

MATERIAL VIVO DE CALIDAD CERTIFICADA

Bedascarrasbure, E. (1,3), Palacio, M. A. (2), Figini, E. (3)

(1) INTA EEA Famaillá – PROAPI

(2) Facultad de Ciencias Agrarias de la UNMDP – PROAPI

(3) Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNCPBA – PROAPI

RESUMEN

Los resultados obtenidos con el Programa de Mejoramiento Genético pusieron en evidencia la necesidad de trabajar sobre el "envase" para la genética desarrollada, sobre todo los materiales de alto comportamiento higiénico que permiten producir sin la utilización de antibióticos. Se elaboraron los protocolos y el sistema documental, se detectaron las empresas interesadas en producir material vivo de alta calidad, que implicó no solo la aplicación de exigentes protocolos y elaboración de registros de producción, sino también la aceptación de al menos dos auditorías por año. Dichas empresas se ubican en las regiones del país con mayor potencial para la producción de material vivo primicia, como Chaco, Corrientes, Tucumán, Córdoba, San Luis y Mendoza. De ese modo, este conjunto de empresas comprometidas con la calidad ofrecen celdas reales, reinas fecundadas, núcleos y paquetes de abejas con garantía y trazabilidad, pagando hasta un 10% del valor del producto en concepto de asistencia técnica, con lo que se financia todo el sistema, incluido el Programa de Mejoramiento Genético.

1. INTRODUCCIÓN

La genética que encabeza el material vivo certificado es el resultado de un Programa de Mejoramiento Genético que se inició en 1995 y cuyo objetivo es detectar las abejas mejor adaptadas a cada región del país, utilizando un importante número de colonias como población base, sobre las que se realizan los trabajos de selección. El mismo fue posible gracias a la concepción de trabajo en equipo que alcanzaron los productores interesados de cada región y técnicos del Proyecto Integrado de Desarrollo Apícola (PROAPI).

Uno de los criterios de selección a los que se ha prestado más atención es el comportamiento higiénico, considerándose higiénicas a las colonias que son capaces de remover en 24 horas el 80 % de la cría operculada muerta mediante el uso de un alfiler entomológico. Luego de varios años de selección y con apareamiento natural fue posible comprobar que las colonias higiénicas presentaron menor frecuencia de enfermedades de la cría, inclusive de Loque americana, que las no higiénicas (Tabla 1). De esta manera la genética PROAPI tiene un importante efecto en la sanidad, permitiendo desarrollar una apicultura competitiva sin el uso de antibióticos y preservando la calidad del producto.

Esas mismas abejas son seleccionadas, además, por la prolificidad de las reinas y la productividad de la colonia en su conjunto.

Por otra parte, en algunas zonas de nuestro país existe una especial preocupación por el comportamiento defensivo de las abejas, para lo cual resultó indispensable desarrollar

métodos objetivos de evaluación para la selección en estas áreas. El aumento del metabolismo oxidativo de las abejas (medido mediante el consumo de oxígeno en condiciones controladas) cuando reciben un flujo de aire conteniendo feromona de alarma (Isopentilacetato) resultó ser un parámetro objetivo que permitió discriminar ecotipos con diferentes niveles de comportamiento defensivo. El registro del número de agujones sobre una pelota de cuero balanceada frente a la colmena y el tiempo que tardan en reaccionar las abejas luego de recibir un estímulo son buenos indicadores del comportamiento defensivo a campo, siendo que ambas metodologías presentan una correlación significativa. De esta manera es posible medir con precisión esta característica y realizar la selección en cada una de las regiones de nuestro país.

Los estudios sobre comportamiento higiénico y defensivo demostraron que estas características no están correlacionadas, por lo tanto es posible obtener abejas con alta capacidad de limpieza y bajo comportamiento defensivo.

