

Nuevo sistema de Fecundación de reinas realizado en Argentina y que se estará utilizando en Colombia: "Túnel de viento"

Ricardo Arturo García Rulli y la entrevista realizada por Rodrigo Gonzalez

Ricardo García, reconocido apicultor argentino y radicado en Colombia está presentando un sistema de fecundación de reinas asistida no invasiva. Este proyecto tiene como finalidad la disponibilidad de recursos genéticos para el mejoramiento de la producción en diferentes zonas biogeográficas en Colombia. En este proyecto se encuentran trabajando como Coordinador Técnico Ricardo Arturo García Rulli y el Dr. Guillermo Salamanca Grosso del Grupo de Investigación de la Universidad del Tolima. Primeros pasos de este sistema de inseminación asistida.

Con la intención de poder anticiparme a los demás criadores de reinas fue que en el año 2000, a partir del mes de Junio, comencé a incentivar mis colmenas, en la ciudad de Bahía Blanca, puerta de la Patagonia Argentina, para lo que utilicé jarabe de azúcar con unos suplementos nutricionales que preparo de fórmulas magistrales, además agregué 20 gramos cada cuatro días de un sustituto de polen artificial que también preparo, con ello logré un desarrollo poblacional lo suficientemente importante como para poder obtener una buena cantidad de postura de zánganos, los que según mis cálculos estarían maduros para mediados de Agosto, ya había logrado el 50% de lo que necesitaba, ya habíamos probado que las reinas obtenidas por inseminación artificial no estaban a la altura de una colmena de alta producción y que cuando comenzaba el flujo fuerte de néctar, estas mataban más del 50 % de las reinas.

El gran tema a resolver era como lograr fecundar reinas con escaso margen de luz, las temperaturas bajas y los fuertes vientos que hacen imposible la fecundación natural hasta mediados de Octubre, clima característico de mi zona, así que decidí recrear las condiciones que necesitan los zánganos para realizar sus vuelos de fecundación.

Gonzalez: ¿Como se realiza la inseminación asistida?

García Rulli: Para recrear las condiciones necesarias para este sistema desarrolle lo que llamé un túnel de vuelo, que instalé dentro de mi laboratorio, las medidas de este eran de 1 metro de largo por 60 centímetros de alto y 80 centímetros de ancho, estaba construido con una estructura tubular de aluminio y recubierto en tejido, montado en una mesa con rodachinas a fin de poder ser acercado a recibir luz solar para facilitar la limpieza de excretas por parte de los zánganos. En la parte superior se instalaron 20 lámparas dicroicas de 200 W y un ventilador de 60 centímetros de diámetro con un potenciómetro para poder regular su velocidad. En uno de los extremos del túnel instalé el sujetador de reinas y el sujetador de cajas, para poder incorporar más de una reina a la vez y lograr una mayor excitación de los machos. Me llevó más de un par de semanas lograr calibrar la cantidad de luz, la humedad del ambiente, la velocidad del viento, y la cantidad de reinas para lograr que los zánganos se interesaran en ellas, pero una vez logré captar su atención y diseñé el pretal de sujeción de las reinas.

Gonzalez: ¿Es muy difícil realizar este sujetador?

García Rulli: No, este sujetador no es otra cosa que un trozo de un centímetro del tanque de un bolígrafo usado, y por dentro de él se pasa una banda de caucho, por lo que nos queda un pequeño lazo, que podemos poner en tórax de la reina y afirmarlo con el trozo de tanque para que no se corra, de esta forma simple y económica podemos colgar las reinas dentro del túnel de vuelo, imitando la posición que ella asume cuando vuela. De esta forma pude lograr con total facilidad fecundar mis reinas dentro del túnel aún con días de lluvia o heladas en el exterior, sin esfuerzo en una hora fecundaba más de 20 reinas. Este sistema al que llamé de FECUNDACIÓN ASISTIDA, permite seleccionar los zánganos y las reinas a emparentar, al igual que con la fecundación artificial y no tiene los inconvenientes de que las reinas son matadas en plena explosión de los flujos de néctar.

