alimento.

Este aparentemente sería el más fácil de subsanar, aunque la realidad muchas veces es otra, la falta de lluvias, el mal acceso al apiario, la falta de abrevaderos cerca complican la tarea, pero el apicultor esta obligado para el buen desarrollo de su explotación a proveer de agua a las colmenas a como de lugar.

Estas son principalmente las tareas previas a la cría de reinas no quiero despedirme sin agradecer la invitación de este medio y a todos ustedes por permitirme expresar mis conocimientos

Gracias a cada uno de ustedes

7.893.995

Reproducciones de los videos de nuestro canal de Youtube

www.youtube.com/mundoapicola

Técnicas de la crianza de Abejas

Reinas con días y fechas estimativas

Antes de comenzar este artículo, todos saben que viajo mucho y doy charlas por muchos países, en esta oportunidad usare el calendario que es para la Republica Argentina con clima y temperatura de las fechas que mencionare. Traten de realizar esta tarea siempre viendo el clima y la respectiva fecha que esto ocurre en su país

El equipo de crianza.

El equipo necesario para la producción citada, y que será atendido por una sola persona es el siguiente:

Colonias madres con reinas seleccionadas.

Nos proporcionaran las larvas que una vez desarrolladas serán las futuras reinas.

Colonias fuertes que incubaran las celdas reales.

Núcleos de fecundación

Aparte de este equipo, necesitamos disponer de las colmenas en producción que nos proporcionaran el material vivo para poblar los núcleos: cuadros de cría y abejas, más cuadros de miel para su alimentación.

Las madres: Llamamos madres a las reinas seleccionadas de las

cuales utilizaremos sus larvas para efectuar las transferencias. Tres o cuatro son más que suficientes. Deben ser reinas probadas, es decir, deben haber pasado por lo menos un año al frente de una colonia, a fin de conocer su comportamiento.

Las incubadoras: Estas son las colonias encargadas de construir las celdas reales a partir de la transferencia de larvas. Deben ser colonias fuertes, con abundante cría y abejas de todas las edades que cubran dos cuerpos de colmena Langstroth. No ha de faltarles miel y polen en ningún momento, aparte de la alimentación estimulante con jarabe, siempre necesaria, salvo los días de abundante entrada de néctar. Poco antes de iniciarse la



**RODRIGO XAVI GONZALEZ
(ARGENTINA)**



Apicultura sin Fronteras
33.400 suscriptores

80 LISTAS DE VIDEOS
ORDENADOS POR TEMA

INICIO
ULTIMOS VIDEOS

VÍDEOS

LISTAS

COMUNIDAD
MATERIAL PARA
SUSCRIPTORES
DEL CANAL

CANALES SUGERIDOS
CANALES

MÁS INFORMACIÓN



Apicultura en Argentina - Pre primavera (preparando las col...
5697 visualizaciones · hace 4 semanas
#ApiculturaSinFronteras #MundoApicola #ApiculturaWeb
Apicultores a pleno previo a la primavera y preparando las colmenas para este año.
Revisaciones periódicas, ubicación del apiario y otros aspectos para tener en cuenta, con el objetivo de arrancar el ciclo productivo con perspectivas de éxito en esta estación
El apicultor debe estar a la altura de las circunstancias y listo

**SUSCRIPCION
GRATUITA AL CANAL
Y POSIBILIDAD DE
CONTAR CON
MATERIAL EXCLUSIVO**



primavera.

El equipo y parque de

fecundación: Este equipo se compone de núcleos de cuarto cuadros con una tabla divisoria al medio, formando así dos ambientes de dos cuadros cada uno, con salida para las abejas en sentido contrario. Van colocados en bancos para dos núcleos, dispuestos en hileras, pero no paralelas sino en distintos ángulos. Un parque con árboles y arbustos es ideal para su instalación.

El trabajo: Seguiremos nuestro plan de trabajo, comenzando con la transferencia de la larva y terminando con la reina enjaulada. El sistema de crianza empleado es el DOOLITTLE, insuperado para la crianza comercial de reinas de la mejor calidad. Las celdas artificiales las construimos con el método clásico del bastoncillo sumergido en cera líquida o bien utilizaremos las plásticas. Supongamos que la primer transferencia o traspaso de larvas, lo hacemos el 1° de marzo. (Argentina) Diez días antes, las colonias incubadoras ya estarán bien preparadas: muchas abejas, cría de todas las edades en los dos cuerpos, miel y polen en abundancia. Faltando cuatro días para la transferencia de las larvas, se coloca la rejilla excluidora separando la cámara del alza, la reina queda en el cuerpo de abajo, en el alza habrá por lo menos cuatro cuadros de cría. Si no los

hay, se suben de abajo, o en su defecto se traen de otras colmenas. Desde este momento la alimentación estimulante medio litro de jarabe, agua y azúcar por mitades- debe suministrarse todos los días, excepto cuando hay abundante entrada de néctar. Esta alimentación no debe darse en el momento de transferencia de larvas, sino dos o tres horas antes.

Podemos optar por dos métodos

1) reinas madres en núcleos de cinco Cuadros solamente, ocupados en su totalidad por crías, miel y polen. El motivo es que al darles el cuadro vacío que nos proporcionara las larvas, este sea ocupado inmediatamente por la postura de la reina.

Así entonces, cuatro días antes del traslarve, ponemos en el centro de cada colonia madre un cuadro vacío que NO será blanco ni demasiado negro. Tendremos la seguridad que cuatro días después lo hallaremos cubierto de larvas menores de veinticuatro horas de nacidas, edad que en nuestra opinión es la mas adecuada para obtener reinas de muy buena calidad.

Un solo cuadro nos da larvas de sobra para la transferencia del día, pero normalmente tomamos larvas de dos cuadros por vez. Como es necesario estar a cubierto de posibles sorpresas, tenemos tres o cuatro madres preparadas, en cuyas colmenas cada seis días cambiamos el cuadro del centro por otro vacío. Es increíble el tiempo que se gana el

día de transferencia a costa de los pocos minutos ocupados en colocar un cuadro en las colonias madres. Sin esta precaución, en muchas ocasiones ni siquiera encontraremos larvas en edad óptima, con lo cual se nos desbarata el plan de trabajo.

2)Reinas madres en colonias de 10 cuadros confinadas dentro de un cesto técnico farrar, al que cada 4 días renovaremos el cuadro colocando uno limpio y vacío para que la reina siga ovando.

Este sistema tiene la ventaja de poder ser utilizado como madre y criadora al mismo tiempo, ya que al estar confinada la reina la colmena esta semi huérfana.

Conforme al esquema trazado el 1° de marzo ya tenemos todo listo para proceder al traspaso de larvas, que hacemos por el referido sistema DOOLITTLE, previo cebado de las celdas con una gótica de jalea real. Es conveniente haber colocado las barras 24 hs antes en la colonia que será la aceptadora en el centro del alza, entre los cuadros de cría de cada colonia incubadora para que se familiaricen con ella, aumentando la aceptación. Una vez hecho el traslarve colocamos el cuadro porta barras, que lleva pegados las celdas ya transferidas. Digamos que la barra es un listón de madera, que nos permite fijar en el las celdas.

Nunca sabemos lo que ha de ocurrir con exactitud matemática cuando hacemos un trabajo en la colmena. Esta resulta muchas veces una verdadera "caja de sorpresa" desagradable casi siempre de ahí que la previsión sea un arma inapreciable en manos del apicultor. Debemos prever los imprevistos, así en lugar de dos, tenemos cuatro madres preparadas, en lugar de veinte, usamos veinticinco incubadoras, etc.

Al día siguiente de la transferencia de larvas se hace una revisada para constatar el resultado obtenido. Normalmente si las cosas

se hicieron bien, en esta primera revisada sabremos los núcleos que vamos a necesitar poblar para la primera tanda de celdas. Aquí cabe hacer una advertencia que es la siguiente: en algunas oportunidades, temprano en la primavera especialmente, a pesar de nuestros esfuerzos, las abejas se muestran reacias a aceptar una buena cantidad de celdas reales.

En estos casos, un buen recuso para salvar la situación, es el siguiente: un día antes de la transferencia, en horas de la tarde, se separa la cámara del alza por medio de una entretapa de tejido, quedando de este modo las abejas del alza en estado de orfanización. A la misma mañana se realiza el traspaso, dos o tres horas mas tarde se retira el tejido, con lo cual se normaliza la colonia que seguirá cuidando las celdas que ya han sido aceptadas. Bien, supongamos que todo ha resultado bien. El 2/3 hemos realizado la primera revisada de las celdas reales. La segunda revisada toca hacerla el 4/3, esta vez con el objeto de retirar aquellas que no son de óptima apariencia en cuanto a la cantidad de alimento, tamaño de la larva, etc. Las elegiremos parejas, bien alimentadas y de buen aspecto

. Como conocemos la edad de las larvas que hemos transferido, no tenemos porque elegir las de menor tamaño al cumplir el tercer día. Por el contrario, esas larvas que al tercer día están mas chicas que las demás no sabemos el motivo- alguna vez dan buenas reinas, pero generalmente, no. Si son demasiado chicas es seguro que, o no nacerá la reina o esta será de inferior calidad Junto con las celdas de descarte, sacaremos todas las que excedan el número de núcleos disponibles dejando solo algunas para salvar inconvenientes como podría ser el paso de una reina a través de la rejilla excludora. Las celdas de descartes, así como las sobrantes son aprovechadas para extraerles la jalea real

El 7/3 hacemos la segunda transferencia, repitiendo al pie de la letra lo que hicimos en la primera. Para ello, el 3/3 habremos dado el cuadro vacío a las madres. Transferidas las larvas se coloca la barra en el cuadro, debajo de la anterior, cuyas celdas ya operculadas solo necesitan calor para completar su ciclo. Se acerca la fecha de efectuar la población de la primera parte del equipo de fecundación. Aquí es imprescindible la ayuda. Necesitamos traer de los colmenares que estén en el campo, cuadros de cría bien cubiertos de

abejas. Cuadros que son retirados de las colmenas, previa localización de la reina y colocados en alzas para ser trasladados al criadero. Tres o cuatro días antes de necesitarlas previendo inconvenientes del mal tiempo- se empieza a traer las abejas. El traslado lo hacemos en alzas con un tejido clavado debajo y otro arriba. Se colocan ocho cuadros en cada alza utilizando un separador para que no se amontonen. Si hace calor se moja con agua, cuidando mientras se hace el trabajo, que no queden al sol. De esta manera son trasladadas al criadero colocándolas a lo largo de las filas que vamos a poblar, distribuidas a razón de un alza por cada cuatro núcleos.

Al día siguiente en la mañana, a cada alza con abejas, previo levantado del tejido, se le coloca encima otro cuerpo con ocho cuadros de miel operculada y se cubre con un techo.

Así preparadas pueden estar sin inconveniente, tres o cuatros días hasta el momento de poblar los núcleos de fecundación. Repetimos que en el trabajo de poblar el criadero trayendo las abejas de los colmenares que están en el campo, es donde forzosamente necesitamos la ayuda de por lo menos una o dos personas. Es obvio que la posterior atención de las colmenas que nos suministraron las abejas para el criadero, es tarea que no compete al criador en este plan de trabajo.

Todo listo, al décimo día de efectuada la transferencia se procede a poblar la tanda de núcleos: las celdas reales se encuentran en la barra de arriba del cuadro que tiene cada incubadora. Se retira la barra y en su lugar se pone la que se encuentra debajo (este proceso se repite cada vez que retiramos una barra con celdas maduras). Despegamos los taquitos con sus celdas, que colocamos en un cajoncito abrigado con géneros de lana y marchamos a poblar los núcleos.