Como resultado de estos trabajos realizados por el PROAPI, en el ámbito de la EEA INTA – Balcarce, Facultad de Ciencias Agrarias (Universidad Nacional de Mar del Plata) y Facultad de Ciencias Veterinarias (Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires) se ha logrado una genética con las siguientes características:

- Mejor adaptación al ambiente.
- Mejor comportamiento frente a enfermedades de la cría.
- Mayor prolificidad de las reinas.
- Bajo comportamiento defensivo.
- Alta productividad.

Pero los excelentes resultados obtenidos con el Programa de Mejoramiento Genético pusieron en evidencia la necesidad de trabajar sobre el "envase" para entregar la genética desarrollada. En respuesta a la demanda de apicultores que requerían material vivo confiable, apto para producir miel de alta de calidad y disponible en tiempo y forma, se desarrolló un sistema de aseguramiento de la calidad que procura garantizar el material vivo obtenido.

2. METODOLOGÍA

Se desarrollaron los protocolos y el sistema documental con el apoyo del Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR). Se detectaron las empresas interesadas en producir material vivo de alta calidad, que implicó no solo la aplicación de exigentes protocolos y elaboración de registros de producción, sino también la aceptación de al menos dos auditorías por año. Dichas empresas se ubican en las regiones del país con mayor potencial para la producción de material vivo primicia, como Chaco, Corrientes, Tucumán, Córdoba, San Luis y Mendoza.

De ese modo, este conjunto de empresas comprometidas con la calidad ofrecen celdas reales, reinas fecundadas, núcleos y paquetes de abejas con garantía, pagando hasta un 10% del valor del producto en concepto de asistencia técnica, con lo que se financia todo el sistema.

PROTOCOLO DE PRODUCCIÓN

Los protocolos de producción establecen las especificaciones de manejo de las colmenas, los procedimientos para realizar la multiplicación, cómo y con qué alimentarlas.

Los puntos salientes de estos protocolos establecen:

- Auditorías para determinar el estatus sanitario, no aceptándose apiarios con prevalencia superiores al 3 % de lo que americana.
- La prohibición absoluta de utilizar antibióticos en el proceso de producción.
- El recambio total de panales de la cámara de cría en el período de dos años.
- La exclusión de la miel en la alimentación suplementaria de las colmenas.
- Recambio anual de la totalidad de las reinas.

SISTEMA DOCUMENTAL

Se compone de una serie de planillas que permiten registrar desde el origen hasta el destino final de los productos certificables, estableciendo así la trazabilidad del material vivo, que además de permitir detectar posibles fallas genera el espacio para que los consumidores realicen la evaluación de los productos que adquirieron.

AUDITORÍAS

Las auditorías del sistema están a cargo de técnicos de la Facultad de Veterinarias de la UNCPBA. En las mismas, además de las inspecciones de campo, se verifica la información contenida en el sistema documental de cada empresa.

ASISTENCIA POSTVENTA

Con la entrega de los productos certificados se incluye un manual del usuario con las recomendaciones para obtener el máximo rendimiento del material adquirido. Se ofrece además la atención de reclamos y sugerencias a través de la red de técnicos locales del PROAPI, capacitados para dar respuesta a las demandas de los consumidores del material vivo.

3. RESULTADOS

LA GENÉTICA

La tabla muestra la menor susceptibilidad a enfermedades bacterianas de la cría de las abejas seleccionadas, lo que permite la producción sin el uso de antibióticos.

GRUPO	Enfermedades de la cría		Loque Americana		TOTAL
	Presencia	Ausencia	Presencia	Ausencia	
HIGIENICAS	9 (8.26%)	100 (91.74%)	2 (1.83%)	107 (91.74%)	109
NO HIGIENICAS	44 (24.72%)	134 (75.28%)	18 (10.11%)	160 (89.89%)	178
TOTAL	53	234	53	234	287

Incidencia de enfermedades de la cría en general y loque americana en particular para abejas higiénicas y no higiénicas (Palacio et. al., 2000) .

