



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 2024-2

Análisis toxicológicos de nanopartículas de quitosano con extracto de *Baccharis glutinosa* para posible uso como recubrimiento de alimentos

de Gante de la Maza Sofía

Lugar, fecha y hora: Auditorio Jesús Rubén Garcilaso Pérez, Edificio 5A, Universidad de Sonora, Campus Hermosillo. 04 de diciembre de 2024, 10:45 horas.

Resumen

El hongo fitopatógeno *Colletotrichum siamense* es causante de la Antracnosis, enfermedad que provoca podredumbre de plantas y frutos, generando pérdidas de cosechas. Los fungicidas sintéticos empleados para su control tienen efectos negativos en la salud humana y el medio ambiente, lo que ha motivado la búsqueda de alternativas sostenibles como el uso de nanopartículas de quitosano, las cuales tienen propiedades antimicrobianas. Los extractos vegetales, como los de *Baccharis glutinosa*, también han mostrado actividad antifúngica prometedora contra algunos hongos fitopatógenos y micotoxigénicos. En la síntesis de nanopartículas, procesos como la ultrasonificación se emplean para evitar la aglomeración y mejorar la estabilidad de la mezcla. Es fundamental investigar más sobre el uso de nanopartículas y extractos vegetales en aplicaciones alimentarias, ya que, aunque tienen un potencial considerable como agente antimicrobiano, se requieren más estudios para desarrollar materiales y explorar su posible toxicidad. En este trabajo se utilizaron nanopartículas de quitosano (NPQT) en mezcla con extracto metanólico de *Baccharis glutinosa* (EXB). Las NPQT, obtenidas utilizando el método de deconstrucción asistida por ultrasonificación fueron caracterizadas mediante dispersión de luz dinámica (DLS) y microscopía electrónica de barrido (SEM). Posteriormente, se evaluó la fitotoxicidad de los tratamientos sobre la germinación de semillas de rábano (*Raphanus sativa*). Los datos correspondientes a la caracterización de las NPQT indicaron que la técnica de ultrasonificación permitió la fragmentación del quitosano a nivel nanométrico, el proceso resultó en nanopartículas con tamaños que oscilaron desde los 200 nm, con una población predominante de 603.75 ± 1.47 nm, también presentaron un potencial zeta de 40.41 ± 3.81 mV. Estos resultados indican que las partículas poseen buena estabilidad coloidal. Con respecto a la fitotoxicidad, el índice de germinación de los tratamientos fue del 83 al 94 %, mientras que el porcentaje de elongación radicular relativa fue del 88 al 97 %. Los resultados mostraron que los tratamientos afectaron ligeramente el crecimiento de las semillas, ya que se observaron diferencias significativas ($P < 0.05$) en comparación con el control. Sin embargo, ambos porcentajes se mantuvieron elevados, lo que indica que los efectos fitotóxicos son limitados.

Palabras clave: Nanopartículas de quitosano, *Baccharis glutinosa*, ultrasonificación, fitotoxicidad, citotoxicidad.