Cada alza con sus abejas y miel se halla colocada frente a cada nuclero, destapamos estos y en cada división ponemos un cuadro de miel operculada, acto seguido junto al cuadro de miel ponemos uno de cría cubierta de abejas. Debajo de su cabezal incrustamos suavemente el taquito con la celda real. Cerramos el nuclero con su entretapa, colocamos el techo y así seguimos hasta terminar la tanda. Cinco horas de trabajo son más que suficiente para dar término a la tarea de distribuir cuadros de cría y abejas, cuadros con miel y las celdas en sus respectivos núcleos. La operación de poblar los núcleos realizada en horas de la mañana, es un trabajo fácil, agradable, que se hace muy rápido, porque a esa hora las abejas están mansas y tranquilas. Si nos vemos obligados a realizarlo después de medio día, las cosas cambian fundamentalmente: Las abejas se encuentran nerviosas y se lanzan a volar desordenadamente. Para evitarlo recurrimos al agua, mojándolas con una regadera antes de levantar el tejido. Los núcleos de fecundación van colocados en hileras de distinto largo, orientadas en ángulos diferentes, en un parque con árboles y arbustos que sirven de punto de referencia para la orientación de las abejas. Su sombra hace agradable el trabajo del apicultor en horas de sol fuerte. Aunque las filas de los núcleos no corren paralelas, permiten al

apicultor empezar su trabajo por un extremo del criadero y terminar por el otro sin tener que andar en marchas y contra marchas volviendo sobre sus pasos, lo que ocurriría si el equipo estuviera instalado sin orden alguno, como a veces se aconseja. Sigamos con nuestro plan de trabajo. Hemos poblado la primera tanda de dobles el 11/3. En ellos hemos distribuido las celdas reales que corresponden. Las reinas estarán listas para enjaular, 15 a 20 días más tarde. Hasta entonces no volvemos a tocar los núcleos de esa tanda.

Todas las operaciones del plan se repiten cada seis días.

La tercera transferencia toca hacerla el 13/3, repitiendo lo que hicimos en las anteriores. El 17/3 están maduras las celdas de la segunda transferencia. Toca poblar la segunda tanda de núcleos, donde serán distribuidas.

El 19/3 hacemos la cuarta transferencia, el 23/3 están listas las celdas que corresponden a la tercera tanda, distribuyendo las celdas correspondientes con lo que queda en marcha todo el equipo de fecundación.

Al llegar aquí hemos terminado un trabajo que no repetiremos en el resto de la temporada: la población de los núcleos. Y empezara otro que se repetirá cada seis días durante todo el periodo de crianza: enjaulado de las reinas fecundadas. El 27/3 tendremos la primera tanda de reinas en postura y listas para

enjaular. Serán las correspondientes a la primera transferencia. De ahí en más, repetimos, cada seis días tendremos una tanda similar de reinas en postura, hasta terminar la temporada.

Es casi seguro que el 26/3 ya las reinas de la primera tanda, estarán en postura, pero como tienen que llenar por lo menos un cuadro de cría para mantener la población del nuclero, y además, de acuerdo al esquema preparado, las celdas para reemplazo de reinas estarán maduras recién el 29/3, la enjaulada la iniciamos el 27 y la terminamos el 28/3 cómodamente.

Enjaulado de reinas:

El 26/3 lo dedicamos entre otras cosas a preparar las jaulitas que mas o menos vamos a necesitar al día siguiente. El candi colocado y el tejido abrochado, listas para introducir la reina con sus acompañantes

El 27/3 en horas de la mañana, con las jaulas preparadas en un cajoncito, empezamos a revisar todas las divisiones de la primera tanda.

Abierta la división correspondiente, retiramos la celda nacida y mientras buscamos la reina comprobamos la calidad de la postura.

Encontrada aquella, la enjaulamos, agregamos 6 o 7 obreras para compañía y ponemos el tapón de corcho a la jaula, hecho lo cual, repetimos la operación en la otra división. Si la reina fallo o no aova, se elimina y debemos recordar que al darle la celda real, también le tenemos que poner un cuadro con postura, que sacaremos de una división que tenga dos. Así seguimos hasta terminar la tanda. Al terminar la temporada y sacar la ultima tanda de reinas de cada color, se procede a levantar el equipo de fecundación.

Terminada la temporada por cada cuatro núcleos dejamos una reina. Tomamos los cuadros de los núcleos y los vamos colocando en una cámara, agregando un cuadro de miel para completar los nueve





que esta lleva. No hay necesidad de enjaular las reinas al hacer las reuniones. Simplemente se pasan los cuadros y las abejas de los cuatro núcleos a la cámara, incluyendo los de la división donde esta la reina. Como se ve al levantar los núcleos de fecundación se recupera en gran parte la cría y abejas utilizadas para poblar el equipo. Llevadas estas colmenas pobladas a buenos lugares en el campo, volverán a proveernos de abejas en la próxima temporada. Sucintamente, las operaciones fundamentales a realizar se pueden ejemplificar en el siguiente esquema para un mes.

Supongamos sea el mes de Octubre (*Vuelvo Repetir en esta oportunidad usare el calendario que es para la Republica Argentina con clima y temperatura de las fechas que mencionare. Traten de realizar esta tarea siempre viendo el clima y la respectiva fecha que esto ocurre en su país*)

1/10_Primer transferencia de larvas.

210 _Primera revisión de celdas

4/10_Segunda revisión de celdas

710_Segunda transferencia de larvas

8/10_Primer revisión de celdas

10/10_Segunda revisión de celdas

11/10_Población de la primera tanda de núcleos

13/10_Tercera transferencia de larvas

14/10_Primer revisión de celdas

16/10_Segunda revisión de celdas

17/10_Población de la segunda tanda de núcleos

19/10_Cuarta transferencia de larvas



20/10_Primer revisión de celdas

22/10_Segunda revisión de celdas

23/10_Población de la tercera tanda de núcleos

25/10_Cuarta transferencia de celdas

26/10_Primer revisión de celdas

28/10_Segunda revisión de celdas

27/10_Enjaulado de la primera tanda de reinas.

Estos son los días de trabajo obligados digamos- de los cuales salvo el enjaulado- ninguno nos ocupa todo el día. Hay otros de menor cuantía como ser: alimentar a las criadoras, subir cría al alza de las mismas, preparar celdas, preparar jaulas etc.

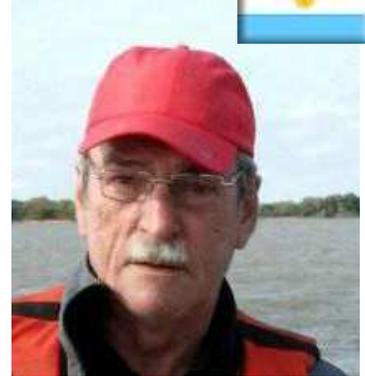
Queda así descrito a grandes rasgos un plan de trabajo por medio de un método sencillo y practico que permite al apicultor la producción de una cantidad de reinas por temporada, que económicamente hace muy rentable al renglón

**Mayoristas
Fabricantes
Distribuidores**

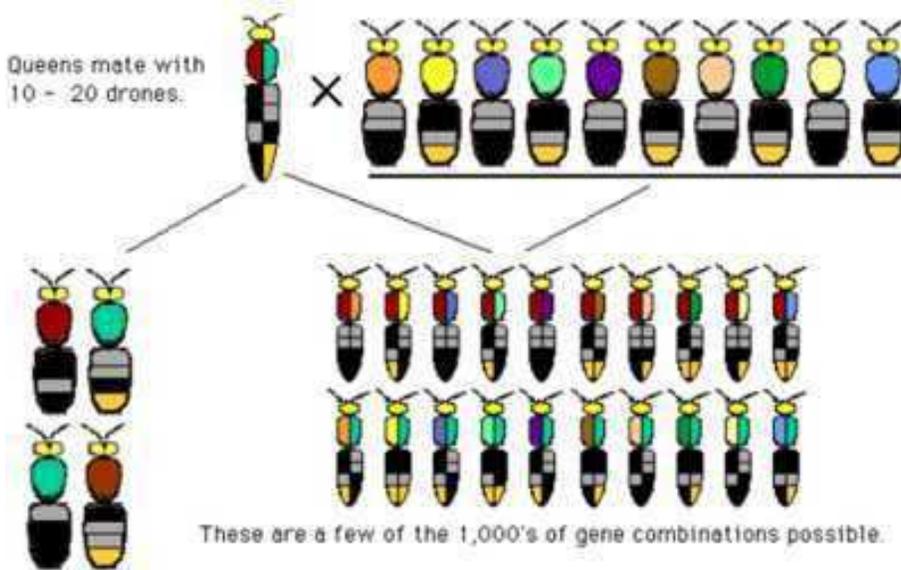
**Publicite
su empresa**

AQUÍ

La genética apícola a la luz de las leyes de Mendel



ORLANDO VALEGA (ARGENTINA)



Cuando seleccionamos animales o plantas por lo general lo hacemos por las características individuales que estas presentan, ya sea por su belleza, performance, resistencia a las enfermedades, productividad, etc. En la abeja las características individuales dicen poco o nada. La abeja se comporta como un organismo social formando una colonia en la que conviven e interactúan individuos de distinto sexo y de cierto grado variable de parentesco. Algunos la consideran

como una superfamilia integrada por varias subfamilias y otros como un superorganismo ya que este mantiene temperatura y humedad constante además de nutrirse cada individuo en forma mancomunada con los demás individuos de la colonia gracias a un mecanismo denominado trofalaxia, o intercambio de alimentos. Si la colonia pasa hambre pasan hambre todos sus integrantes por igual.

Una colonia está integrada por una REINA MADRE encargada de la

multiplicación de los individuos. Esta mantiene in-situ las células germinativas masculinas y femeninas apareándose en edad muy temprana con varios machos (acoplamiento múltiple) de 10 a 17 zánganos, a los que les extirpa los órganos sexuales y retiene las células germinativas en un depósito llamado espermateca. Ovoposita:

- Óvulos (haploides) de los que nacen machos normales, los ZÁNGANOS;
- Huevos (diploides heterocigotas) de los que nacen hembras fértiles, las PRINCESAS y hembras estériles, las OBRERAS y
- Huevos (diploides homocigotas) de los que nacen unos

www.ApiculturaWeb.com

Ahora la Apicultura Mundial en 20 idiomas diferentes Un servicio mas de www.apiculturaweb.com

Noticias Apícolas (www.apiculturaweb.com) : La Apicultura del mundo en un solo lugar

Beekeeping News (www.apiculturaweb.com) : Beekeeping in the world in one place

Nouvelles apiculture (www.apiculturaweb.com) : L'apiculture dans le monde en un seul endroit

Bienenzucht Aktuelles (www.apiculturaweb.com) : Imkerei in der Welt an einem Ort

Apicoltura Notizie (www.apiculturaweb.com) : Apicoltura nel mondo in un unico luogo

Notícias de Apicultura (www.apiculturaweb.com) : Apicultura em todo o mundo em um só lugar

aricilik Haberleri (www.apiculturaweb.com) : Tek bir yerde dünyada aricilik

www.apiculturaweb.com

monstruitos medio machos y medio hembras, que son comidos antes del tercer día de nacidos por las obreras.

Las obreras integran varias subfamilias que tienen un padre y madre en común pero como el padre proviene del óvulo sin fecundar .de esta manera las obreras que pertenecen a la misma subfamilia, tienen tres cuartos de sus genes en común. Reciben gametos idénticos de su padre y, en promedio, gametos mitad-idénticos de su madre.

