

E. J. García¹, A. Pérez¹, M. Martín¹, I. Rey-Casero¹, J. Martín², J. M. Alonso³, David Risco Pérez⁴

1. Neobéitar S.L.

2. Sociedad Cooperativa Apihurdes.

3. Departamento de Sanidad Animal, Facultad de Veterinaria, Universidad de Extremadura

4. Departamento de Medicina Animal, Facultad de Veterinaria, Universidad de Extremadura.



Introducción

El sector apícola enfrenta actualmente gran cantidad de problemas que están mermando la producción y provocando altas mortalidades de las colmenas. Entre ellos destacan los patógenos que afectan a las abejas, entre los que se encuentra *Nosema ceranae*, un hongo que coloniza el sistema digestivo de *Apis mellifera*, causando patologías intestinales, inhibición del sistema inmune y descenso de la supervivencia.

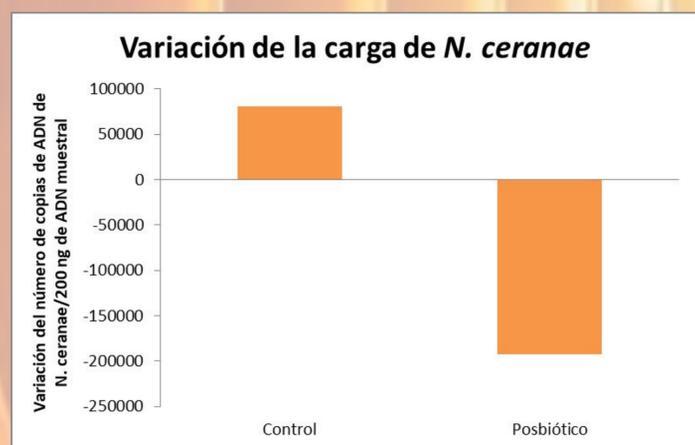
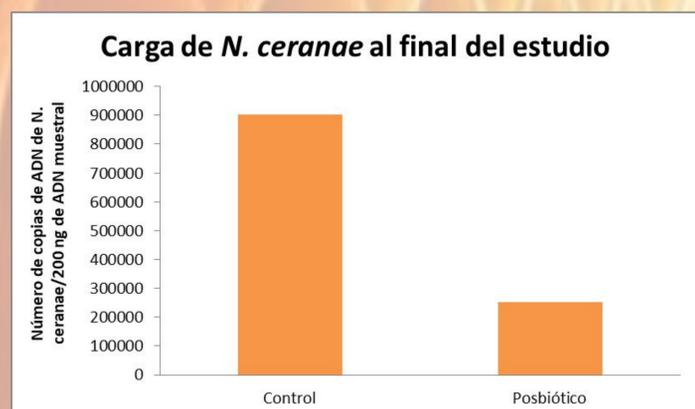
Algunas de las alternativas que se están explorando a día de hoy para prevenir y combatir estas enfermedades es la utilización de compuestos bioactivos como probióticos y posbióticos como aditivos en la alimentación suplementaria.

El **objetivo** de este estudio es comprobar si la suplementación alimentaria con posbióticos en las colmenas puede ayudar a reducir los niveles de infestación por *Nosema ceranae*.

Material y métodos

Se formaron 2 grupos de 30 colmenas cada uno, un grupo control alimentado con una solución de agua y glucosa, y un grupo suplementado con la misma solución pero añadiendo un producto posbiótico. La suplementación se realizó de manera semanal durante 2 meses (mayo - julio).

Se recogieron muestras de 30 abejas de cada colmena al inicio y al final del estudio, que se utilizaron para cuantificar la cantidad de material genético de *N. ceranae* mediante qPCR



Resultados y discusión

La media de copias de ADN de *N. ceranae* detectadas en el grupo control (901.310 copias) al final del estudio fue mayor que en el grupo suplementado con el posbiótico (252.358 copias), mostrando diferencias estadísticamente significativas (p-Valor = 0,045). De hecho, aunque no se detectaron diferencias significativas, en el grupo control aumentó la infestación por *N. ceranae* a lo largo del estudio mientras que en el grupo suplementado disminuyó.

De esta forma, la suplementación alimentaria con posbióticos actuó como factor de protección frente a *N. ceranae* en las colmenas del estudio, reduciendo los niveles de infestación.

Conclusiones

La utilización de compuestos bioactivos (posbióticos), podría suponer una herramienta de gran ayuda en alimentación suplementaria en apicultura, ya que podría contribuir a mejorar el estado sanitario de las colmenas, prevenir y combatir enfermedades, y más concretamente la nosemosis, así como mejorar la producción e incrementar su supervivencia.

Bibliografía

- Iorizzo, M., Letizia, F., Ganassi, S., Testa, B., Petarca, S., Albanese, G., ... & De Cristofaro, A. (2022). Recent Advances in the Biocontrol of Nosemosis in Honey Bees (*Apis mellifera* L.). *Journal of Fungi*, 8(5), 424.
- Paris, L., El Alaoui, H., Delbac, F., & Diogon, M. (2018). Effects of the gut parasite *Nosema ceranae* on honey bee physiology and behavior. *Current opinion in insect science*, 26, 149-154.
- Botías, C., Martín-Hernández, R., Garrido-Bailón, E., González-Porto, A., Martínez-Salvador, A., De La Rúa, P., ... & Higes, M. (2012). The growing prevalence of *Nosema ceranae* in honey bees in Spain, an emerging problem for the last decade. *Research in Veterinary Science*, 93(1), 150-155.