



"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 2025-1

Evaluación fitotoxicológico y ensayo *in situ* de nanopartículas de quitosano con extracto de *Baccharis glutinosa* para posible uso como recubrimiento alimentario

Sofía de Gante de la Maza

Lugar, fecha y hora: Auditorio Jesús Rubén Garcilaso Pérez, Edificio 5A, Universidad de Sonora, Campus Hermosillo. 8 de mayo de 2025, 10:30 horas.

Resumen

La combinación de nanopartículas de quitosano con compuestos bioactivos de origen vegetal ha demostrado ser una estrategia eficaz en la conservación de alimentos, al ofrecer efectos antimicrobianos, antioxidantes y una alternativa natural a los conservadores sintéticos. El objetivo de este estudio fue sintetizar y caracterizar NPQT combinadas con extracto metanólico de *Baccharis glutinosa* (EXB), y evaluar su fitotoxicidad en semillas de rábano, así como su actividad antifúngica mediante un ensayo *in situ*. Las NPQT se elaboraron mediante un proceso de deconstrucción asistido por ultrasonido y fueron caracterizadas mediante dispersión dinámica de luz (DLS) y microscopía electrónica de barrido (SEM). La fitotoxicidad se evaluó mediante un ensayo de germinación con semillas de rábano (*Raphanus sativa*), utilizando una germinadora automática a 24 ± 0.1 °C durante 120 horas. Para la evaluación antifúngica *in situ*, se aplicaron tratamientos individuales (500 µg/mL) y una solución combinada (1:1, NPQT:EXB) sobre fresas. La efectividad se valoró con base en la conservación del fruto, su integridad visual y la reducción de signos de deterioro, además de la inhibición del crecimiento de *Colletotrichum siamense*. Las NPQT sintetizadas presentaron un tamaño de partícula promedio de 671.03 ± 3.81 nm y un potencial zeta de +40.41 mV, lo que indicó una buena estabilidad coloidal. La morfología observada fue esférica, con tamaños a partir de 200 nm. La formulación no mostró fitotoxicidad en la germinación ni en el crecimiento de la radícula de las semillas, y demostró eficacia antifúngica en el ensayo *in situ*. En conclusión, las NPQT combinadas con EXB no presentan efectos fitotóxicos y son efectivas para inhibir el desarrollo de *C. siamense* en fresas, conservando su integridad y reduciendo signos de deterioro. No obstante, se recomienda realizar estudios toxicológicos complementarios para garantizar su seguridad.

Palabras clave: Nanopartículas de quitosano; *Baccharis glutinosa*; *Colletotrichum siamense*; Fitotoxicidad; Ensayos *in situ*

Dra. Ana Karenth López Meneses
Vo.Bo. Dr./Dra. Nombre y Firma Director(a) Tesis

