



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"

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 2026-1

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. 29 de mayo de 2026, 10:15 horas en modalidad cartel.

Resumen.

El 95 % de los alimentos consumidos a nivel mundial dependen del suelo, y la salinización es uno de los principales problemas ambientales, afectando tanto a las plantas como a los microorganismos del suelo esenciales para la asimilación de nutrientes. Frente a este reto, se propuso desarrollar un biofertilizante a partir de lixiviado de vermicomposta y la bacteria halófila *Nesterenkonia xinjiangensis* N31, con capacidad promotora del crecimiento vegetal. El objetivo inicial fue establecer las condiciones óptimas para el crecimiento de esta cepa halófila. Los resultados indicaron que la cepa mostró un mejor desarrollo bajo condiciones salinas, destacando una concentración de 0.09 M de NaCl como la más favorable ($p < 0.0001$). La adición de lixiviado tuvo un efecto positivo, aunque no fue indispensable. La bacteria creció mejor a un pH de 5.4 ($p < 0.0001$) y la incorporación de 1 g/L de glucosa incrementó significativamente su desarrollo ($p < 0.0001$). Estos resultados se aplicaron para la producción de biomasa en un biorreactor.

Posteriormente, se analizó el efecto del lixiviado y la bacteria N31 en semillas y plantas de rábano (*Raphanus sativus*) bajo condiciones salinas. Se observó que el pretratamiento con lixiviado de vermicomposta incrementó significativamente la germinación *in vitro*, mientras que la inoculación bacteriana no mostró un efecto favorable en esta etapa temprana. Sin embargo, durante el desarrollo del cultivo, las mediciones foliares demostraron que las plantas que recibieron la fertilización con lixiviado en conjunto con la inoculación bacteriana presentaron una mayor producción y retención de clorofila, reflejándose en un incremento significativo del índice SPAD ($p < 0.05$). Adicionalmente, la adición de la vermicomposta ejerció un efecto bioestimulante significativo en el desarrollo general del cultivo, mitigando el estrés salino y permitiendo la cosecha final de rábanos con parámetros de tamaño y peso de calidad comercial.

Palabras clave: pH, glucosa, biomasa, germinación *in vitro*, pretratamiento, índice SPAD, biofertilizante

Vo.Bo. Dr. Edgar Omar Rueda Puente y Firma Director Tesis

Edificio 5P planta alta, Blvd. Luis Encinas y Rosales s/n,
Colonia Centro, C.P. 83000, Hermosillo, Sonora, México
(662) 259 22 07, 259 22 08, extensión 4850, 4854
coordinacion.dipa@unison.mx
<https://posgradoenalimentos.unison.mx>

