

XIV FORUM DE CIENCIA Y TECNICA

**TÍTULO: Influencia del reinjerto en el peso de las reinas
en centros de cría**

Autor: Rubén Lugo

Año 2003

Introducción

La condición previa más importante para un pleno rendimiento de la población apícola, es que existan individuos de todas las edades en cuantías proporcionales a los trabajos a realizar dentro y fuera de la colmena; pero solo rara vez se cumple esta condición con plenitud, porque continuamente pueden influir desfavorablemente en las crías y los adultos las más heterogéneas circunstancias **(Borchert, 1968)**.

La abeja reina es la única hembra fértil de la familia de abejas y su importancia radica en ser la madre en las obreras, que heredan sus características genéticas y las de los zánganos que la fecundaron. El único trabajo que realiza la reina es la postura de cientos de miles de huevecillos que darán origen a las abejas obreras que producirán mayor cantidad de miel y del resto de los productos de la colmena **(ACAREM, 2001)**.

La cría artificial de reinas mediante la selección de larvas apropiadas y su trasplante es el método más perfeccionado. El trasplante, traslarve, injerto o transferencia de larvas necesita habilidad y exactitud en su ejecución manualmente, ya que las larvas deben tener la menor edad posible, porque mientras más pequeña sea mayor cantidad de ovariolas se desarrollarán en la futura reina **(Wulfrath y Speck, 1998)**. Estos autores agregan que para realizar el traslarve se necesita un cuarto que esté ventilado, que el sol no incida directamente, que prevalezca abundante luz, debido a que el tamaño de estas larvas es bastante reducido, y los panales que deben estar sobre la mesa deben tener larvas de diferentes edades para así mediante la vista el apicultor pueda diferenciarlas y poder poner las mas pequeñas.

El reinjerto de larvas comenzó a utilizarse en las crías de reinas, o sea, el denominado injerto duple de las larvas, que consiste en que a las 8 ó 10 horas de haberse hecho el injerto se saca de la celdilla real la larva, se desecha y se introduce una nueva larva, lo mas pequeña posible, antes de las 24 horas de nacida, de manera que esta larva va a parar en la abundancia de la jalea real y las nodrizas, tan pronto se devuelva el bastidor, comienzan a nutrirla

copiosamente, sin demora alguna. Se ha comprobado que disminuye el rechazo y las abejas, por inercia, continúan el cuidado de la nueva larva. Se han podido obtener reinas desarrolladas magníficamente en masa y fecundidad (**Rodionov y Shabarshow, 1986**).

Los autores antes mencionados afirman que las colonias de abejas tendrán siempre valor económico si su reina se sustituye, y la fecundidad y capacidad de trabajo de las reinas están condicionadas por su masa y el grado de desarrollo de sus órganos sexuales; cuanto mayor sea la cantidad de ovariolas y cuanto mas largas sean, tanto mas fecunda será la reina.

Wulfrath y Speck (1998) exponen que en las colmenas nodrizas y núcleos de fecundación deben predominar abejas jóvenes encargadas de la alimentación de las larvas, cuidado, limpieza y calor, que de no ser así no habrá buena producción de abejas reinas, su peso no será óptimo y aumentarán las reinas de desecho. Las abejas obreras pueden criar reinas si disponen en la colonia de elementos necesarios, que son:

- Huevos o larvas que no pasen dos días de edad.
- Zánganos de edad apropiada en el campo que fecunden a las nuevas reinas vírgenes.
- Suministro de alimentación suplementaria de jarabe de azúcar y sucedáneo de polen a las obreras para mantener su fortaleza.

OBJETIVO

- Comparar el peso de las reinas injertadas con las reinjertadas.

Desarrollo

Este trabajo se realizó en el centro de crianza de reinas ubicado en el poblado de Crimea, perteneciente al municipio de Jagüey Grande. El propósito de este es la crianza de reinas para su comercialización. El reinjerto se realizó siguiendo lo que prescribe la Norma Cubana para la Crianza de Abejas Reinas del Ministerio de la Agricultura (**Cuba, 1983**).

