



Valoración del efecto beneficioso de los probióticos y postbióticos en el estado sanitario y la productividad de la colmena

Autores:

Risco Pérez, David; García Vicente, Eduardo José; Martínez Pérez, Remigio; García Sánchez, Alfredo; Martín Martín, Jairo; Benítez Medina, José Manuel; Bravo Santillana, María; Alonso Rodríguez, Juan Manuel

Contenido:

Introducción

La producción apícola en España supone una importante actividad económica y social. Sin embargo, en las últimas décadas se ha visto amenazada por diferentes factores que ponen en riesgo la salud y la productividad de las colmenas, principalmente enfermedades como las causadas por *Varroa* spp. o *Nosema ceranae*.

Una de las propuestas más recientes e innovadoras para solucionar estos problemas se centra en la utilización de probióticos en la alimentación de las abejas, productos derivados de cultivos de bacterias ácido lácticas procedentes de la microbiota normal de animales sanos, y postbióticos, que se obtienen a partir de la inactivación de los probióticos, eliminando las bacterias vivas y conservando sus metabolitos beneficiosos.

Objetivos

El objetivo principal de este estudio es comprobar y valorar el efecto del uso de probióticos y postbióticos en la alimentación suplementaria de las colmenas sobre los indicadores sanitarios y de la productividad de la colmena.



Diseño experimental

Se han formado 3 grupos de 10 colmenas cada uno, que se han diferenciado por el tipo de alimentación suplementaria que han recibido:

Control

Probiótico

Postbiótico

La suplementación alimentaria se ha llevado a cabo en los meses de mayo a junio, y se ha realizado monitorización de las colmenas al inicio, mitad y final del estudio, de los siguientes parámetros:

Estado general y productivo

- Nº Abejas
- Nº de celdas ocupadas por :
Miel
Cría abierta
Cría operculada
Polen

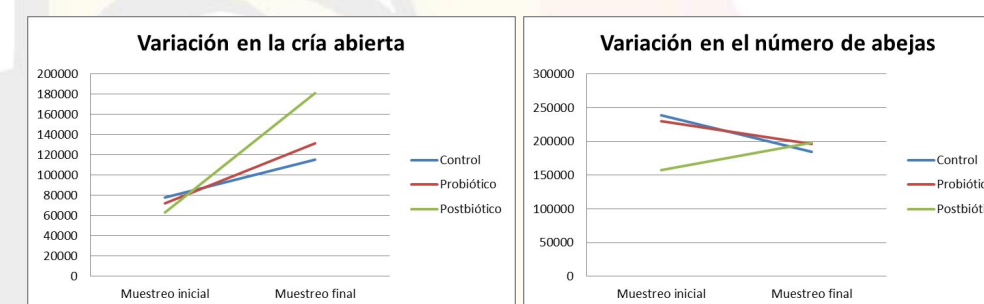
Indicadores del estado sanitario

- Conteos de *Varroa* spp.
- PCR a tiempo real de:
Nosema ceranae
Virus de las alas deformes (DWV)
Virus de la parálisis crónica (CBPV)

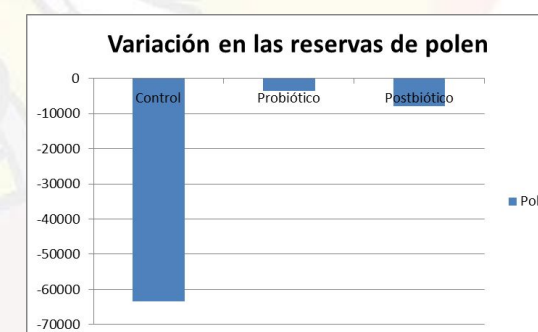
Resultados y Discusión

Estado general y productivo

El grupo postbiótico experimentó un incremento de la cría abierta y del número de abejas durante el transcurso del estudio ($p < 0.05$). De hecho, este grupo fue el único que aumentó el número de abejas.

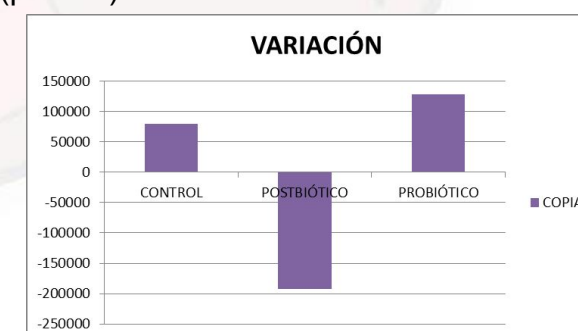


El descenso en las reservas de polen fue mucho mayor en el grupo Control ($p < 0.05$).



Estado sanitario

El grupo postbiótico fue el único en el que disminuyeron la detección y cuantificación de *Nosema ceranae* ($p < 0.05$).



En el caso del CBPV ocurrió lo mismo, pero no se detectaron diferencias estadísticamente significativas.

Por último, las variaciones de la cantidad de *Varroa* spp. y el DWV fueron muy similares en los 3 grupos de estudio. Creemos que esta aparente ausencia de efecto es debida al corto tiempo de aplicación de los productos

Conclusiones

- Queda así demostrado que la aplicación de suplementos alimentarios a base de postbióticos mejora los parámetros generales y productivos de las colmenas, aumentando las reservas de polen, el número de abejas y la cría. Además, la aplicación de estos productos ha tenido efectos sanitarios muy positivos, reduciendo la carga de *Nosema ceranae*.
- Todo esto sugiere que la utilización de postbióticos puede ser una buena alternativa al uso de los probióticos, consiguiendo mejores resultados al eliminar problemas derivados de la reducida viabilidad de las bacterias a la hora de su aplicación en las colmenas.

Bibliografía

- Delaplane, K. S., Van Der Steen, J., & Guzman-Novoa, E. (2013). Standard methods for estimating strength parameters of *Apis mellifera* colonies. *Journal of Apicultural Research*, 52(1), 1-12.
- Carina Audisio, M., Torres, M. J., Sabaté, D. C., Iburguren, D. & Apella, M. C. (2011). Properties of different lactic acid bacteria isolated from *Apis mellifera* L. bee-gut. *Microbiol Res*, 166, 1-13.