LAS EMPRESAS

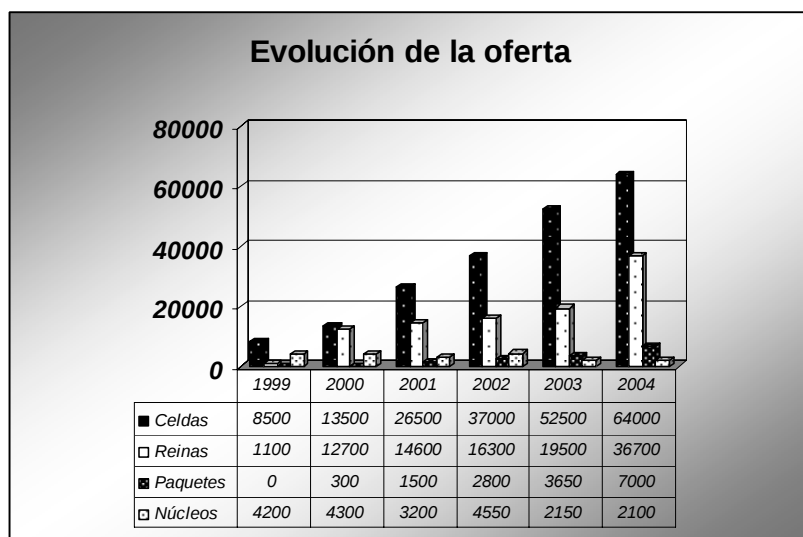
Las empresas, agrupadas en la Asociación de Productores de Material Vivo Certificado, constituyen el pilar fundamental de todo el sistema, no solo porque contribuyen al financiamiento del mismo, sino porque en conjunto con el PROAPI vienen trabajando desde el año 2000 en un proceso de mejora continua. Lo anterior ha generado un espectacular sinergismo orientado a mejorar permanentemente la calidad, oportunidad y servicios conexos del principal insumo para la apicultura argentina, con el consiguiente impacto sobre la competitividad global del sector.



Los paquetes de abejas certificados, una nueva tecnología en Argentina, cuya demanda crece de manera exponencial.

EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA

Una prueba contundente del éxito del programa radica en la evolución de la demanda del Material Vivo Certificado por parte de los apicultores, que crece año a año y pone a las empresas proveedoras ante la necesidad de incrementar permanentemente la producción.



Como puede observarse en la figura, la oferta de celdas y reinas se ha incrementado en un 948 % desde el inicio del programa, pese a lo cual existe aún demanda insatisfecha y los apicultores deben asegurarse la disponibilidad de sus reinas certificadas con mas de seis meses de anticipación.

La oferta de núcleos tiende a ser reemplazada por paquetes, una tecnología de reciente introducción.

Bibliografía

Palacio, M.A; Figini, E; Rodríguez, E; Ruffinengo, S; Bedascarrasbure, E; Del Hoyo, M. 2000. Changes in a population of *Apis mellifera* selected for its hygienic behaviour. *Apidologie* 31:471-478.

Andere, C; Palacio, M.A; Rodríguez, E; Domínguez, M.T.; Figini, E; Bedascarrasbure, E. 2000. Evaluation of honeybees defensive behavior in Argentina. I .A field method. *American Bee Journal* 140 (12): 975-978.

Andere, C; Palacio, M.A; Rodríguez, E; Domínguez, M.T.; Figini, E; Bedascarrasbure, E. 2002. Evaluation of defensive behavior of two honeybees (*Apis mellifera* L.) ecotypes using a laboratory test. *Genetics and Molecular Biology* 25(1): 57-62.

Palacio, M.A., Figini, E.; Andere, C.; Del Hoyo, M., Ruffinengo, S.; Teruggi, G., Rodríguez, G.; Bedascarrasbure, E. 2001. Improving Honey Bee Stocks in Argentina. XXXVII International Apicultural Congress. 28 October- 1 November 2001, Durban, Sud Africa.

Basualdo, M., Palacio, M.A. and Bedascarrasbure, E.L. 2001. Africanized Honeybee Impact in Beekeeping of Argentina. XXXVII International Apicultural Congress. 28 October- 1 November 2001. Durban, Sud Africa.