



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Harina de insecto como fuente proteica alternativa en acuicultura: efecto sobre el perfil metabólico y organización histológica en el hígado de dorada (*Sparus aurata*).

Descripción general (resumen y metodología):

La harina de insectos está considerada hoy en día como una prometedora fuente de proteínas en la dieta de diferentes modelos animales, incluidos los peces. En acuicultura, tradicionalmente se ha utilizado la proteína procedente de harina de pescado en la elaboración de piensos, pero su alto coste, el agotamiento de recursos naturales y su elevado impacto ambiental, hacen necesaria la búsqueda de fuentes alternativas. En el presente estudio se evaluará el efecto de la incorporación de harina de insecto (procedente de la mosca soldado negra; *Hermetia illucens*) en el pienso de la dorada (*Sparus aurata*). Dado que el hígado es un órgano que puede verse altamente influenciado por el perfil nutricional de la dieta, se analizarán las principales enzimas implicadas en el metabolismo lipídico y de aminoácidos. Finalmente, la evaluación histológica de posibles alteraciones en la citoarquitectura hepática será determinante a la hora de valorar la idoneidad del uso de harina de insecto en pienso para acuicultura.

La metodología se centra en el diseño de 4 dietas experimentales para dorada con diferente nivel de inclusión harina de insecto (control, 50, 75 y 100 %). Tras un periodo experimental de alimentación de los animales, se realizará una evaluación enzimática y estudio histológico en tejido hepático.

Tipología: Trabajos experimentales, de toma de datos de campo o de laboratorio.

Objetivos planteados:

Objetivo 1. Evaluar la morfología y citoarquitectura hepática de doradas (*Sparus aurata*) alimentadas con harina de insecto.

Objetivo 2. Analizar el efecto de la harina de insecto en la actividad de las principales enzimas implicadas en el metabolismo lipídico y aminoacídico del tejido hepático de la dorada (*Sparus aurata*).

Bibliografía básica:

Anedda, R., Melis, R., Palomba, A., Vitangeli, I., Biosa, G., Braca, A., Antonini, M., Moroni, F., Rimoldi, S., Terova, G., Pagnozzi, D. 2023. Balanced replacement of fishmeal with *Hermetia illucens* meal allows efficient hepatic nutrient metabolism and increases fillet lipid quality in gilthead sea bream (*Sparus aurata*). *Aquaculture*: 576, 2023, 739862.

Basto, A., Calduch J., Oliveira B., Petit L., Sá T., Maia M. R. G., Cabral-Fonseca S., Matos E., Pérez-Sánchez J., Valente L. M. P... 2021. The use of defatted *Tenebrio molitor* larvae meal as a main protein source is supported in European sea bass (*Dicentrarchus labrax*) by data on growth performance, lipid metabolism and flesh quality. *Front. Physiol.* 12:659567.

Fabrikov, D., Sánchez-Muros M. J., Barroso F. G., Tomás-Almenar C., Melenchón F., Hidalgo M. C., Morales A. E., Rodríguez-Rodríguez M., Montes-Lopez J. 2020. Comparative study of growth performance and amino acid catabolism in *Oncorhynchus mykiss*, *Tinca tinca* and *Sparus aurata* and the catabolic changes in response to insect meal inclusion in the diet. *Aquaculture* 529:735731.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Conocimientos básicos de histología y del papel de las principales enzimas implicadas en el metabolismo intermediario.

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: CRISTINA ELENA TRENZADO ROMERO

Ámbito de conocimiento/Departamento: BIOLOGÍA CELULAR

Correo electrónico: ctrenzad@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: PAULA GARCIA SEGADO

Correo electrónico: pgasega@correo.ugr.es