



Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro

Dirección de Investigación Subdirección de Programación y Evaluación

Proyecto de Investigación

Título del proyecto

Responsable y Departamento:

Fitopatógenos asociados al cultivo de zarzamora en el municipio de Tacámbaro, Michoacán y control biorracional

Dra. Yisa María Ochoa Fuentes
Parasitología Agrícola

Año: 2020

Resumen breve

Las enfermedades causadas por hongos y bacterias son uno de los principales factores que condicionan el rendimiento y la calidad en el cultivo de zarzamora, llegando a ocasionar pérdidas económicas de hasta \$2,540 millones de pesos. Generalmente el manejo y control de enfermedades se realiza mediante la aplicación de agroquímicos, sin embargo el uso excesivo de estos productos induce resistencia en los patógenos y genera efectos negativos para la salud y el medio ambiente; además, la zarzamora es un producto destinado a la exportación que debe cumplir con normas que garanticen la inocuidad de sus frutos, por lo cual se requiere el uso de productos con bajo nivel de residuos tóxicos; por lo anterior, el presente trabajo tiene como objetivo evaluar el efecto de la aplicación de metabolitos secundarios, sobre el crecimiento de hongos y bacterias asociados al cultivo de zarzamora bajo condiciones *in vitro*, como alternativa de control. La recolección de muestras de plantas de zarzamora se llevará a cabo en huertas comerciales ubicadas en el municipio de Tacámbaro. Posteriormente las muestras serán llevadas al laboratorio de Toxicología de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, para el aislamiento e identificación de hongos y bacterias. Una vez identificados se procederá con la evaluación de los metabolitos secundarios, mediante las técnicas de dilución en agar y difusión en placa, se utilizarán tres concentraciones más un testigo: eucaliptol (3168, 3565, 1173 ppm), β - citronelol (6.25, 5.44, 6.89 ppm), D- limoneno (2236, 4040, 1435 ppm) y alil isotiocianato (1632, 1384, 1022 ppm). El diseño experimental será completamente al azar con cinco repeticiones por tratamiento. Se determinará el porcentaje de inhibición de crecimiento micelial en el caso de los hongos, y el número de unidades formadoras de colonias para bacterias, así como la concentración inhibitoria media, mediante un análisis Probit utilizando el programa Minitab 2017. Se espera que un metabolito inhiba el crecimiento *in vitro* de hongos y bacterias en un 85%.

Objetivo general:

Identificar los fitopatógenos asociados al cultivo de zarzamora y evaluar el efecto de la aplicación *in vitro* de metabolitos derivados de extractos vegetales en su control.

Palabras Clave:

Fitopatogenos, zarzamora, metabolitos, control, *in vitro*.

Problema a resolver

El presente proyecto pretende proponer y evaluar alternativas sustentables para el manejo y control de enfermedades que afectan al cultivo de zarzamora.