Gonzalez: ¿Que te llevo a realizar este tipo de fecundación.?

García Rulli: El motivo por el cual desarrollé este sistema era que me resultaba imposible fecundar reinas a principios de temporada, y tu sabes que los productores siempre te piden las reinas para ayer, nunca te van a decir entrégamelas cuando tu puedas...., además este sistema permite realizar una verdadera selección genética, pues tuve la suerte de contar con la estructura de un invernadero en mi casa que ya no se usaba, por lo que lo convertí en otro túnel de vuelo, en este caso para zánganos, lo que me permitía tener un estricto control de que colmena le permitía volar dentro, sabiendo cual era su origen, luego los sacaba y los introducía en el túnel del laboratorio, eso me permitió trabajar con líneas de sangre muy bien definidas.

Gonzalez: ¿Pudiste saber si había diferencia de vida útil de una la reina fecundada artificialmente, una fecundada asistida y una fecundada naturalmente?

García Rulli: Una de las causas de desarrollar este método de fecundación fue también que ya habíamos comprobado a campo que las reinas fecundadas artificialmente tienen las horas contadas cuando comienzan las verdaderas exigencias por parte de la colmena, cuando se desatan los flujos muy fuertes de néctar, como en el caso de siembras de colza o montes muy grandes de eucaliptos, la matanza de reinas es verdaderamente catastrófica, cuando los flujos de néctar son más del tipo lento y de larga duración, la cosa es más llevadera para las reinas de fecundación artificial. Nosotros hicimos pruebas y en criaderos de semilla de colza en la zona de Tres Arroyos, y no perdimos una sola reina con fecundación asistida, no se la duración de estas reinas con este tipo de fecundación, pues yo cambio mis reinas todos los años, pero si les puedo decir que todas las que pusimos en las colmenas, incluso las que trabajamos en alta producción con doble reina, respondieron satisfactoriamente, tuvimos una tasa de aceptación en la introducción del 99.97%, utilizando colmenas de doble cámara de cría y el sistema de introducción fue buscando la reina mediante el sistema de barrido de todas las abejas a una cámara vacía, colocando una rejilla excluidora, y armando nuevamente sobre esto la colmena tal y como estaba, una vez terminas con la última, regresas a la primera y encontrarás la reina tratando de pasar por la rejilla, la matas, duermes con nitrato de amonio e introduces la nueva reina, a los veinte minutos la colmena estará trabajando como si nada hubiera pasado.

Gonzalez: Con este tipo de inseminacion tendras un potencial banco de reinas de todas regiones. ¿Es esa la intencion?

García Rulli: Si, la intención de aplicar este sistema acá en Colombia, es que el país tiene distintas zonas Biogeográficas, todas con características particulares, por ejemplo en la costa tienes altas temperaturas, en la Sabana de Bogotá tienes bajas temperaturas, distintas horas de luz y promedios de lluvias, como tu sabes no existe la súper abeja, es decir no puedo hacer una sola abeja para todo Colombia, si bien el plan de trabajo es desarrollar una ABEJA COLOMBIANA, con rigor científico, determinando el ADN, sus alotipos, y agregarle mediante trabajos de inseminación todas las características propias para que en cada zona se obtengan los mejores resultados. Con este sistema de fecundación, nosotros trataremos de mejorar las abejas ya seleccionadas por selección masal por los productores, ya que año a año han seleccionado sus mejores colmenas, las más productivas, las más mansas, las más sanas y las menos enjambradoras. Con la aplicación de mi método, traeremos de las distintas zonas abejas reinas, a las que les sacaremos hijos e hijas, luego de que el Dr. Guillermo Salamanca Grosso defina el ADN, de cada línea, mediante la determinación los alotipos genéticos, se comenzará a producir zánganos que solo podrán salir a volar en túneles de vuelo controlados, y a la aplicación del sistema Doolittle modificado para la obtención de reinas, que se fecundarán mediante el sistema que diseñe yo en Argentina, pues nos permite un total control sobre la fecundación, sin tanta aparatología y es de muy bajo costo.

