



# Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro

Dirección de Investigación

Subdirección de Programación y Evaluación

## Proyecto de Investigación 2020

1.-Título del proyecto

**Mecanismos de acción antifúngica e inducción de resistencia de extractos vegetales en la pudrición radicular del cultivo de chile jalapeño *Capsicum annuum***

2.- Introducción

Es reconocida la incidencia de fitopatógenos y susceptibilidades en las diferentes variantes de chile, y en diferentes agrosistemas de producción (invernadero, bioespacio, cielo abierto, etc), por lo que las enfermedades causan cuantiosas pérdidas en calidad y rendimiento, en función de las condiciones ambientales favorables para su presencia y prácticas de manejo del cultivo (GuigónLópez y González-González, 2001).

En México, al igual que en el resto del mundo, la marchitez del chile producida por *Phytophthora capsici* y *Fusarium oxysporum* principalmente, es un problema grave para los productores de esta hortaliza. Se ha reportado su presencia en el norte-centro del país en los estados de Zacatecas, Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro, Morelos y Estado de México (Pérez *et al.*, 2003; Velásquez *et al.*, 2001), al sur del estado de Chihuahua donde mostró una gran severidad contra el chile tipo jalapeño (Silva *et al.*, 2009; Guigón y González, 2001) y al sur del país en el estado de Oaxaca incidiendo sobre cultivos de “chile de agua”.

Debido a la fisiología de los Oomycetes, la mayoría de los fungicidas no tienen efecto sobre ellos.

Por ejemplo, aquellos fungicidas que interrumpen la biosíntesis del ergosterol, ya que los Oomycetes no sintetizan esteroides, los adquieren de sus hospedantes. Además, de presentar una extraordinaria flexibilidad genética que les permite rápidamente adaptarse y desarrollar resistencia a fungicidas y a la resistencia genética en plantas (Tyler, 2001). La resistencia a químicos como el metalaxyl (mas utilizado), un fungicida sistémico que interfiere con la incorporación de uridina en la síntesis de RNA (Davidse *et al.*, 1983), se ha desarrollado en varias especies de Oomycetes por lo que para su control se requiere de otras alternativas (Tyler, 2001).

Por lo que actualmente se están buscando opciones eficientes para el control del patosistema de la marchitez o secadera de chile. Como parte de su metabolismo, las plantas poseen componentes a los que se les conoce como metabolitos secundarios y sus propiedades químicas se han investigado ampliamente desde mediados del siglo XIX (Vergara, 1997; Croteau *et al.*, 2000); encontrándose que pueden ser una herramienta útil para el control de plagas y enfermedades, con un potencial muy alto para manejar los principales problemas fitosanitarios que posee la producción agrícola, además de presentar capacidad para inducir resistencia a enfermedades (Hernández *et al.*, 2007; Barrera y Bautista, 2008).

Objetivos

### Objetivo General

Determinar los mecanismos de acción e inducción de resistencia de extractos vegetales de orégano (*Origanum vulgare*), clavo de olor (*Syzygium aromaticum*) y albahaca (*Ocimum basilicum*) sobre *Phytophthora capsici* y *Fusarium oxysporum* en el patosistema de la pudrición radicular del cultivo del chile jalapeño.

Hipótesis

Los extractos vegetales presentarán efectividad inhibitoria para la pudrición radicular en el cultivo del chile e inducirán la producción de compuestos activos de defensa para contrarrestar el daño del patosistema.