



SELECCION Y MEJORA GENETICA EN APIS MELLIFERA

Ing. Agr. Roberto Ferenczi
Profesor Titular de la
Cátedra de Apicultura
Facultad de Agronomía

Una apicultura bien orientada promueve el mejorar el bienestar del apicultor lo que se logra al aumentar la rentabilidad del rubro. Dicho aumento se lograría al aumentar el rendimiento por colmena para lo cual se debe proporcionar al apicultor la oportunidad de mejorar su tecnología, es decir sus técnicas de manejo y el genotipo de sus abejas.

El mejorar las técnicas de manejo implica usar colmenas adecuadas (tipo standar); reinas jóvenes y de tamaño apropiado; control de la enjambrazón; correcta elección de zonas, formación de núcleos en momento y forma adecuadas; invernada; sanidad; obtención, almacenamiento y conservación de los productos de la colmena (miel, cera, propóleo, polen y jalea real); uso de razas adecuadas y mejoramiento permanente de las mismas.

Para todo ello es fundamental que el apicultor esté continuamente informado para que pueda acompañar los adelantos técnicos beneficiándose por un lado y contribuyendo con ellos por otro.

En el presente artículo no pretendo ofrecer un panorama completo sobre las técnicas de control de cruzamientos pues se trata de un tema amplísimo, sino tan solo intento brindar al lector una idea en cuanto a las posibilidades de efectuar selección y mejoramiento genético en *Apis mellifera* y sobre el uso de la inseminación artificial en abejas reinas con dicho fin.

El mejoramiento genético y selección en abejas es sumamente particular ya que para obtener una obrera que sea muy trabajadora, y que reúna condiciones económicas deseables como ser lengua larga, gran mansedumbre, fácil comunicación, resistente a las enfermedades, etc., hacemos selección en dos individuos, reina y zángano, que no tienen ni hacen nada de eso.

De allí que esto hace sumamente difícil la transferencia de conocimientos y descubrimientos en otros campos del mejoramiento animal al tema que nos ocupa.

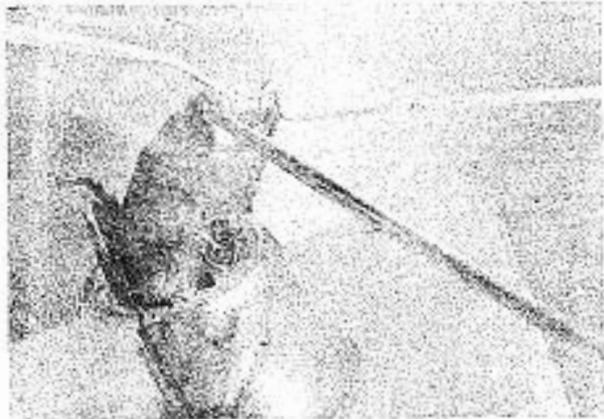
Sabido es que en nuestro país conocemos muy poco respecto a las razas de abejas que estamos trabajando.

No solo contamos con una mezcla de diferentes razas sino que la mayoría de los intentos de explotar nuevas razas se vió frustrado por la imposibilidad de mantener en forma pura el nivel genético introducido.

Todo ello es debido a los cruzamientos que naturalmente se producen y que el apicultor no ha podido controlar.

Tampoco hemos podido efectuar selección totalmente efectiva para mejorar alguna característica de interés económico a pesar que todos los apicultores siempre estamos haciendo una selección masal al ir reproduciendo preferentemente aquellas colmenas de mejores características. Generalmente intentamos seleccionar en sentido de mejorar características económicas tales como: producción; tendencia a la enjambrazón; longitud de lengua, resistencia a las enfermedades, mansedumbre; pero por supuesto los resultados son aleatorios.

Continuamente se efectúan introducciones de abejas reinas de diferentes razas y de diferentes formas: legales e ilegales otras, pero ambas con la sana intención de los apicultores de mejorar lo existente, que de dar resultado proporcionaría enormes beneficios para ellos en particular y para el país en general.



Reina anestesiada y pronta para inseminar

Pero el resultado fue lamentablemente muy diferente al que promovió dicha introducción. A tal punto llegó el fracaso de estos intentos de introducir reinas fecundadas de razas con excelentes características económicas, que ninguna de ellas logró imponerse hasta el momento. Si bien los resultados son asombrosos en un primer momento luego es muy diferente al analizar las generaciones F1, F2, F3, etc., que se van produciendo, que provienen de cruzamientos fortuitos que el apicultor no ha podido evitar.