Gonzalez: ¿Cuántos zánganos utilizas?

García Rulli: La cantidad de zánganos que se utiliza por reina es de entre 7 y 13, eso depende de la cantidad de zánganos que dispongas, yo e insertado reinas fecundadas con solo 5 zánganos y se han bancado colmenas de alta producción por toda la mielada, y te hablo de colmenas de más de 100 kilos de rendimiento.

Gonzalez: ¿Cuanto Tiempo llevas realizando esta investigación?

García Rulli: Las primeras experiencias las comencé a realizar en 1998, cuando tuve la feliz idea de colocar las colmenas en un invernadero y ponerles calefacción, para que se desarrollen más, la verdad que fue un éxito total, obtuve el criadero de Nosema más grande de Argentina, lamentablemente obtuve Nosemas contaminadas con Apis melífera, fue uno de mis más grandes fracasos, después de la inundación de la zona de Bajo hondo, donde perdí todas las colmenas que tenía, algunos de los que se decían mis amigos y familiares, pero salvé dos grandes amigos, ROBERTO AGUIRRE Y RAUL MACCARI...(saludos a ellos, todavía están presentes en mi recuerdo.) Después de eso entendí que era más fácil recrear las necesidades de las abejas en el momento de la fecundación que tratar de manejar el clima.

Gonzalez: ¿Como funciona el tunel de viento?

García Rulli: Para lograr que los zánganos vuelen, se deben recrear condiciones de luminosidad, humedad, velocidad de viento y temperaturas optimas, cuales son estas, simple, salgan afuera un medio día de noviembre y tendrán todos los parámetros que necesitan saber, eso se debe reproducir en pequeña escala en una habitación (laboratorio), y lograrán que los

zánganos vuelen dentro del túnel de vuelo, lograr que se interesen por fecundar una reina, eso ya es un poco más complejo, lo que una dama solo no puede lograr entre cinco o seis lo logran, las reinas deben tener entre 6 y 10 días de nacidas, y los machos deben tener más de 50 días de nacido, si a ese cóctel le das las condiciones optimas, la reproducción es más simple de lo que la mayoría cree.

Gonzalez: ¿Cuántas veces las expones a este proceso las abejas reinas?

García Rulli: Este proceso lo realizo solo una vez, como ya les expliqué, con solo 5 zánganos es suficiente, y si no estás atento, cuando lograste calibrar bien los parámetros, se te pasan más de 10 zánganos antes de que logres sacar la reina dentro del túnel.

Gonzalez: ¿Cual es el futuro de este sistema?

García Rulli: Creo que para la reproducción controlada o mejorada de abejas reinas, no hay sistema que sea más natural y controlado que este, en cuanto a costos de instalaciones es insignificante, en cuanto a la capacidad del operador, es casi nula, ya que una vez fijas los parámetros hasta un niño puede manejar el sistema, espero que se reconozca el mérito y el esfuerzo y la cantidad de horas que he pasado tratando de vencer a la madre naturaleza, pues hasta en horas de la noche se puede trabajar con este sistema, no requiere dormir las reinas, no requiere extraer esperma de los zánganos, respeta el sistema natural de apareo de las abejas, y te permite decidir que línea va con que línea con una seguridad del ciento por ciento, además las reinas están a la altura de las exigencias de las colmenas de mayor capacidad de producción sin problema alguno. Creo sin lugar a dudas que cuando el sistema sea de conocimiento de las grandes cabañas lo aplicarán sin lugar a dudas, pues no veo que tenga desperdicio alguno.