UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2025/2026

GRADO: Grado en Biología

CÓDIGO DEL TFG: 200-019-2025/2026

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Análisis de genes asociados con las plagas de la langosta del desierto al nivel gonadal

Descripción general (resumen y metodología):

Descripción y metodología:
Las plagas de langostas son un fenómeno de gran importancia tanto económica como científica. Las recurrentes plagas de langostas no solamente devastan ecosistemas y economías, sino que también presentan una oportunidad para investigar una plétora de cuestiones; desde biología de poblaciones a funciones moleculares e interacción ambiente-genes. Por su parte, las gónadas y reproducción son esenciales para el desarrollo del estado plaga.
Encontrar genes asociados con el estado plaga de langostas proporcionaría material para intentar estrategias de lucha contra dichas plagas. La transcriptómica basada sobre RNAseq como método permite identificar genes cuyos niveles de expresión cambian entre estados (en este caso gónadas de langostas solitarias y las de langostas gregarias). Por su parte, la PCR cuantitativa permite confirmar los resultados de algunos de los genes resaltados en el primer análisis. Por su parte, los análisis funcionales permiten caracterizar la implicación de genes individuales en el fenómeno.

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

Objetivos planteados:

Objetivos:
Nuestro objetivo es entonces identificar genes cuya expresión cambia entre los estados plaga y no plaga de la langosta del desierto, Schistocerca gregaria. Confirmaremos, mediante qPCR, algunos de los resultados anteriormente obtenidos por RNAseq. Finalmente llevaremos a cabo una caracterización funcional de algunos de los genes asociados con el estado plaga al nivel gonadal.

Bibliografía básica:

Bibliografía:
Bakkali, N., Saadi, S., Badih, A. et al. Comparative transcriptomics suggests a highly species-specific nature of the phenotypic plasticity associated with the outbreaks of the two main pest locusts. BMC Genomics **25**, 1222 (2024).
Bakkali, M., Martín-Blázquez, R. RNA-Seq reveals large quantitative differences between the transcriptomes of outbreak and non-outbreak locusts. Sci Rep **8**, 9207 (2018). https://doi.org/10.1038/s41598-018-27565-0
Martín-Blázquez, R., Chen, B., Kang, L. et al. Evolution, expression and association of the chemosensory protein genes with the outbreak phase of the two main pest locusts. Sci Rep **7**, 6653 (2017). https://doi.org/10.1038/s41598-017-07068-0

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Recomendaciones:
Interés, dedicación, ganas de aprender, leer Mohammed Bakkali. A bird's-eye view on the modern genetics workflow and its potential applicability to the locust problem. Comptes Rendus. Biologies, Volume 336 (2013) no. 8, pp. 375-383. doi : 10.1016/j.crvi.2013.07.002. https://comptes-rendus.academie-sciences.fr/biologies/articles/10.1016/j.crvi.2013.07.002/

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: MOHAMMED BAKKALI

Ámbito de conocimiento/Departamento: GENÉTICA

Correo electrónico: mbakkali@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:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: Lucía Caballero Espinosa

Correo electrónico: luciacaballero@correo.ugr.es