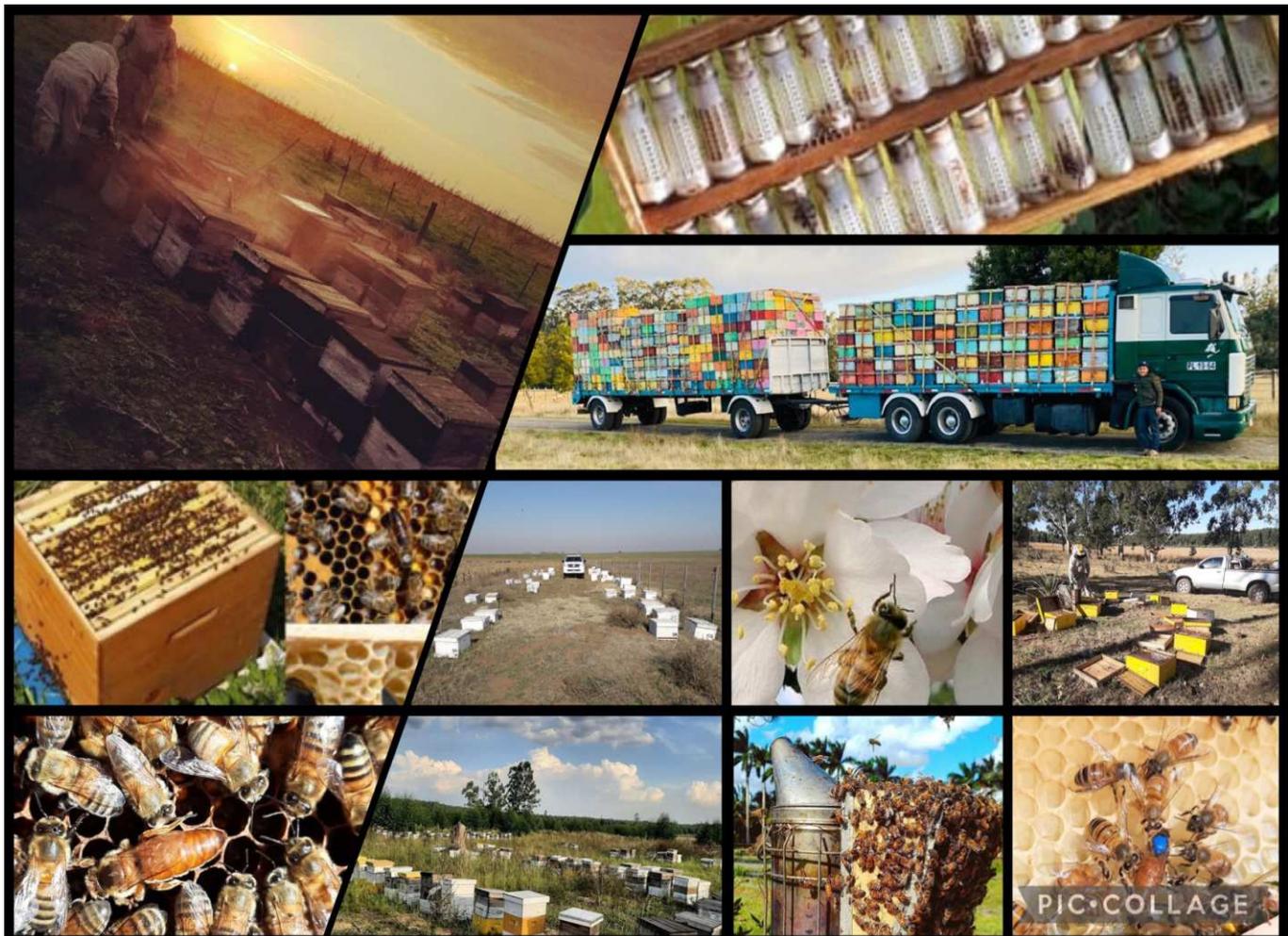
Las obreras que pertenecen a diversas subfamilias tienen la misma madre pero diversos padres. Son medias hermanas y tienen un cuarto de sus genes en común. Los Zánganos son medio hermanos con las obreras y con la REINA.

Esta gran familia o superorganismo no puede estudiarse por las características aisladas e individuales de uno de sus miembros, mas bien por las características que la misma en su conjunto refleja. Por lo tanto si los portadores de las características genéticas son las REINAS y los ZÁNGANOS juzgaríamos a la reina no por las características individuales de ella, sino por las características de la super-familia o super-organismo que esta compone y de los ZÁNGANOS sabemos que son medio hermanos de la reina.

Además de lo complicado que resulta, por las razones antedichas, la aplicación de las leyes de la genética a la apicultura, tenemos los inconvenientes derivados de la partenogénesis en las reinas; el

acoplamiento múltiple; acoplamiento con zánganos del origen desconocido; el hecho de que cada zángano muere en el acto del acoplamiento y por lo tanto no se puede utilizar para otros acoplamientos como es posible en otros ámbitos productivos. Y no olvidemos recordar que la reina se aparee muy joven y por única vez, después por el resto de su vida utiliza los espermatozoides acumulados en la espermateca.(*). Aunque la abeja está conforme a las leyes universales válidas de la genética según lo establecido por MENDEL, sin embargo manifiesta excepciones y particularidades de vital importancia.

PARTENOGENÉISIS



(MITOS SOBRE EL ZÁNGANO)

La partenogénesis (del idioma griego παρθένοσ parthenos = virgen + + γένεσισ genesis = generación) es una forma de reproducción asexual por hembras no fecundadas, que se da con cierta frecuencia en insectos, anfibios y reptiles. Fue Jan Dzierzon quien primero descubrió la partenogénesis en los zánganos. Puede también considerarse como reproducción asexual o como sexual monogamética, puesto que interviene en ella una célula sexual o gameto.

Como se sabe, las hembras de las abejas -reinas y obreras- nacen de un huevo, que es la unión de un óvulo de la reina con un espermatozoide de uno de los 10 a 15 zánganos que se aparearon con esa reina. En tanto que los zánganos nacen de los óvulos de la reina, esto significa que la reina produce zánganos sin necesidad de aparearse. Esta particularidad del sistema reproductivo de las abejas se denominó PARTENOGENESIS en 1845 cuando Dzierzon describe por primera vez el fenómeno. En 1986 el brillante apicultor uruguayo Samuel de León del Río, lo rebautizó como TELIGENESIS, en su muy interesante libro "He aquí las abejas" (Editorial Hemisferio Sur), y nos ayudó a comprender que los zánganos de una colmena son medios hermanos de la reina que puso el óvulo de donde nacieron, y no sus hijos como la teoría de la partenogénesis establecía.

Existen muchos mitos acerca del zángano. Siempre se afirmó que el zángano era hijo de la reina, cuando la realidad es que genéticamente es hermano de la reina, pues parte de una unidad biológica a la que mal se ha hecho en denominar huevo, ya

que para que fuese un huevo debería contener la información genética de dos progenitores y en realidad es un óvulo formado a partir de una meiosis de las células de la reina.

Por esa razón es incorrecto decir que el zángano nace de un huevo infecundo porque en realidad ni es un huevo ni es infecundo. Podríamos llamarla MADRE HERMANA. Para poder entender esto, puede citarse el caso de la mosca de la fruta o *Ceratitis capitata*. Esta mosca es combatida criando machos en cautiverio a los que se esteriliza en laboratorios para que luego al ser liberados fecunden a las hembras. Como los machos no tendrán semen al fecundar las hembras, éstas pondrán huevos que jamás incubarán por falta de uno de los gametos.

Si este mismo proceso se efectuara con las abejas y se esterilizaran los zánganos, ellas igualmente pondrían "huevos" que originarían machos.

Otro de los mitos existentes es el de afirmar que los zánganos serán todos iguales a su "madre hermana" cuando en realidad lo que sucede es lo contrario, pues la célula que origina al macho, ese óvulo hasta ahora llamado huevo infecundo, surge por una meiosis celular de la reina, es decir que de los 32 cromosomas apareados que forman el genoma de la reina sólo 16 pasarán al zángano.

EFFECTOS DE LA PARTENOGENESIS

Aparte del hecho de que tenemos en el mejor de los casos, solamente un control limitado del acoplamiento de las reinas, es la partenogénesis el verdadero punto crítico en la crianza de la abeja. La partenogénesis anula, no solamente los procesos de crianza normales, también rompe todas nuestras nociones e hipótesis preconcebidas referentes a la

herencia. Debido a la partenogénesis el zángano no tiene ningún padre sino solamente una madre "Madre Hermana". Por otra parte él pierde su vida en el acto del acoplamiento y así deja de estar de servicio para los propósitos posteriores de la crianza. Por lo tanto no hay posibilidad en la abeja de acoplamientos entre el PADRE E HIJA, MADRE E HIJO (*), o HERMANO Y HERMANA. De máxima puede haber acoplamiento emparentado entre un HERMANASTRO Y UNA HERMANASTRA.

La situación es mas complicada por el hecho que, debido a la partenogénesis, millones de espermatozoides producidos por un zángano son todos absolutamente idénticos desde el punto de vista genético.

Un resultado de esta uniformidad de genes en el zángano significa que hay una mayor estabilidad en la herencia de la abeja que en otras formas de vida. Otra consecuencia de esta uniformidad es que la abeja es más susceptible a la endogamia. Es verdad que el acoplamiento múltiple actúa como contrapeso a esto, pero solamente parcialmente. En nuestro cruce obtenemos una segregación en el descendiente femenino en la F1, en los zánganos solamente en la F2, pero aquí no hay después el mismo patrón que en otros tipos de crianzas donde no hay partenogénesis. Cruzando a individuos de la F1 entre sí mismos, MENDEL podía obtener la segregación clásica en la F2, (Fenotipo 3:1) de la cual se presentan las nuevas combinaciones de los genes que entonces se transmiten en una línea directa. Tales nuevas combinaciones son posibles en el caso de la abeja, pero como se ha observado ya, solamente de una manera del cruce giratorio debido a el hecho de la

partenogénesis.

El zángano no tiene ningún hijo, solamente nietos; él no tiene padre tiene solo madre y sus factores hereditarios correspondan a los de sus abuelos. Por lo tanto en un primer cruzamiento no tenemos ningún zángano de F 1, ellos aparecen solamente en la generación subsiguiente.

En las hembras fértiles se puede producir la hibridación y la segregación de genes en el primer cruzamiento (F1) pero no así en el zángano que es un mero multiplicador y transmisor de los gametos femeninos. En el zángano se produce la segregación recién en el segundo cruce o (F2).

Los zánganos nacen de un óvulo y tienen la mitad de cromosomas 16 y sus espermias tienen también 16 cromosomas por lo tanto repite las características genéticas del óvulo que lo engendró.

Las abejas al igual que las reinas tienen dos GAMETOS y por eso pueden ser "puras de una raza" o "mestizas". En casos excepcionales desovan!. Los zánganos sólo tienen un GAMETO, nacen de un óvulo no fecundado por eso nacen PUROS DE ALGUNA RAZA ya que para el mestizaje habría necesidad de dos GAMETOS. Puede haber algún intercambio de genes por ("CROSSING-OVER") o Sobrecruzamiento.

La espermateca de la REINA (local donde se quedan depositados vivos los espermatozoides de los zánganos) no tiene evidentemente, por lo tanto, la mínima influencia sobre su prole de zánganos (Ha no ser en sus hijas y nietas reinas). Sabedor de eso el apicultor o Genetista podrá programar nacimientos de zánganos aunque sus REINAS se hubieran fecundado con machos de otras razas. (*). Por eso una reina ITALIANA PURA aún fecundada por ZÁNGANOS AFRICANOS

generará solamente ZÁNGANOS ITALIANOS. Si la reina fuera híbrida irá a producir simultáneamente dos razas diferentes de zánganos. Como ejemplo una Reina ITALIANA AFRICANIZADA irá a dar origen a la mitad de zánganos ITALIANOS (derivados del GAMETO "A") y la otra mitad será de AFRICANOS (oriundos del GAMETO "B"). En mestizas es muy común encontrar un grupo de zánganos bien amarillos y otros bien oscuros.

Por las Leyes de MENDEL son fácilmente recuperadas las RAZAS puras de entre las cruza (mestizos). Esto se está haciendo hace más de 70 años en los Centros de Genética y sin que hayan ocurrido mayores complicaciones. Sobreestimar el SOBRECruzamiento no explicaría porque después de tantos años de mestizajes en poblaciones cerrados y en constantes depuraciones no se quedó todo emparentado a tal punto que inviabilizase los desoves de aquellas reinas.

mestizo Italiano Carnicizado.

En el de la derecha (cuarto) aparecen las ITALIANAS puras ("II") y otra vez el híbrido invertido explicando como el gameto del zángano tiene segregación en la F2. Nadie puede negar esta Ley básica de MENDEL de que de los mestizos apareados reaparecen inmediatamente las RAZAS puras que les dieron el origen.

Es evidente que en BRASIL las APIS MELLÍFICA son africanas puras porque no hay abejas, reinas y zánganos europeos en los enjambres y ni los respectivos híbridos lo que sería una inevitabilidad científica; también tampoco existe la menor posibilidad aún usando las técnicas de la Inseminación Artificial de rescatar las razas antiguas pre-existentes a las africanas A. M. SCUTELLATA. De esto sólo puede ser explicada una conclusión lógica: las europeas y sus mestizas - las africanizadas - ya no existen y lo que hoy son, sí, solamente africanas puras ("AA") cómo lo confirmó la cuenta de genes.

$KK \times K -$ $KK \quad KK -$	$KK \times I -$ $KI \quad KI -$	$KI \times KK -$ $KK \quad Ik -$	$KI \times I$ $KI \quad II$
Primero	Segundo	Tercero	Cuarto

En el Gráfico de la izquierda (primero) todas las posibles PRINCESAS hijas serán puras de la RAZA CÁRNICA ("KK"). En el segundo una CÁRNICA PURA cruzada con un zángano ITALIANO da en F1 los mestizos CÁRNICOS ITALIANIZADOS.

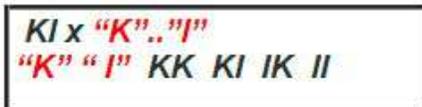
En la F2 cruzando el Híbrido KI con un zángano K (tercero) dará hijas de de la RAZA CÁRNICA Y otra vez un mestizo pero ahora el gameto del zángano esta del lado femenino IK dando un

Claudio Mikos

Es verdad que existe un concepto adicional: el del PEDIGRI. Las hijas del primer Gráfico podrían ser Pedigris si aquella MATRIZ ("KK - K")



tuviera un CERTIFICADO DE ORIGEN. En el caso de las CÁRNICAS ("KK") y de las ITALIANAS ("II") del Gráfico de la derecha a pesar de que sean tenidas como puras evidentemente no podrían ser calificadas como Pedigris. En el comercio de material genético como lo del ganado es usado el término "PO" ("PURO DE ORIGEN") lo cual es cotizado por elevados precios. En el caso de las abejas es poco usual probablemente debido al hecho de que actualmente es muy difícil encontrar ejemplares sin que hayan sido mezclados en el pasado con otras razas. Hay además el detalle de que las reinas se aparean lejos de las colmenas y por eso en la mayoría de las veces fuera de cualquier control. Claudio Mikos



En la colmena mestiza de la Figura las reinas CÁRNICAS puras ("KK") que nacieran pueden ser inseminadas con los zánganos ITALIANOS ("I") nacidos en la misma colonia así como las ITALIANAS puras ("II") con los CÁRNICOS ("K") sin que se presente ningún problema de parentesco. No se sabe por cuanto tiempo tal práctica podría ser mantenida sin complicaciones. En el caso de las MESTIZAS ("KI" y "KI") no habría como hacer esto sin escapar de la consanguinidad que inviabilizaría un 50% del desove. Claudio Mikos

Como curiosidad por veces hay –



como ejemplo – mujeres negras con la piel totalmente negra a punto de que nadie pueda negar que ellas sean puras de la raza negra, sin embargo sus ojos son verde-claros! Las Leyes de MENDEL explican que entre los apareamientos de individuos mestizos ellas recuperaron su raza negra original y nuestros descubrimientos en el área de la genética explican que en el final se quedaron con algunos genes de los blancos. Obviamente no se podría decir que ellas sean "europeizadas" sólo por este detalle como lo hace la élite apícola nacional al afirmar que las abejas del BRASIL son "africanizadas": están negando las evidencias de que son africanas puras. Claudio Mikos

TENDENCIA AFRICANIZANTE

F0	F1	F2	F3
$KK \times K -$ $KK \quad KK -$	$KK \times A$ $KA \quad KA$	$KA \times A$ $KA \quad AA$	$AA \times A$ $AA \quad AA$

En Sudamérica con la llegada de la abeja africana en muy poco tiempo esta ganó terreno y las abejas locales desaparecieron dando lugar a las africanas puras Apis Mellifica Scutellata . En el gráfico de arriba se ve como partiendo de una reina CÁRNICA pura cuando esta es fecundada por zánganos AFRICANOS en muy poco tiempo ya se tiene todo el colmenar de la raza Africana pura A M Scutellata Claudio Mikos

Para simplificar los Gráficos hicimos de cuenta que los zánganos eran sólo de una raza: o CÁRNICOS o AFRICANOS.

(" F-0 "): Como se observa en el Gráfico de la izquierda el enjambre es CÁRNICO totalmente puro. Todas las abejas ("KK") y las hijas PRINCESAS ("KK") nacen puras de la raza CÁRNICA. Igualmente todos los zánganos allí creados son CÁRNICOS ("K"). Esta reina

normalmente es importada o inseminada.

(" F-1 "): La colonia "F0" genera una hija de la "F2" (recuadro del centro). Está encabezada por una reina CÁRNICA PURA, pero que fue fecundada por zánganos AFRICANOS ("A" = a las A. M. SCUTELLATA). Aquí todas las futuras PRINCESAS y las abejas son y serán africanizadas, mestizas: CÁRNICAS AFRICANIZADAS ("KA"). Los zánganos aún son de la raza CÁRNICA ("K"). En este cambio de REINA MAESTRA ya está sufriendo la primera africanización porque la fecundación fue al natural - al aire libre - y con presencia de abejas africanas conjuntamente con sus zánganos en la región. La mansedumbre se mantiene prácticamente inalterada ("KA"): aún no nacen las obreras

africanas puras ("AA"). Los GENES de las europeas en el aspecto de la mansedumbre son DOMINANTES en relación a los que responden por la agresividad de las africanas – RECESIVOS.

(" F-2 "): El enjambre ya está encabezado por una REINA mestiza (nieta): CÁRNICA AFRICANIZADA ("KA"); es decir; a sólo un paso de la africanización total. En esta solamente el GAMETO "A" de la reina es europeo, EL "B" es africano y fue fecundada por zánganos africanos ("A"). Como se ve en el recuadro de la derecha mitad de las obreras nacen mestizas igual a la madre (africanizadas: "KA") y la otra son africanas puras ("AA"). En esta familia mitad de los zánganos será de la raza CÁRNICA ("K") mientras la otra será AFRICANA ("A"). En esta familia ya hay AGRESIVIDAD porque un 50% de las obreras

nacen africanas puras "AA". Solamente un 50% de las obreras aún tienen un GAMETO CÁRNICO ("KA"). Claudio Mikos

Hay fundamentalmente dos hechos que favorecen a las reinas africanas para tener ventajas en la propagación de la raza:

1-- Las PRINCESAS africanas puras nacen un día antes que las mestizas y cerca de dos antes que las europeas puras; Como en los cambios y en las enjambraciones la que nace primero normalmente elimina las nuevas todavía en sus celdillas, las probabilidades de una nueva mestiza venir a defenderse son prácticamente nulas;

2- El Otro el es hecho de que algunas TRIBOS dejan nacer varias nuevas PRINCESAS e impiden que luchen entre si manteniéndolas separadas. Allí la primera que consiga iniciar la postura será la madre. En esta situación las africanas puras también tienen ventaja.

CRUZAS SIMPLES (Mestizajes)

Se dice mucho sobre la creación de híbridos entre las abejas pero realmente las hibridaciones se producen al cruzar dos especies distintas como ocurre en la MULA hija de un caballo y el asno o burro. La mula tiene en denominado vigor híbrido pero es estéril, lo mismo ocurre con otro tipo de híbridos pero en las abejas lo que se cruza son subespecies o razas a veces hasta tribus diferentes de una misma raza

y no híbridos como se quiere hacer creer. La cruce entre distintas especies de Apis, como la mellifica, dorsata, florea, cerana, etc no es viable.

... Muy frecuentes son los mestizajes simples: el apicultor compra la REINA pura de una raza ya apareada con zánganos de la misma. Después crea las PRINCESAS y estas se aparean con los zánganos de otra raza de abejas existentes en la región. Es el caso típico de los criadores que importan las REINAS de Europa y las PRINCESAS-hijas se aparean con los zánganos africanos de las A. M. SCUTELLATA. Si el lado europeo tiene buenas características y también el africano resulta en un mestizo dócil, prolífico y altamente productivo.

CC	x	C	CC	x	A
CC		CC	CA	CA	

CRUCES MÚLTIPLES O MULTIMESTIZAJES

La REINA MATRIZ es evidentemente de una única raza (es decir: pura) y con sus dos GAMETOS los más parejos posibles, sin embargo es fecundada con zánganos de otra. Así las princesas-hijas nacerán mestizas y después serán fecundadas por zánganos de

una tercera.

El trabajo sería hecho en varias etapas:

En primer lugar habría que lograr que nazcan REINAS puras de alguna subespecie y como dijimos con los dos GAMETOS los más homogéneos posibles.

Para comenzar partiremos de abejas claras o que sus reinas hayan sido fecundado por zánganos claros (X) Ejemplo una Reina C1X y la cruzaremos con un zángano oscuro C2.

C1 X	x	C2
C1	C2	XC2

Mayoristas
Fabricantes
Distribuidores

Publicite
su empresa

AQUÍ

Sea protagonista de la apicultura mundial

Apicultura sin Fronteras invita a científicos, estudiantes e investigadores interesados en difundir sus trabajos a que lo pueden hacer en el periodico mas leído en todo el mundo. Apicultura sin Fronteras es gratis y apuesta por una apicultura mejor y Universal.

No deje de participar y que todos los apicultores del mundo puedan leer todas las investigaciones, trabajos y manejos que se están haciendo en todos lados

La XC2 se desecha ya que será clara amarillenta y estamos buscando abejas oscuras de carácter recesivos que la encontramos en la C1C2 que es evidentemente de raza pura. Esta reina C1C2 es muestra Reina Pre-Matriz de raza pura y color oscuro. A esta Pre-Matriz la cruzamos con un zángano A. Mellifica Mellifica Mm1 o A.M. Intermissa

**C1C2 x Mm1
C1Mm1 C2Mm1**

Estos híbridos C1Mm1 y C2Mm1 serán nuestras Reinas Matrices las que aparearemos con zánganos Africanos A. Mellifica Scutellata

**C1Mm1 x Aa C2Mm1 x Aa
C1Aa Mm1Aa C2Aa Mm1Aa**

Estas Reinas Matrices fecundadas con los zánganos africanos darán híbridos productivos y mansos ya que no se llegaría a las Africanas A. Mellifica Scutellata pura (AaAa) Se entiende por cruce múltiple a la cruce de reinas, mestizas de dos razas puras, cruzadas con otra tercera raza pura. Además del ejemplo que vimos puede ser una cruce entre una reina Carnica/Italianizada con las Africanas Scutelatta (KI x A) Pueden ser las (ISmr x A)

PEDIGRÍ EN LAS ABEJAS
El máximo de expresión de

una raza es un PEDIGRI.

El estudio del pedigrí es un concepto utilizado desde los tiempos remotos como método de pureza de raza, es un término que se refiere a la GENEALOGIA del animal, a su ascendencia biológica.

La certificación de pedigrí reconoce a un animal como perteneciente a una RAZA que ha sido reconocida por su belleza, originalidad, performance, etc. y/o alguna característica deseable. Un formato pedigrí es generalmente un diagrama

estandarizado, demostrando simplemente una línea del padre y una de la madre a unos o más descendiente. Debido a QUE los zánganos provienen de un óvulo, los pedigríes de la abeja son diferentes. (*)

(*)"Normalmente entre animales cada individuo tiene dos padres, cuatro abuelos, ocho bis-abuelos, dieciséis tártara-abuelos, etc., el número siempre doble de sus antepasados inmediatos. En el caso de la abeja el zángano tiene solo su madre, dos abuelos, tres bis-abuelos y solamente cinco tártara-abuelos. Las



reinas y las obreras tienen dos padres, pero solamente tres abuelos, cinco bis-abuelos y ocho tarta-abuelos, es decir, solamente mitad del número según la regla general. Pero el zángano no tiene exactamente la mitad del número según la regla. Está claro de esto que el pedigrí de la abeja diferencia esencialmente al de otras formas de seres vivos. Es no sólo el pedigrí de ambos sexos diferente en lo que concierne al número de antepasados, sino que el zángano no tiene ni el padre ni hijos; él tiene solamente un abuelo y nietos. Además de esto el pedigrí de la abeja llega a ser aún más complicado debido a el acoplamiento múltiple”
Hermano Adan.

Para discutir correctamente un pedigrí de la abeja, dos términos deben ser definidos.

Éstas son: Gameto y Segregación.

GAMETO

En Biología, los gametos (del griego Gameto, cónyuge) son cada una de las células sexuales ... Los órganos que producen los gametos se llaman gónadas .La hembra produce los óvulos y el macho los espermatozoides mitad de los cromosomas necesitados para producir a una abeja obrera a una reina.

SEGREGACIÓN

Una de las maneras en que la meiosis produce variación genética, es a través de las diferentes formas que los cromosomas maternal y paternal son combinados en las células hijas. Sucede al clasificar al azar de los cromosomas apareados para producir gametos. En la mayoría de los animales, la segregación ocurre en los ovarios y en los testículos. En las abejas, la segregación

**Mayoristas
Fabricantes
Distribuidores**

**Publicite
su empresa**

AQUÍ

ocurre solamente en los ovarios de las reinas. Por lo tanto, en las abejas, todos los nuevos gametos se originan de una reina. Decimos "nuevos" gametos porque los zánganos propagan solamente gametos existentes. Los zánganos entonces tienen dos funciones reproductivas:
o Primero: Convierten y extienden el gameto



 **Fundación Amigos de las Abejas**
+34 673 43 39 46
El Redondel 75 - 19005 - Guadalajara, España
fundacion@abejas.org / info@abejas.org



 **Asociación de Productores
Agroecológico Chanchamayo
Cuenca Tulumayo Oxabamba**

femenino de la reina en cerca de 10 millones de gametos masculinos idénticos (espermias).

o En segundo lugar, sirven como vehículo para mover los gametos propagados a la reina (en el acto del acoplamiento). En la reproducción de la abeja, entonces, la progenie femenina recibe un gameto de la reina que produjo el huevo y el otro gameto de otra reina (vía la conversión del zángano del gameto a una célula de la esperma). Así, un pedigrí de la abeja contiene solamente a hembras y solamente las hembras (o las reinas) necesitan ser registradas. (Juan R. Harbo y Thomas E. Rinderer)

COMPORTAMIENTO HIGIÉNICO

El comportamiento higiénico es probablemente el logro más acertado en la cría de abejas. Se estudia y se

El comportamiento higiénico es controlado por dos genes. **RECESIVOS** Un gen permite que la obrera detecte y destape una célula que contenga la cría enferma. El otro gen hace que las obreras quitan la cría y la desechen. Es posible que una colmena contenga uno de estos genes y no el otro, en este caso la colmena no será higiénica. Es también posible que diversas abejas individuales tengan uno, pero no el otro gen.

Para que un rasgo recesivo sea expresado, una obrera necesita ser homocigótica para el gen. Homocigótico significa que consigue el mismo alelo de la madre y del padre. Heterocigótico significa que la abeja tiene uno de los alelos y así que es un portador, pero el rasgo no se expresa.

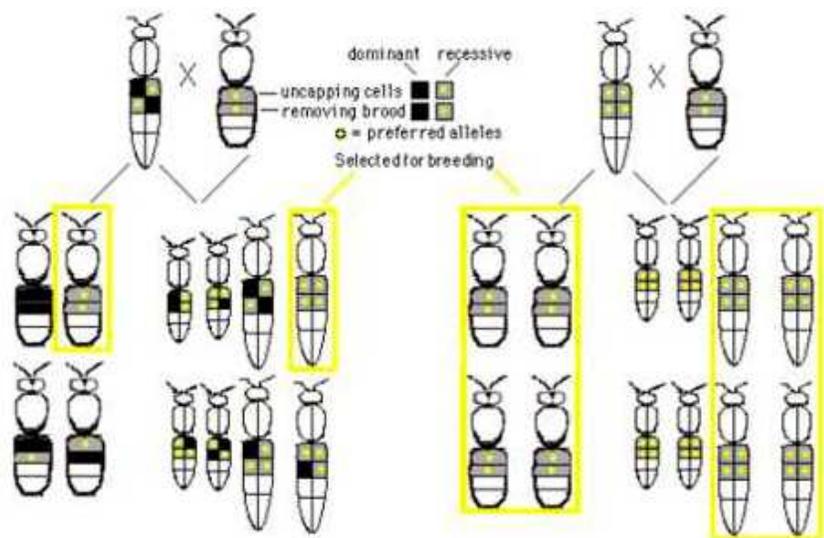
En este ejemplo estamos comenzando con una reina homocigótica para los rasgos higiénicos y acoplarla a los abejones no higiénicos. El descendiente no expresará el rasgo higiénico, sino que serán heterocigóticos pero serán portadores del rasgo. Es importante recordar que cuando usted se está ocupando de rasgos recesivos, estos no se evidencian en la primer generación F1 sino mas tarde en la

segunda generación la F2.

Después de algunas generaciones de seleccionar las colonias que expresan el rasgo, puede llegar a ser fijo en la población. Entonces todas las abejas en esa población expresarán el rasgo. Hemos alcanzado este punto con la inseminación artificial y poblaciones cerradas.

¿CÓMO SE DETERMINA EL COMPORTAMIENTO HIGIÉNICO?

Hay varios métodos para determinar el índice de comportamiento higiénico. El mas efectivo es por medio del nitrógeno líquido. Se congela una porción de un panal con cría operculada y luego se vuelve a colocar al mismo en la colonia para luego determinar el índice de celdillas vaciadas por las



abejas.

También se puede cortar un trozo de panal y congelar en una nevera y luego injertar en el panal dentro de la colonia.

Y por último: el método más práctico para un principiante consiste en utilizar un alfiler para matar la cría y después que esta es retirada por la abeja, evaluar la incidencia del comportamiento higiénico.

1. Marcar una celda directamente sobre tres grupos de siete celdas nuevamente selladas. Utilice una pintura que seque rápido (e.g. papel líquido). También marque el cabezal del cuadro.

2. Mate a las veintiún larvas pinchándolas con un alfiler a través de los opérculos. Utilice el mismo agujero para pinchar la larva varias veces a diversos ángulos.

3. Veinticuatro horas más adelante cuente cuántas celdas se destapan y se limpian totalmente

hacia fuera. Se considera a una colonia que retiró 19 larvas como 90% higiénica.

RESISTENCIA A LOS ÁCAROS TRAQUEALES

Las abejas utilizan sus piernas medias para RETIRAR los ácaros lejos de su abertura traqueal. También se encuentra que el rasgo es controlado por los genes DOMINANTES. No se ha determinado si hay más de un gen implicado. En este ejemplo, asumiremos que hay apenas un gene que lo controla. Aquí diremos que estamos comenzando con un solo abejón que lleve el gene resistente.

Los rasgos dominantes son más fáciles de establecer en la población porque la primera generación expresará el rasgo (F1). El rasgo será expresado igualmente por las abejas que llevan el gen para el rasgo en uno o ambos de sus cromosomas. Usted preferiría

criar solamente reinas homocigóticas para el rasgo. Pero no es fácil identificar los homocigotas de los heterocigotas. Por esta razón es más difícil fijar un rasgo dominante en la población que un recesivo.

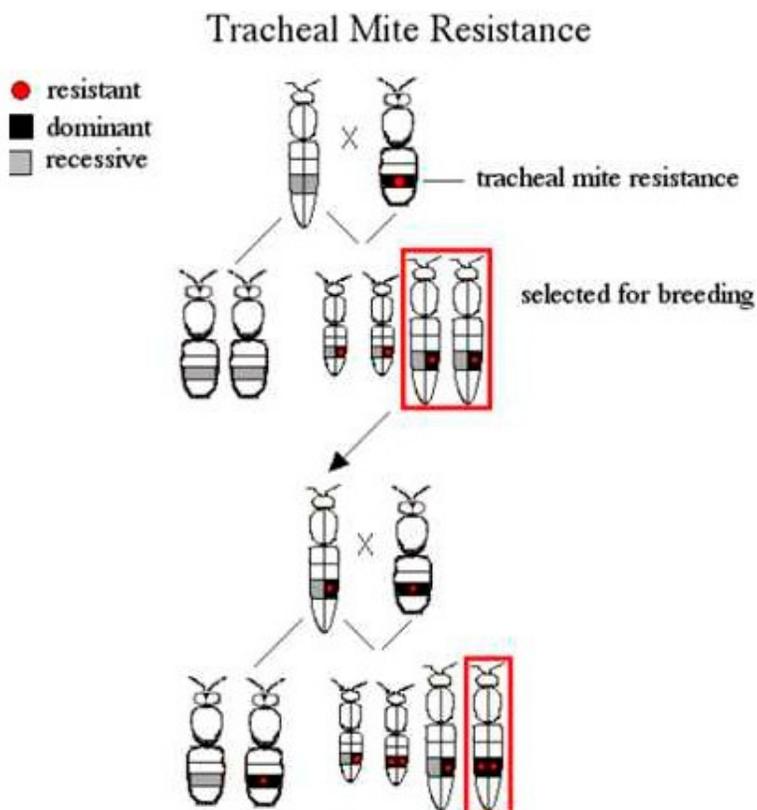
ABEJAS SMR

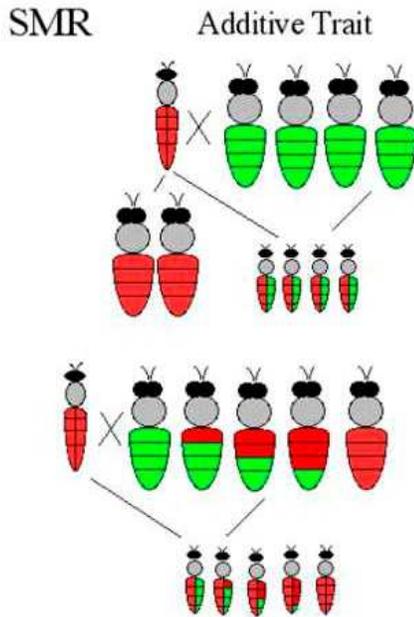
La "Reproducción Suprimida del ácaro" (SMR) es la última técnica que se está estudiando. Hay gran expectativa de solucionar el gran problema que causa la varroa con esta técnica, pero es demasiado temprano para decir exactamente cómo y porqué actúa. Hay algo en esas abejas que llevan el rasgo que inhibe en los ácaros varroa su reproducción normal. Algunos de los ácaros no ponen ningún huevo. Otros ponen los huevos demasiado tarde en el ciclo. Y otros colocan solamente un huevo masculino. Otros son retirados de entre el capullo de la larva de la abeja y la pared de célula antes de que puedan poner huevos. Si todas formas del rasgo son el efecto de un factor o de varios siguen siendo una incógnita. También no sabemos cuántos genes están implicados. Afortunadamente, no es necesario saber todos estos detalles para seleccionar y para utilizar el rasgo.

