



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Impacto de antibióticos en el resistoma de cítricos

Descripción general (resumen y metodología):

El uso de antibióticos en agricultura, como la oxitetraciclina (OTC), ha sido promovido en cultivos de alto valor como el cítrico para controlar enfermedades bacterianas, especialmente el Huanglongbing (HLB). Aunque su aplicación mediante inyección al tronco ha demostrado mejorar la salud del árbol y la producción de frutos, este enfoque plantea preocupaciones relevantes sobre el impacto ecológico a nivel microbiano. En particular, el uso repetido de OTC podría alterar la estructura de las comunidades microbianas asociadas a la planta y favorecer la selección de genes de resistencia a antibióticos (ARGs), lo que comprometería la eficacia de esta terapia en el largo plazo y tendría implicaciones para la salud del ecosistema.

Este trabajo de fin de grado se centra en el análisis de datos metagenómicos obtenidos de muestras de raíces, suelo rizosférico y hojas de árboles cítricos tratados con OTC frente a árboles control. El objetivo es evaluar cómo varían la composición taxonómica y funcional de las comunidades microbianas, así como la presencia y diversidad de ARGs, en función del tratamiento. Se utilizarán herramientas de análisis de datos en R Studio. Este estudio permitirá al estudiante adquirir competencias en microbiología computacional y comprender las implicaciones ecológicas del uso de antibióticos en sistemas agrícolas.

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

Objetivos planteados:

Analizar mediante herramientas bioinformáticas y estadísticas los cambios en la comunidad microbiana y los genes de resistencia a antibióticos inducidos por inyecciones de oxitetraciclina en árboles cítricos.

Bibliografía básica:

Castellano-Hinojosa et al. (2024). Biol Fertil Soils, 60:563–576. <https://doi.org/10.1007/s00374-024-01824-x>

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Interés en la microbiología ambiental
Conocimiento previo de R Studio

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: ANTONIO CASTELLANO HINOJOSA

Ámbito de conocimiento/Departamento: MICROBIOLOGÍA

Correo electrónico: ach@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:

Correo electrónico: