

Laboratorio de Fitopatología

Jefe de Laboratorio:

Dr. Guillermo Márquez Licona

Ext: 82511

Objetivo:

Realizar investigación básica y aplicada sobre hongos, oomicetes, bacterias, virus y nematodos fitopatógenos, específicamente en la interacción planta-patógeno, su biología, fisiología, epidemiología, y el manejo de las enfermedades que ocasionan en cultivos de importancia agrícola. Así como, formar profesionales altamente capacitados en el diagnóstico morfológico y molecular de fitopatógenos, que sean capaces de proponer alternativas de manejo ambientalmente racionales y sostenibles

Actividades:

- Identificación morfológica y molecular de organismos fitopatógenos (hongos, oomicetes, virus, bacterias y nematodos).
- Desarrollo de metodologías innovadoras para el manejo agroecológico de enfermedades
- Aislamiento, identificación y evaluación de microorganismos benéficos, para el manejo agroecológico de enfermedades (Trichoderma, Bacillus, etc).
- Análisis en suelos, sustratos y compostas para la detección o aislamiento de fitopatógenos y agentes control biológico
- Evaluación de extractos, metabolitos secundarios y aceites esenciales de origen vegetal con propiedades antimicrobianas, para el manejo agroecológico de enfermedades
- Efectividad biológica (in vitro, in situ e in vivo) de biológicos, fertilizantes y agroquímicos
- Determinación de la viabilidad, pureza y concentración de productos biológicos comerciales para el manejo de enfermedades de plantas
- Evaluación de germoplasma vegetal para la resistencia a fitopatógenos
- Germinación, vigor y sanidad de semillas
- Asesoría técnica para el manejo enfermedades causadas por fitopatógenos
- Producción de inóculo de huitlacoche (Ustilago maydis)
- Capacitación en materia de fitopatología

Principales equipos:

- Microscopios compuestos (Olympus, Mod. CX31 RBSFA, Japón)
- Microscopios estereoscópicos (Carl Zeiss, Mod. Stemi DV4, Alemania)
- Campanas de flujo laminar (Veco, GVFL-B12, México)
- Incubadoras (Binder, Mod. KB115-UL, Alemania)
- Autoclaves (Felisa, fe405, México)
- Autoclaves (AESAs, Mod. CV 300, México)
- Lector de microplacas (Thermo Scientific, Mod. MultiskanFC 357, EE.UU.)
- Hornos de secado (Lab Care América, Mod. 20 BG Precision Basic Oven, EE.UU.)
- Centrifuga (Eppendorf, Mod. 5804, EE.UU.)
- Agitador orbital para matraces (Thermolyne, Bigger Bill, EE.UU.)

Técnicas principales:

- Elaboración de medios de cultivo
- Aislamiento y purificación de organismos fitopatógenos
- Extracciones de nematodos
- Caracterización morfológica, patogénica, bioquímica y molecular de fitopatógenos
- Cuantificación de propágulos en Cámara de Neubauer
- Pruebas de patogenicidad (Postulados de Koch)
- Pruebas de parasitismo, antagonismo y antibiosis de agentes de control biológico
- Herborización de material vegetal enfermo
- Cinética de crecimiento
- Preservación de cepas
- Histopatología (corte y tinción)
- Ensayo por Inmunoabsorción Ligado a Enzimas
- Extracción y cuantificación de ADN
- Reacción en Cadena de la Polimerasa
- Análisis filogenéticos