



Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro

Dirección de Investigación Subdirección de Programación y Evaluación

Proyecto de Investigación

Título del proyecto

Responsable y Departamento:

Nanopartículas como alternativa al control de *Alternaria alternata* y *Bactericera cockerelli* en tomate bajo condiciones controladas.

Dr. Agustín Hernández Juárez
Parasitología

Año:2020

Resumen breve

En este trabajo de investigación se plantea la evaluación de la eficacia de nanopartículas de óxido de zinc y dióxido de titanio bajo condiciones de laboratorio e invernadero en plántulas de tomate. El trabajo experimental se realizará en los Laboratorios de Fitopatología y Entomología Molecular del Departamento de Parasitología e invernadero del Departamento de Horticultura de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN), en Buenavista, Saltillo, Coahuila (25°21'13"N, 101°01'56"O, 1610 msnm). Para este estudio se establecerán 6 concentraciones por nanopartícula sola y en combinación con 6 repeticiones por concentración, además de un tratamiento testigo sin nanopartículas (0 ppm), aplicando solo agua destilada y cada repetición con 3 unidades experimentales, considerada una unidad experimental 1 foliolo infestado. Para determinar el efecto de los tratamientos sobre *B. cockerelli*, los datos se transformarán por raíz cuadrada de arcoseno y se realizará un análisis de varianza, bajo un diseño experimental completamente al azar con arreglo factorial AxB. Donde A=nanopartículas e interacción 50-50, B= concentraciones. Para *Alternaria alternata*, se utilizará la técnica de medios envenenados con 6 concentraciones diferentes de óxido de zinc y un testigo, colocando 6 repeticiones para cada tratamiento. Se medirá el crecimiento micelial y la cantidad de esporas de cada repetición, posteriormente se elegirán 3 concentraciones in vitro para posteriormente evaluarlos en invernadero tomando la concentración de mayor, medio y mínima inhibición de crecimiento del hongo. Se trasplantarán plántulas de tomate las cuales serán inoculadas y se les dará las condiciones favorables para el desarrollo de la enfermedad, posteriormente se colectarán datos de incidencia y severidad y comparación de medias de los tratamientos con una prueba de rango múltiple de Tukey ($P < 0.05$). Para ambos análisis se utilizará el paquete estadístico SAS/STAT.

Objetivo general:

Evaluar la efectividad de nanopartículas de óxido de zinc y dióxido de titanio sobre *Alternaria alternata* y *Bactericera cockerelli* bajo condiciones de laboratorio e invernadero.

Palabras Clave:

Alternaria alternata, *Bactericera cockerelli*, Dióxido de Titanio, Nanopartículas, Óxido de Zinc.

Problema a resolver

Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.