El Dr. Harbo y el Dr. Harris han criado selectivamente las abejas para este rasgo al punto en que pocos y casi ningún ácaros se reproducen normalmente. Cruzando estas abejas innatas con las abejas de SMR encontraron que los efectos eran intermedios entre los dos tipos. Esto indica que el rasgo no es controlado ni por los genes dominantes ni por los recesivos, en realidad es ADITIVO. Esto significa simplemente que cuanto más de estos genes están presentes, más se expresa el rasgo.

EL ADN MITOCONDRIAL

Tradicionalmente, la taxonomía intraespecífica de la abeja melífera, *Apis mellífera*, se ha basado en la morfología. En el presente, están reconocidas 26 subespecies de *A*





. mellifera, teniendo en cuenta sus caracteres morfométricos (RUTTNER, 1988, 1992; SHEPPARD et al., 1997).

En fechas más recientes, los instrumentos genéticos, principalmente el análisis de la secuencia ADN y la electroforesis con alosima, se aplicaron al estudio de la diversidad de la abeja melífera. El ADN mitocondrial (mtADN) posee ciertas propiedades que le convierten en instrumento favorito en la sistemática y la biología de las poblaciones. En general, es heredado por vía materna, sin recombinación. Por tanto, permite detectar con precisión los haplotipos extraños dentro de las poblaciones. Sólo la herencia materna del mtADN quedó comprobada en las abejas melíferas (MEUSEL y MORITZ, 1993) y, así, todas las obreras y todos los zánganos de una colonia comparten con la reina el mismo mtADN. Comisión Permanente de Biología Apícola ESTRUCTURA GENÉTICA DE LAS ABEJAS DE LA ISLA DE CRETA (GRECIA) P. HARIZANIS, Maria BOUGA Laboratorio de

sericultura – apicultura, Universidad agrícola de Atenas, 75, Iera Odos, 118 55, Atenas, GRECIA Las mitocondrias son los pequeños organelos que se encuentran en cada célula viva. Las mitocondrias son esenciales para la producción de energía, están presentes en el citoplasma de las células y - lo que es relevante aquí - poseen su propio ADN. son los que hacen posible la respiración. Liberan energía quemando azúcar con el oxígeno.

La cosa importante a saber sobre las mitocondrias es que se reproducen por separado del resto de la célula. Sucede que cuando ocurre el proceso de fecundación del óvulo por el espermatozoide, sólo el núcleo del espermatozoide logra penetrar el óvulo. En consecuencia, las mitocondrias (y su ADN mitocondrial) del nuevo ser engendrado provienen exclusivamente del óvulo, es decir de la madre. Cuando las células se dividen, las mitocondrias se dividen en el mismo tiempo. Contienen una cantidad pequeña de ADN, pero este ADN permanece separado del núcleo. Las mitocondrias están presentes en los óvulos cuando se forman. Pero cuando el espermatozoide se une con el núcleo en la fertilización para crear una nueva combinación genética, las mitocondrias permanecen sin cambiar. Consiguen permanecer de generación en generación a través de los huevos sin su ADN, que es afectada siempre por los espermatozoides. Son transmitidos solamente a través de sus madres, y su ADN en ellas cambia solamente muy lentamente por mutaciones o cromosomas ocasionales.

Una gran cantidad de mitocondria se encuentran en la cola del espermatozoide, la que aporta la energía, cual un motor, que permite nadar al espermatozoide hacia el óvulo. Sin embargo, cuando el espermatozoide entra en el huevo durante la fertilización, la cola se cae, quitando las mitocondrias del padre

A partir del estudio del ADN mitocondrial se puede conocer el linaje de la abeja y diferenciar un tipo de abeja de otro. Es la forma en que se logran distinguir las abejas africanas de las europeas

LAS MUTACIONES

Las mutaciones son cambios que se producen en la duplicación de los genes.- Una vez mutado un gen a una nueva forma, la misma es estable y sin mayor tendencia a mutar.

Las mutaciones cromosómicas causan cambios visibles en la estructura del cromosoma. Pueden ser:

1. por delección: falta de un segmento del cromosoma
2. por duplicación: cuando un segmento está representados dos veces
3. por traslocación: cuando un segmento cromosómico puede ser trasladado sobre un nuevo cromosoma
4. por inversión: cuando un segmento cromosómico se adhiere al otro extremo del mismo cromosoma

Las mutaciones de genes suelen depender de errores en el apareamiento de las bases en el proceso de la duplicación. El D.N.A. modificado será transcrito y producirá A.R.N. m alterado, el cual será descifrado con un aminoácido diferente del normal. Lo anterior producirá proteínas alteradas.

Las mutaciones del gen pueden deberse a la acción de rayos X, rayos gamma, rayos cósmicos, rayos ultravioletas.

Algunos genes (puntos calientes) son más susceptibles que otros de las mutaciones. A nivel molecular una mutación es una alteración de la secuencia de las bases púricas o pirimidínicas en las cadenas del ácido nucleico.

Más de 30 mutaciones visibles específicas se han descrito en abejas, y un número éstos son

mantenidos por los laboratorios de investigación. Generalmente, estas mutaciones producen un efecto llamativo, y a sus descubridores ha observado a la mayoría fácilmente. Muchas otras mutaciones pudieron ocurrir en las abejas que también hacen cambios sutiles todavía ser observadas. Las mutaciones sabidas afectan el color, la forma, y la presencia de ojos, el color y la pilosidad de cuerpos, la forma y tamaño de alas, y del comportamiento.

Probablemente debido a su aspecto distintivo, la mayoría de los mutantes de la abeja hasta el momento recogidos tenían variaciones en el color de ojos

tener usos especiales en la ciencia; por lo tanto, los apicultores podrían ayudar informando sobre las nuevas mutaciones que observan a un laboratorio de investigación.

La mayoría de las mutaciones son recesivas. Las mutaciones, por lo tanto, son a menudo observadas primero en los zánganos, porque los zánganos son haploides y no enmascaran genes recesivos. Una mutación puede ocurrir en un solo zángano en una colonia o en muchos zánganos.

Esta variación del color del ojo cambia de amarillo ligero en un cierto plazo a rojo oscuro. Un gen recesivo produce ojos blancos. Las abejas de ojos blancos se comportan normalmente pero

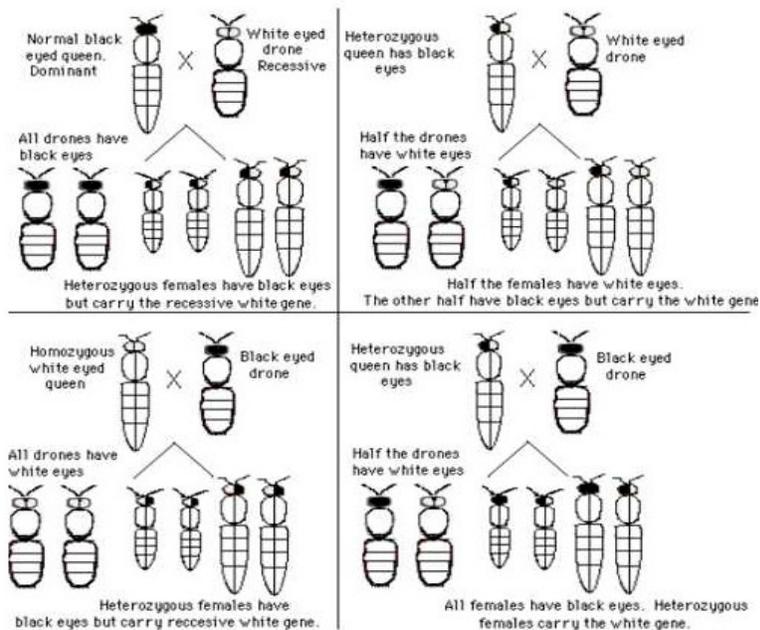
demoran en tomar su primer vuelo y cuando salen de la colmena vuelan en círculos, ellas nunca vuelve a la colmena.

Si la madre y el padre contribuyen un gen blanco del ojo, las obreras y las reinas nacen con ojos blancos

Bibliografía
 - Principios de selección: Apinetla
 - Crianza y genética de las abejas de la miel Por: Juan R. Harbo y Thomas E. Rinderer1
 - Principios de las genéticas de la abeja Por: Tom Glenn en la reunión de EAS, Universidad Agosto De 2002 De Cornell
 - Genética y Evolución de Claudio Mikos
 - Crianza de la abeja del Hermano Adán
 - Malcolm T. Sanford Edificio 970, caja 110620 Universidad de la Florida Gainesville
 - Antonio José Manrique Investigador. FONAIAP-Gerencia General. Actualmente cursando estudios de Doctorado en Genética de Abejas. Universidad de Sao Paulo, Ribeirao Preto. Departamento de Genética. Brasil.
 - Trasmisión de las características hereditarias. (anónimo)



Combinaciones posibles de las abejas con ojos blancos



Además de contribuir al trabajo sobre la bioquímica del pigmento del ojo, los mutantes se han utilizado como herramientas para investigar una variedad de otros interrogantes. La resistencia al Loque americano, determinación de sexo, actividad de la polinización, tecnología de la fertilización, almacenaje de la esperma, dinámica de la población, longevidad, Debido a esta utilidad y de otros usos potenciales, es deseable que la comunidad científica mantenga un número de mutaciones. Las mutaciones nuevamente descubiertas pueden

a b c d e f	normal
a b d e f	supresión (segmento c)
a b c c d e f	duplicación (segmento c)
a e d c b f	inversión (segmento b-e)

Llego la hora de la diversificación Apícola



Hace 30 años que estoy en el sector y desde un principio los apicultores, dirigentes y “pensadores apícola” fueron sembrando en nuestras cabezas la idea de que debíamos diversificar la producción y que el camino del éxito como apicultor estaba en encontrar otra forma de vender la miel ... Surgieron así los que hablaron de la miel fraccionada y no a granel, otros en cada expo y cada feria apícola llegaban de todos los rincones del mundo disertando sobre que la apicultura lucrativa estaba deba en dejar de vender miel en tarros . ¡Si señor! aunque hoy no lo crean los apicultores vendíamos la miel en los tarros de una famosa marca de leche en polvo. No era extraño encontrar a los apicultores discutiendo sobre si era o no importante dejar de reciclar tarros y darle una vestimenta propia a nuestra miel fraccionada. Hoy nos da un poco de risa y vergüenza solo de pensar en la resistencia al cambio de aquellos años. Poco a poco llegaría el día en que nuestra miel tendría sus propios tipos de envases, etiquetas multicolores que de alguna manera al igual que las colecciones de ropa confeccionadas por diseñadores famosos hacen que el “contenido” sea más atractivo, el vidrio y las etiquetas de colores hoy visten, y destacan la miel de abejas en la góndola de los supermercados

transformándola en la verdadera “REINA DE LOS PRODUCTOS APÍCOLAS” irresistible a los ojos de los clientes.

No faltaron aquellos que pensaron que el camino debía hacerse a la inversa algo así como una onda “retro” llevando a los clientes a consumir miel en panal una verdadera delicatessen para aquellos que aman la miel en su estado natural haciéndoles recordar sabores que en muchos casos los trasladaban en un instante a su infancia con algún pariente querido que se dedicaba a la apicultura. Resurgiendo así las más increíbles versiones de mieles en panal desde las clásicas secciones de madera envueltas en papel “celofán” hasta los más sofisticados envases de acrílico con tapa garantizaban que esta miel “solo había sido tocada por las abejas”.