Una forma más positiva de realizar una introducción de razas, una vez que estemos de acuerdo sobre cual es la más indicada y que mejor se adaptaría a nuestro medio, sería en forma masiva, todos los apicultores a la vez, y entonces sí, con ciertas técnicas de manejo apropiadas, el resultado obtenido se continuará en el tiempo. Por el contrario se puede seguir gastando tiempo, divisas, y dinero y lo que es peor, complicando aún más el panorama apícola desde el punto de vista genético.

Considero que previamente a continuar con introducciones individuales o realizar introducciones generales, debemos conocer perfectamente lo que tenemos y ver hasta dónde lo podemos mejorar aplicando selección individual. Luego, recién alcanzado ese punto, si podemos iniciar un plan de introducción de nuevas razas, si fuera necesario, ya sea para comparar, cruzar o bien mejorar alguna característica que no satisfaga plenamente nuestras aspiraciones.

Conviene que los apicultores no olviden y tengan presente en el momento de querer introducir un nivel genético diferente al nuestro, es decir una raza nueva, lo acontecido a la apicultura brasilera con la introducción de *Apis mellifera adansonii* (abeja africana), con la única intención de mejorar la raza que ellos estaban explotando.

Pte. VIERA 998

Tel. 4651-52-53

PAYSANDU

Repuestos para motores

Camisas, pistones, aros, cojinetes, válvulas, juntas,

el repuesto que usted necesite para motores

Case, International, John Deere, Hanomag, Ford, Fordson, Zetor, Bielarus, Henschel, Unimog, Fiat, Nuffield, Massey Ferguson, Allis Chalmers, David Brown y todo otro tipo de marca ó modelo.



MIGUELETE Y TACUAREMBO
Tels. 40 07 06 - 40 30 07

Envíos contra reembolso

Distribuidores de Camisas  y Pistones **MAHLE**

Habiendo observado el vuelo nupcial de la reina y efectuado su estudio se llegó a la evidente conclusión de que sin control del acoplamiento la selección no es posible.

El mejoramiento genético en abejas depende, por lo tanto, básicamente de las técnicas de control del cruzamiento ya que en forma natural las abejas reinas copulan a gran distancia de la colmena, lo que hace imposible su control 100% seguro. Es decir en forma natural es prácticamente imposible el conseguir mantener una raza pura, al menos en nuestro medio donde abundan las colmenas salvajes por doquier.

Ante esto comprendemos perfectamente que una selección individual que pretendamos realizar, si las condiciones de medio ambiente no se modifican, se hace imposible, por lo que nos vemos obligados a introducirnos al estudio de la Inseminación Artificial de abejas reinas.

Desde la aparición de los primeros trabajos concernientes a la Inseminación Artificial de las reinas, Nolan W.J. (1937); Laidlaw H.H. (1944); Mackensen O. y Roberts W.C. (1948) se señalaron progresos importantes tanto en lo que concierne a la tecnología como a los aparatos que se requieren para efectuar una correcta inseminación.

Desde Huber (1789-1791) se sabe que las reinas copulan únicamente en el aire en vuelos nupciales; y recientemente se demostró que la cópula se efectúa en pleno vuelo a más de 11 metros de altura (Gary, 1963). También quedó demostrado que las reinas no tienen preferencia por zánganos de una u otra raza, y que las reinas se pueden acoplar con varios machos en un mismo o varios vuelos nupciales, lo que explicaría la aparición de bruscas variaciones en el tipo de abejas que produce una misma reina en una colmena.

Actualmente podemos decir que la inseminación en abejas reinas ha alcanzado resultados tan satisfacto-

rios como los que se obtienen en inseminación en otras especies animales.

En el caso de reinas inseminadas el número logrado con total éxito se elevó a 76,5% cifra similar a la que se obtiene en el apareamiento natural.

Paralelamente a la selección individual de las reinas a inseminar se debe llevar un estricto control y selección individual de los zánganos a usar, la que se efectúa evaluando la performance de sus hermanas. Estos deberán permanecer dentro de la colmena hasta el momento de la inseminación para lo cual se usan colmenas con piqueras que no permiten la salida de los zánganos o jaulas para los mismos que se colocan dentro de las colmenas elegidas. Alcanzan la madurez sexual recién a los 12 días de edad.

En una próxima nota continuaremos con el tema y daremos una explicación sobre la técnica elegida para la inseminación.



CALPA

Cooperativa Agropecuaria Ltda. Paysandú

**Por los caminos del cooperativismo
hacemos patria al servicio del pro-
ductor agropecuario.**