

VALOR NUTRITIVO DE LA HARINA DE LARVA *HERMETIA ILLUCENS* Y SU EFECTO SOBRE LOS INDICADORES BIOLÓGICOS DE GALLINAS PONEDORAS

Martínez^{1*}, Y., Hernández¹, M., González¹, I. y Orozco², J.

¹Centro de Investigación y Enseñanza Avícola, Universidad de Zamorano, Zamorano, 11101, Honduras. ²Laboratorio de Entomología, Universidad de Zamorano, Zamorano, 11101, Honduras

*ymartinez@zamorano.edu

INTRODUCCIÓN

Los insectos son fuentes ricas en nutrientes esenciales en la nutrición animal, aunque su composición química es variable debido al tipo de insecto, etapa de crecimiento, y alimentación (Borrelli *et al.*, 2017). Específicamente, la mosca soldado negra (*Hermetia illucens*) puede reciclar y convertir desechos orgánicos en proteínas de alta calidad. La Unión Europea en el 2017 aprobó el uso de la harina de larva de *H. illucens* en la alimentación de especies acuáticas y la nueva legislación autoriza el uso de insectos en diversas industrias bajo las recomendaciones de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA). Sin embargo, los estudios sobre la composición química, energía metabolizable y calidad microbiológicas en la harina de larvas de hermetia, así como el nivel de inclusión adecuado en gallinas ponedoras y su efecto en los indicadores biológicos son insuficientes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Las larvas se cultivaron en el Laboratorio de Entomología de la Universidad de Zamorano, Honduras. Seguido, las larvas enteras se depositaron en un secador solar durante 5 días y se molieron a 1 mm. Se determinó la bromatología básica y los perfiles de ácidos grasos, aminoácidos (AA) y microbiológicos de la harina de hermetia, así como la energía metabolizable en gallos. En el Centro de Investigación y Enseñanza Avícola, un total de 300 gallinas ponedoras Dekalb White[®] de 19 semanas de edad se distribuyeron al azar durante 12 semanas, con cuatro tratamientos, 15 repeticiones por tratamiento, y cinco aves por repetición. Los grupos experimentales fueron en una dieta control y tres niveles de inclusión de harina de *H. illucens* (10, 15 y 20 %). Se determinó los indicadores productivos, calidad externa e interna del huevo, hemograma e inmunoglobulinas de las aves y la humedad, N, P y perfil bacteriano en las heces fecales.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La composición química de la harina de *H. illucens* indicó que la proteína cruda fue de $40,19 \pm 0,97$ %, similar a la proteína de la harina de escarabajos (41,20 %) y *Eristalis tenax* (40,90 %), aunque mayor que el *Tenebrio molitor* (38,30 %) y grillos (32,60 %) (Barragan *et al.*, 2017). La harina de hermetia tiene una alta concentración de lípidos ($45,58 \pm 0,52$) y ambas biomoléculas (proteínas y lípidos) inciden en la energía metabolizable encontrada en este producto alimenticio (4117 kcal/kg). Además, la harina de hermetia tiene una alta concentración AA esenciales en las aves (lisina, metionina, treonina y valina), macrominerales y ácidos grasos (principalmente C16:1n9 y C18:1n9). El estudio microbiológico en la harina de hermetia fue negativo para la presencia de enterobacterias. La inclusión de un 15 % de hermetia mejoró la intensidad de postura y conversión masal, además, redujo el consumo de alimento y los huevos sucios. Asimismo, Kawasaki *et al.* reportaron que la inclusión 20 % de harina de hermetia no afectó la productividad en gallinas ponedoras. Sin embargo, niveles crecientes de esta harina disminuyeron el color de la yema y grosor de la cáscara, sin afectar la resistencia a la ruptura. Además, la harina de hermetia redujo la excreción de N y P en las heces. También, la inclusión con 20 % de hermetia incrementó el conteo de *E. coli* en las heces fecales, aunque sin cambios para los coliformes totales y *Clostridium* spp. y sin la detección de la *Salmonella* spp., mientras que el hemograma y las inmunoglobulinas no cambiaron ($P > 0,05$) por efecto de las dietas.

CONCLUSIÓN

La harina de *Hermetia illucens* es un producto alimenticio proteico-energético con alta concentración de proteína, AA, lípidos y minerales, sin presencia de *E. coli* y *Salmonella* spp. Se recomienda la inclusión de 15 % para mejorar la productividad en las gallinas ponedoras, sin afectar los indicadores de salud de las aves.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barragan, F. *et al.* 2017. J. Insects Food Feed. 3(2): 105-120.
- Borrelli, L. *et al.* 2017. Sci. Rep. 7(1): 16269.
- Kawasaki, K. *et al.* 2019. Animals. 9(3): 98.