Otras personas comenzaron el camino de la diversificación poniendo en valor, el origen geográfico de su miel para poder colocar en su rótulo miel de un determinado lugar como sería el caso de la miel de la selva misionera; o miel del bosque chaqueño; miel de la llanura pampeana. Lógicamente que es indispensable tener el respaldo de



PABLO MAESSEN (ARGENTINA)

algún centro de investigación que tome las muestras tanto de las flores fuente de materia prima del néctar como de los pólenes de cada especie de la región permitiendo así definir los parámetros de las mieles que después llevarán tan importante denominación en su rótulo. También están los casos de las mieles con denominación de origen por especie como son los casos de las mieles de alfalfa; orégano; eucaliptus etc.

Al igual que llegan las tormentas, en el sector apícola comenzó a posicionarse el concepto de que la PRODUCCIÓN DE MIEL ORGÁNICA sería el camino que permitiría diferenciar y posicionar las mieles en mercados donde llegaría la verdadera rentabilidad para el productor surgiendo así

Gracias a cada uno de ustedes

7.893.995

Reproducciones de los videos de nuestro canal de Youtube

www.youtube.com/mundoapicola

reglamentos, protocolos y normas que debíamos cumplir los apicultores, los apiarios y hasta las pobres abejas que seguían haciendo la miel con la misma receta desde hace millones de años. Surgieron las grandes preguntas entre apicultores. Si la miel orgánica es aquella certificada por una consultora y producida bajo estrictos protocolos de calidad. La otra miel que es producida bajo los mismos controles pero el apicultor no puede pagar la certificación ¿Qué es? ... Una miel en vías de ser orgánica, pero por el momento es NO ORGÁNICA... bien algo que no es orgánico es inorgánico jajaja que manera de diversificar inventamos la MIEL INORGÁNICA. Imaginen si los apicultores nos confundimos que será del resto de la gente que solo quiere comer "buena miel"

A esta altura de los acontecimientos comenzaron a inundarnos otras propuestas que prometían un futuro alentador para todos aquellos que se subiesen en la ola de la trazabilidad, la idea de conocer cada una de las etapas del proceso por donde nuestra miel había pasado, en otras palabras, una especie de curriculum vitae del producto, prometía ser el barco que nos llevase al puerto del éxito comercial que hasta el momento solamente salvó a aquellos que pudieron viajar en camarote de 1° clase dejando a muchos apicultores en los botes salvavidas esperando ser rescatados, pero al igual que en el Titanic, los botes y los salvavidas para todos no alcanzan

Otros, en cambio los que se quedaron en la tierra apuntaron al cambio incorporando a la miel dulce de leche, chocolate, esencias artificiales de naranja, mandarina, ciruelas, frutillas, menta etc. [1] propuestas que apuntaron a otros clientes, a otros mercados, otro camino zigzagueante pero interesante

Un giro de 180 grados fue la propuesta de muchos pensadores apícolas interpretaron el concepto de diversificación apícola dejando de lado la miel enfocando nuestros esfuerzos a la producción de otros productos de la colmena que antiguamente por error se los denominaba subproductos pensando solo en que las colmenas daban miel. Incentivándose así la producción de cera, polen; propóleos, jalea real, apitoxina, producción de material vivo, servicios de polinización. Propuestas sumamente interesantes para que los apicultores encontrasen una rentabilidad complementaria que poco a poco se transformó en especialidades. No es difícil encontrar en nuestro país especialistas en la producción de estos "productos y servicios apícolas" que hoy en muchos casos han concentrado esfuerzos dejando la miel como un complemento

Volviendo a la miel, surgieron aquellos que pensaron en que la miel debía ser la "materia prima para la elaboración de subproductos apícolas" surgiendo así muchas ideas y opciones de diversificación

productiva base del desarrollo de un gran número de pymes en el sector siendo los subproductos apícolas un verdadero mundo de oportunidades para aquellos que se animaron al cambio

El trabajar con la miel como materia prima disparadora de la industria apícola permite la incorporación valor agregado, de mano de obra partiendo de un producto natural 100% endógeno proveniente de las flores de los campos cultivados y los bosques nativos. La posibilidad de mejorar la calidad de vida de aquellos que se sumergen en el mundo apícola y la generación de subproductos es un "plus" increíble, donde la colmena genera un retorno que trasciende el valor de la miel o del producto a generar. Cuando somos capaces de entender y dejamos que la creatividad se libere podremos entender el extraordinario valor de la colmena como fuente de bienestar para el apicultor y su familia.

Partiendo de la miel podemos definir dos grandes líneas de productos a obtener:

1. Los que se obtienen a partir de la miel + agua sometidos al calor
Durante años el aprovechamiento de la miel que queda adherida a los utensilios de trabajo y a la maquinaria apícola (extractores, tambores, bateas) fuente importante de agua-miel obtenida del lavado de los mismos. También los panales donde la miel que se cristaliza antes de su extracción,



inconveniente muy frecuente en el mundo apícola. Problema que encontró respuesta al solubilizar la miel con agua, que luego es cocida durante horas para la obtención del ARROPE[2], producto semi-líquido con una concentración que varía entre los 55° a 65° Brix; muypreciado en el campo especialmente los días fríos y lluviosos a la hora de tomar mate con tortas fritas [3]. El arrope puede presentar distintas variantes al prepararse solo con miel o también para remplazar azúcar de caña en la elaboración de dulces o mermeladas, tradición de muchos apicultores de regiones frutícolas, surgiendo estos nuevos productos denominados ARROPE DE MIEL CON DAMASCOS, DURAZNOS, MEMBRILLOS, CIRUELAS etc.

En Argentina algún trasgresor se animó a elaborar Dulce de Leche[4] incorporándole arrope de miel lo que tocó las raíces más profundas del ser nacional. Desde la época colonial acompañó postres como el clásico arroz con leche, remplazando también el almíbar en la elaboración de zapallitos y batatitas postres típicos del noroeste del país.

Actualmente el arrope de miel está siendo reconsiderado como materia prima y componente para la elaboración de jarabes para la tos, como base para la elaboración de licores de miel y salsas destinadas a la alta gastronomía. Su uso como materia prima para la obtención de Hidromieles de igual manera que se emplean los mostos concentrados para la producción de vinos y licores abre una infinidad de oportunidades a la industria apícola-enológica.

2 Los que se obtienen a partir de la miel + alcohol etílico

Son más conocidos como LICORES, existiendo una infinidad de combinaciones y recetas ancestrales donde la sutileza que incorporan las distintas variedades de frutas con especias de lo más exóticas crean todo un universo de variantes que se suma a la

posibilidad infinita de obtener mieles tipificadas de distintas floraciones y regiones. Todo un universo en sí mismo, en otras palabras todo un mundo de oportunidades.-

3. Los que se obtienen a partir de la miel + agua a temperatura ambiente [5]

Dentro de las posibilidades que brindan los productos apícolas posiblemente el agregado de agua a la miel fue la combinación mágica que dio lugar al AGUA-MIEL primer refresco conocido por la humanidad, dulce, refrescante y energizante superior a todas las bebidas probadas hasta el momento. Pero la magia no había terminado, siguió hasta la obtención de la burbujeante CHICHA DE MIEL [6] bebida que algunos viejos apicultores siguen elaborando a modo de “refresco espirituoso” que se bebe bien frío en las calurosas tardes de verano. Es factible que en tiempos remotos el desconocimiento de la existencia de los microorganismos, sumado a la escasas condiciones de higiene y seguridad alimentaria posibilitaran que todos estos procesos relacionados con la fermentación de sumos azucarados tuviesen un carácter místico transformándose en partes de rituales donde en un recipiente se dejaba un producto y al cabo de unos días se encontraba otro con características muy diferentes al anterior. Imaginen el impacto que tenía en la mente de nuestros ancestros de la edad de piedra. En 1931 descubrieron en el norte de Alemania, un cuerno usado aproximadamente en el año 100 de nuestra era como vaso que contenía restos de granos de polen y levaduras, lo que indicaba su uso para el consumo de una bebida elaborada con miel fermentada. Actualmente no es difícil comprender de que existe una biotecnología básica responsable de la fermentación de los vinos, cervezas, panes y lácteos, donde un “ejército microscópico de microorganismos” trabajan para

procesar los alimentos que comemos a diario. En el caso concreto de la HIDROMIEL[7] existen muchas posibilidades desde las suaves de baja graduación alcohólica pasando por las dulces “espirituosas” con o sin agregado de frutas, las espumantes que provocan la envidia de los más prestigiosas “champañas”. No debemos olvidarnos de las secas para servir con distintos platos de carnes, pastas y quesos; como las licorosas especiadas que acompañan los postres. Hay para todos los gustos y paladares de este exigente mundo... Pocas materias primas con el agregado de agua tienen la posibilidad de generar una gama tan grande de productos, si a la HIDROMIEL le agregamos agua nuevamente y permitimos que el oxígeno del aire combinado con las bacterias acéticas que abundan en nuestro mundo trabajen podremos lograr sin mucho esfuerzo obtener un nuevo producto sumamente estable conocido como VINAGRE DE MIEL que posee propiedades antisépticas, acidulantes y conservantes de primera categoría. El vinagre como base de la producción de encurtidos es uno de los conservantes más conocidos por la humanidad que permite disponer de cebollas, tomates, pepinos, ajíes dulces y picantes, berenjenas, zanahorias, repollos, coliflores, brócolis y por que no carnes en épocas donde escasean. El vinagre es un muy buen aliado de la economía doméstica... Muchos pensarán que la generación de nuevos productos se habían agotado, pero siempre queda una posibilidad para la innovación y surge que en el mundo de los vinagres la posibilidad de elaborar los denominados vinagres aromatizados con hierbas como el laurel, orégano, la albahaca, el romero, el estragón y el particular tomillo, también existen como alternativas las especias como las pimentas en sus distintas variedades como la rosa, blanca, negra, de Jamaica o de Cayena, y

por que no usar el clavo de olor con su distintivo sabor.

En los últimos tiempos se ha difundido en el mundo de la alta gastronomía un producto de un sabor inigualable dentro de la gama de los agridulces que es el **ACCETO BALSÁMICO DE MIEL** que se obtiene de almacenar en barricas de diferentes maderas **VINAGRE DE MIEL** con mosto concentrado o miel durante muchos años para que los sabores de la madera generen un combinación sumamente compleja y exquisita para los paladares que aman las ensaladas de radicchio; rúcula con ajo y tomates frescos o secos acompañados de aceite de oliva

4. Los que se obtienen a partir de la miel + agua + cereales

Se abre un interesante panorama al combinar estos elementos que nos brindan la posibilidad de producir **CERVEZA DE MIEL** de muy buena calidad, personalmente he podido trabajar con técnicas simplificadas a un nivel artesanal permitiendo obtener cervezas de MIEL de cebada; de trigo; de cebada con trigo, de arroz (ideal para celíacos) lo que ramifica las propuestas para que cada miel pueda transformarse en un cerveza trasladando sus aromas y sabores propios. Como anécdota les comento que tuve la oportunidad de conocer a un microempresario en la fiesta de la miel en San Marcos Sierras en el norte de la provincia de Córdoba que se dedicaba a elaborar cerveza de miel de mistol un producto con una verdadera identidad propia. El secreto está en animarse a innovar Amigos lectores, como ven hay por

delante todo un mundo para descubrir recuerden esta frase **“EL MUNDO NO SE MUEVE CON DINERO, LO MUEVEN LAS IDEAS BRILLANTES”**

[1] Mezclas que fueron muy mal vistas por los defensores de la miel pura

[2] Conocido en Andalucía – España como Melloja

[3] También conocidas como sopaipillas

[4] Dulce de Cajeta en México – Manjar en Chile

[5] Consideramos la temperatura ambiente dentro de un rango de 15 a 25°C (que permita el desarrollo de levaduras)

[6] Bebida de fermentación incompleta con baja graduación alcohólica comparable con la cerveza pero sin la incorporación de cereales

[7] Muy popular en el norte y centro de Europa desde el año 300 A.C.