Materiales y métodos

Materiales

1. Sombrero y velo
2. Camisa de mangas largas
3. Espátula de injerte
4. Espátula de manejo en la colmena
5. Bastidor
6. Tirillas
7. Copas celdas plásticas
8. Ahumador
9. Jalea real al 50%
10. Agua
11. Panales con larvas
12. Balanza analítica
13. Caja de transportación de reinas
14. Núcleo de fecundación
15. Colmenas iniciadoras y educadoras
16. Cuarto de traslarve

Los resultados se expresan en una tabla y fueron procesados mediante Comparación de Medias del paquete estadístico Statgraphics Plus 5.1

Método

Para lograr este objetivo se ejecutaron las actividades que se exponen a continuación:

1. Inspección a las colmenas maternas y observación de larvas y huevos

2. Preparación del cuarto de traslarve, con claridad natural o artificial y ventilación, evitando la incidencia de los rayos solares
3. Preparación de la jalea real diluida al 50% con agua hervida
4. Preparación de las copas celdas en las tirillas
5. Introducción de la jalea real diluida en la copa celda con la espátula de traslarve
6. Extracción de panales con larvas de menos de 72 horas de nacidas
7. Marcaje de los cuadros que contengan huevecillos al día de puestos
8. Introducción de las larvas con menos de 72 horas de nacidas en la copa celda
9. Introducción del bastidor con las copas celdas injertadas en el centro de las colmenas iniciadoras, rodeado a ambos lados de cría abierta y próxima a opercular
10. A las 72 horas se sacaron los cuadros marcados en el punto 7 conteniendo las larvas recién eclosionadas
11. Retirada de las copas celdas introducidas en las colmenas iniciadoras
12. Retirada y eliminación de las larvas contenidas en las copas celdas con la espátula de injertar, dejando en el interior toda la jalea real
13. Extracción cuidadosa de las larvas acabadas de eclosionar para no dañarlas con la espátula y colocación encima de la jalea real contenida en las copas celdas, teniendo la precaución de ubicarlas en la misma posición en que se encontraban en su celda original
14. Retorno de las copas celdas reinjertadas a las iniciadoras nuevamente y en la misma posición donde estaban ubicadas antes
15. Preparación de jarabe de estimulación y colocación en el alimentador de la colmena iniciadora; esto debe hacerse cada vez que se trabaje con las abejas, incluyendo maternas, educadoras y núcleos de fecundación

16. Al 9^{no} día se sacan estas copas celdas reinjertadas y se introducen en los núcleos de fecundación preparados que manifiesten su orfandad
17. Una vez nacida esta reina y fecundada, se lleva al pesaje

Resultados y discusión

Los resultados de la tabla 4 permiten apreciar que el peso de las reinas reinjertadas fue mayor ($p < 0.01$) que el de las reinas obtenidas mediante el procedimiento habitual de injerto simple.

Tabla 4. Peso de las reinas fecundadas, obtenidas por injerto y por reinjerto.

	Peso (MG) de las reinas recién fecundadas	
Número	injertadas	Reinjertadas
1	240	260
2	240	257
3	235	241
4	245	265
5	251	272
6	243	253
7	235	266
Medias	241.28	259.14

Comparación de medias: $T = -4.06053$; $p = 0.001580$ **

Aunque sería conveniente incrementar el número de reinas producidas por ambos métodos, el comportamiento de los pesos tiene su fundamento en lo expresado por **Rodionov y Shabarshov (1986)** acerca del significado que tiene la no interrupción del proceso de alimentación de las jóvenes larvas durante el proceso

de injerto en las copas celdas. Por otra parte, cualquier solución o jalea diluida que se deposite en la copa celda es reconocida por las nodrizas como extraña y eliminada antes de reiniciar la alimentación de las larvas, mientras que al realizar el reinjerto, las abejas siguen alimentando a la nueva larva, como por "inercia".

Si se tiene en cuenta que una larva de reina durante los primeros 5 días de vida incrementa su masa corporal 1700 veces (**Demedio et al., 1984**), cabe suponer y se manifiesta en los resultados, que el disturbio provocado por el traslado de la larva hacia un medio temporal pero relativamente hostil, tiene una repercusión en el resultado final de su desarrollo, al punto que los propios **Rodionov y Shabarshov (Op. Cit.)** aseguran que el reinjerto puede producir reinas similares a las desarrolladas naturalmente.

Conclusión

- Las reinas obtenidas mediante el **reinjerto**, alcanzaron un peso mayor que las producidas por injerto simple

Recomendación

- ✓ Perfeccionar el método de reinjerto de larvas para su introducción en los programas de mejoramiento genético