



Coordinación de Programas de Posgrado
Maestría en Ciencia y Tecnología de Alimentos
Doctorado en Ciencias de los Alimentos
Departamento de Investigación y Posgrado en Alimentos
Universidad de Sonora. Campus Hermosillo

SEMINARIOS DE POSGRADO DEL DIPA 2025-1

Desarrollo de un Biofertilizante para la Producción de Cultivo de Rábano (*Raphanus sativus*) Bajo Condiciones Salinas

Omar Camou Campa

Lugar, fecha y hora: Auditorio Jesús Rubén Garcilaso Pérez, Edificio 5A, Universidad de Sonora, Campus Hermosillo. 06 de mayo de 2025, 13:00 horas.

Resumen

La producción de cultivos en campos agrícolas bajo estrés salino limita la producción de alimentos y la seguridad alimentaria. En México, la salinidad afecta a 2.43 millones de hectáreas de la superficie agrícola de riego, lo que equivale al 60% de la misma. En el noroeste de México específicamente en el estado de Sonora, estudios relacionados a la biorremediación de suelos agrícolas parcial o totalmente erosionados por un alto grado de salinidad bajo las condiciones árido desérticas que este tiene son nulos. No hay estudios relacionados con la producción de biomasa de bacterias halófilas, su combinación con vermicomposta y lixiviado para su aplicación como un biofertilizante en el cultivo de brócoli bajo condiciones salinas. El presente estudio tiene como objetivo proporcionar nuevos conocimientos en el área de la microbiología y la agricultura, dándole una aplicación a la bacteria halófila *Nesterenkonia xianjiangensis* N31 en conjunto con vermicomposta y lixiviado en la biorremediación de suelo agrícola salino para lograr cultivar brócoli bajo diferentes condiciones y tratamientos obteniendo una gran cantidad de datos que nos ayudarán a determinar si es posible recuperar la productividad de suelos salinos desertificados por medio de este biofertilizante. Los avances significativos que se han obtenido en una primera etapa son: la adquisición de los materiales necesarios, incluyendo cepas de bacterias halófilas proporcionadas por el Dr. Luis Cira (ITSON), así como vermicomposta y lixiviado obtenidos de un proveedor en el ejido La Victoria. Para el manejo de las bacterias halófilas, se preparó un medio de cultivo salino adecuado para su reproducción. Mediante observación en microscopio de barrido, se confirmó que las bacterias corresponden al tipo Gram negativas, lo cual coincide con lo reportado en la literatura científica. En cuanto a la infraestructura, se construyó un invernadero con estructura de PTR, cuyas dimensiones son 6.8 metros de largo, 3.7 metros de ancho y 4 metros de alto, con techo tipo aguilón. Para el control de plagas, se recubrió completamente con malla anti-áfidos (50×25). En el interior, se instaló un sistema de riego por goteo con tubería de media pulgada y goteros individuales para cada maceta. Además, se dispusieron dos tanques de 200 litros y un tinaco de 300 litros para la preparación de solución salina que se aplicará en el riego. Finalmente, se distribuyeron aleatoriamente 60 macetas, cada una con 2 litros de sustrato, las cuales serán sometidas a diferentes tratamientos experimentales. Estos avances permiten dar continuidad al proyecto bajo condiciones controladas, garantizando la correcta ejecución de las siguientes etapas de la investigación.

Palabras clave: salinidad, biofertilización, reconversión de suelos.

Vo.Bo. Dr. Edgar Omar Rueda Punte