COMERCIAL LANDA

APICOLA LANDA CHANCHAMAYO E.I.R.L.
RUC: 20486554836

APICULTURA

Somos una empresa con más de 30 años de experiencia en Selva Central

Venta de productos para la crianza de abejas como:

COLMENAS - BASTIDORES - ALZAS - REJILLA EXCLUIDORA - AHUMADORES - GUANTES
TRAMPA PARA POLEN - ALAMBRE - CEPILLO - DESOPERCULADOR - CENTRIGUGA

SERVICIO DE ESTAMPADO DE CERA DE ABEJAS

PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES COMO: MIEL - POLEN - JALEA REAL
PROPOLEO - POLIMIEL - PROPOMIEL - CAFÉ - CACAO

VENTA AL POR MAYOR Y MENOR - ENVIOS A NIVEL NACIONAL

Jr. Progreso N° 124 - Int. 21 - San Ramón - Chanchamayo ☎ 064-401515
Email: felipelanda@comercial-landa.com ☎ 965044446

Forma de poblar el apiario

Comprar colmenas hechas

Comprar núcleos

Comprar paquetes

Capturar enjambres

Formar núcleos



Gracias a cada uno de ustedes

7.893.995

Reproducciones de los videos de nuestro canal de Youtube

www.youtube.com/mundoapicola



YouTube

Apicultura sin Fronteras

En **Apicultura sin Fronteras** podras ver la Apicultura de todo el Mundo.

TIPS - MANEJOS DE COLMENAS - ALIMENTACION - ENFERMEDADES - CONSEJOS - REPORTAJES - EXPLICACIONES EN GENERAL de 20

Apicultores que realizaran videos sobre el mismo tema pero comentaran sus manejos, punto de vista y mirada de la apicultura. este canal sirve para **APICULTORES PRINCIPIANTES, HOBBISTAS, ECOLOGICOS, PROFESIONALES y PUBLICO**

EN GENERAL.

Con gran vocacion y especial humildad tratamos de generar un lugar donde podras ver la apicultura ordenada por cada uno de estos apicultores, por tema de interes apicola y por Apicultura de cada pais.

Nuestro objetivo no es tener la razon y la verdad... nuestro objetivo es que mires cada video y ceas que puedes aplicar en tu region, zona y pais mirando la genetica, la floracion y el clima que se comunica en los videos. No venimos a competir con nadie y tampoco lo haran entre ellos. **ENTRE TODOS** y junto a **APICULTURA sin FRONTERAS** tratamos de darte opciones para una apicultura mejor.

Por ultimo: si te gusta algun video dale **LIKE** (me Gusta), te pedimos que te **SUSCRIBAS** a nuestro canal asi sabes cuando sale cada video y dejanos comentarios en dichos videos que trataremos de responderte o guiarte donde podras encontrar la solucion

RECORDA: en nuestro canal tenes las listas de reproducciones de video de cada apicultor, tema y pais



FABRICIO RATICELLI
(ARGENTINA)



JESUS LLORENTE MARTINEZ
(ESPAÑA)



DRA LUCIANA GHERSI
(PERU)



DR. GUILLERMO SALAMANCA
(COLOMBIA)



ENRIQUE KLAUSER
(ARGENTINA)



HECTOR GALLARDO
(MEXICO)



FELIS JIMENEZ
(PERU)



RODRIGO GONZALEZ
(ARGENTINA)



EDIVALDO PACHECO
(BRASIL)



CARLOS ZEVALLOS
(N. ZELANDA)



UMBERTO MORENO
(COLOMBIA)



FRANK TORRES ARIAS
(COLOMBIA)



ELMER CORDOVA
(PERU)



DULFAY GONZALEZ
(COLOMBIA)



BORIS DANIEL VELAZQUEZ
(COLOMBIA)

APICULTURA EN PLENO CAMPO



LISTADO DE LOS TEMAS MAS VISTO EN YOUTUBE:

- * Fabricacion de Trampa de Polen casera: https://www.youtube.com/watch?v=d9BEy-T4ccU&list=PLgAny5GRih7VreXFzb93SHs8HGE20_eUY
- * Distintos Tipos de fecundadores de Abejas Reinas: <https://www.youtube.com/watch?v=a5Vs-qLUZl8&list=PLgAny5GRih7Ww96uYpQXbOhg5SAv523sh>
- * Secador de Polen Casero y Artesanal: <https://www.youtube.com/watch?v=jiada0uyiGY&list=PLgAny5GRih7U0Mc-YyYUd8Rqiz7DvionN>
- * Frank y Dulfay desde Colombia: https://www.youtube.com/watch?v=g56S2EjhjFE&list=PLgAny5GRih7XDPGhpR4Yer5JOT_1x5Y0
- * Produccion de polen desde el campo: https://www.youtube.com/watch?v=WUUGy3vtgao&list=PLgAny5GRih7WDZkviJOM_8x-HSL_3CrhK
- * Varroasis de la A a la Z: <https://www.youtube.com/watch?v=CLX5XMoUZkg&list=PLgAny5GRih7XL9kIBfXsvNldp7TrLUMqi>
- * Apiterapia latinoamericana: https://www.youtube.com/watch?v=5swwdFks6cE&list=PLZ9pu3at7RmNFP641G-SXsOL6_2SWAJHQ
- * Genetica en Apis Mellifera: <https://www.youtube.com/watch?v=oAfkI7jswYU&list=PLgAny5GRih7XpIrG7OYloGZWvDx7Z-BF4>
- * Todos los Metodos de Crianza de Abejas Reinas: <https://www.youtube.com/watch?v=c6HAG51y1vE&list=PLgAny5GRih7Vf700rQFNgyNkrSRdQ-kvN>
- * Alta produccion de miel en Nueva Zelanda: https://www.youtube.com/watch?v=eaBmHyCkELc&list=PLgAny5GRih7WNxQMmM1Mk4ul44Lk_y0ml
- * Polinizacion en Latinoamerica: https://www.youtube.com/watch?v=xxSjFYR4EBA&list=PLXivxW4Kdx_frnLwzGahowrhrvTrDannta
- * Apicultura en Invierno: <https://www.youtube.com/watch?v=QkpWpTqY6i4&list=PLgAny5GRih7UejOV8SFI0S05ZVhn2u-8q>
- * Mejoramiento Genetico en Apis melliferas: https://www.youtube.com/watch?v=9_qb-9tFLmo&list=PLXivxW4Kdx_cOM3D-LRIQIDIVBP7Ino1U
- * Enrique Klausler apicultor profesional de Argentina: <https://www.youtube.com/watch?v=4uRRDgxlCD4&list=PLgAny5GRih7XFkGf5Qh7anOAHr-Dal3wB>
- * Multiplicacion de Colmenas (paso a paso): https://www.youtube.com/watch?v=_KXwn0Zr2w&list=PLgAny5GRih7Uhmupx7dfbWztE4MQj20Rk
- * Carpinteria Apicola: https://www.youtube.com/watch?v=na6b1tXJn9Q&list=PLgAny5GRih7UipO_MV1bmiHFxk2fuxm3P
- * Recetas de Tortas Proteicas : <https://www.youtube.com/watch?v=9OJ7wxtXOMU&list=PLgAny5GRih7V0nYjOkxh8N-gnWKRfHLn0>
- * Inseminacion de Abejas Reinas: <https://www.youtube.com/watch?v=Ci4TPC1cEU&list=PLgAny5GRih7VItTmq7OXgy0q1n7bFI7i->
- * Nosemosis (enfermedad de las abejas): <https://www.youtube.com/watch?v=JlZlCTn0gdg&list=PLgAny5GRih7WP-y04L1m1Vdn110j9et0G>
- * Varroasis (distintas tecnicas, manejos y tratamientos): <https://www.youtube.com/watch?v=20dNHLmiHYo&list=PLgAny5GRih7VvG4SLJhDRSMul1VoXxZVv>
- * Loque Americana: <https://www.youtube.com/watch?v=XpZGEjIUzU&list=PLgAny5GRih7WcW3bynZnoSjYrI0QTUXA>
- * Apicultura en Otoño: <https://www.youtube.com/watch?v=4uRRDgxlCD4&list=PLgAny5GRih7XZq9FQzo4hiN3T1MDoZw3e>
- * Ing Carlos Zevallos de Nueva Zelanda (convita): https://www.youtube.com/watch?v=sx_GS5Bffis&list=PLgAny5GRih7XL8_zfsxTddQ_G58v7BUYC
- * Apicultura en Canada: https://www.youtube.com/watch?v=0bY01etckBA&list=PLgAny5GRih7Vwb0Cw25FgwsHvpq1tlaR_
- * Dr Matias Toledo de Apilab Argentina: <https://www.youtube.com/watch?v=JlZlCTn0gdg&list=PLgAny5GRih7UUqh27M5JA8rxDSCOMBz47>
- * Apicultura en Argentina: https://www.youtube.com/watch?v=6isv_2NdPbE&list=PLgAny5GRih7UNUZcBuhDbAJp0K1EY-B0U
- * Wilfredo Elvis Escriba desde Peru: <https://www.youtube.com/watch?v=ZhfN7nFwS2o&list=PLgAny5GRih7XTMz57DQnHb8xe0ijvYjYE>
- * Apicultura en España: <https://www.youtube.com/watch?v=4jYrF5yv3Q&list=PLgAny5GRih7Wa3KctryTp7CcGeZysmNDI>
- * Felis Jimenez "La Super Abeja" desde Peru: https://www.youtube.com/watch?v=CoVdVAYRxfU&list=PLgAny5GRih7U17w9M_AOUDVmBermiJm9s
- * Roger Paredes desde Chile: https://www.youtube.com/watch?v=rZlOm4uvjs&list=PLgAny5GRih7Xl2a1C_4VQJ42MNR5UsRTD
- * Apicultura en Peru: https://www.youtube.com/watch?v=aWB_X8j2xmw&list=PLgAny5GRih7W9j8YQFAxtJl6fy4za8tMc
- * Apicultura en Colombia: <https://www.youtube.com/watch?v=X3zEWgHYU0k&list=PLgAny5GRih7V52wY7bUOrya4RnSGq8iBN>
- * Errores en la Apicultura: <https://www.youtube.com/watch?v=eyqhrCxzdzo&list=PLgAny5GRih7Vc3MMoHjQyGriGa39CX0W4>
- * Hidromiel: https://www.youtube.com/watch?v=ewYehmVyszl&list=PLXivxW4Kdx_e4GdhyXWe4icRymTM4x9Nf
- * Propoleo: https://www.youtube.com/watch?v=GA2T5gNgs&list=PLXivxW4Kdx_cOX29FFfbhYfEYukojk89
- * Clase de Apicultura (de la A a la Z): https://www.youtube.com/watch?v=X3zEWgHYU0k&list=PLgAny5GRih7XGev0cn4F8pKY_35m1edva
- * Alimentacion para las abejas: <https://www.youtube.com/watch?v=9VLw35iwdHM&list=PLgAny5GRih7ULsbJ4gCCGQp9KTYqcBW9f>
- * Manejo de Colmenas: <https://www.youtube.com/watch?v=fjigBEIWh4&list=PLgAny5GRih7Vgvs0krYvXkoRRXsD3kzc>
- * Salas de Extraccion: https://www.youtube.com/watch?v=LxoGVFAMrWQ&list=PLgAny5GRih7XXR_zanlA0T3M-1q-8lvoW
- * Equipamiento para la apicultura: https://www.youtube.com/watch?v=LxoGVFAMrWQ&list=PLgAny5GRih7VcghoP_8Dml6cmfi3bgsWR
- * Sanidad de las Abejas: <https://www.youtube.com/watch?v=9exLsh91f2M&list=PLgAny5GRih7UEEtfwPJPOa5Q2aNZCHOM>
- * Cria de Abejas Reinas: https://www.youtube.com/watch?v=SISZ7ssEjnU&list=PLgAny5GRih7Vziyh_bmzsFYQBYY_YNTk7

SUSCRIBITE GRATIS MAS DE 1100 VIDEOS