

Mejor reproducción a través de bancos de semen:

Chile se une a la cruzada internacional por salvar a las abejas mielíferas

Investigador de la U. Católica trabaja en una tecnología para inseminar las abejas reina durante todo el año, y no solo en los seis meses de su ciclo natural. Otros tres países buscan desarrollar esta técnica en forma comercial.

Las abejas mielíferas están amenazadas en todo el mundo, y Chile no es la excepción, lo que podría traer grandes perjuicios ambientales y económicos. De ahí que los científicos están trabajando en tecnologías para mejorar su reproducción.

Una de las posibilidades son los bancos de semen de zángano, el macho de la abeja mielífera.

Chile, a través de un equipo multidisciplinario liderado por el biólogo Ricardo Moreno, de la Facultad de Ciencias Biológicas de la U. Católica, es uno de los cuatro países que participan en la carrera para desarrollar esta tecnología en forma comercial, ya que hasta ahora existen solo experiencias a nivel de laboratorio.

La gran limitante de la industria apícola es, explica Moreno, que solo pueden inseminar reinas con semen de zángano durante los meses de septiembre a febrero, porque este aparece cuando se activa el flujo de néctar de las flores. En febrero, cuando este flujo se corta, el zángano pierde su utilidad y las



Una reina de raza italiana es inseminada en el centro de experimentación de Abejas Biobío.

obreras lo eliminan.

La congelación del semen permitiría una reproducción ininterrumpida durante todo el año, favoreciendo una población estable y diversificada.

El proyecto es realizado con fondos de la Fundación de Inno-

vación Agraria (FIA) y en asociación con la empresa Abejas del Biobío, de Los Ángeles, que realiza en sus laboratorios inseminación artificial. Esta última aportó el semen necesario.

Inician pruebas

Durante lo que va de 2014 ya han realizado pruebas *in vitro*. “Esperamos a fines de año poder congelar y descongelar semen de forma viable para que lo lleven a Los Ángeles y ahí realicen la inseminación”.

A nivel internacional, todavía no se ha publicado oficialmente una receta para crioconservar semen de zángano, afirma Ricardo Acuña, administrador de Abejas del Biobío e ingeniero civil industrial experto en inseminación de abeja reina. “Hoy día estamos en una carrera cuatro países para ver quién logra introducir comercialmente el semen congelado”.

Solo va a ser efectivamente así cuando se ponga a la venta semen congelado, dice. “Lo que

está haciendo el profesor Moreno es lo mismo que están haciendo los otros países”.

En la carrera compiten también Estados Unidos, Francia y Alemania. “Vengo llegando de Alemania, y visité el Centro de Reproducción de las abejas en Berlín, y ellos también están en la etapa experimental. Han logrado recetas, pero no para lanzarlas al mercado todavía”.

Desde 2008 que su empresa trabaja con la tecnología de inseminación en fresco, que permite asegurar el semen fresco por dos meses.

“Con el semen congelado podríamos alargar el proceso de producción de reinas fecundadas para la exportación, sobre todo cuando estamos en contraestación con Canadá, Estados Unidos y Europa”.

De paso —dice—, también se ayudaría a enfrentar la despoblación a nivel mundial. “Podrían quedar pocas reinas, pero al inseminarse con genes de distintos zánganos, se podría recuperar la masa crítica sin que tengan problemas de consanguinidad”.



Obreras acompañadas por una reina inseminada (con una marca redonda en la cabeza) de la raza cárnica ciento por ciento pura. Esta es capaz de poner 10 mil huevos diarios.

El clon de la reina

Cuando la reina se aparea, lo hace con entre uno y 20 zánganos en forma consecutiva, dependiendo de las condiciones climáticas, pero una sola vez en su vida. “El ideal es que sean zánganos de otras colonias, para evitar la consanguinidad genética”, explica Ricardo Acuña, de Abejas Biobío.

Una vez apareada, almacena los espermios en una unidad llamada espermioteca, y cada vez que los huevos de la reina entran en contacto con ellos se transforman en hembras.

Pero también ocurre que cuando se inicia el flujo de néctar, la reina modifica su reproducción, y solo libera huevos, sin pasar por la espermioteca.

Estos huevos sin espermio permiten que nazcan solo machos; es decir, los zánganos. Son como un clon de la reina”.

Mientras dura el flujo de néctar son atendidos, son los reyes. Pueden moverse entre distintas colonias sin que los maten las obreras.

Pero cuando deja de fluir el néctar, las abejas, desesperadas por su sobrevivencia, matan todo lo que no les sirve, y el primero que cae, porque no aporta a la recolección de polen, es el zángano.