



Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro

Dirección de Investigación Subdirección de Programación y Evaluación

Proyecto de Investigación

Título del proyecto

Responsable y Departamento:

Implementación de modelos predictivos aplicados a dos plagas emergentes (*Choristoneura rosaceana* Harris; *Quadraspidiotus perniciosus* Comstock) con el ensayo de acciones de control a estadios pronosticados.

Departamento de Parasitología.

Año: 2021

Resumen breve

En el 2018 y 2019 se evaluaron modelos predictivos para tres plagas y una enfermedad del manzano. Como resultado de dichos ensayos se concluye que los modelos predictivos de la palomilla de la manzana *Cydia pomonella* L.; Escama San José *Quadraspidiotus perniciosus* Comstock y la enfermedad bacteriana tizón de fuego *Erwinia amylovora* Burril describen perfectamente su modelo de vida en la Sierra de Arteaga. A partir de eventos pico de vuelo de las dos plagas citadas y el registro de un periodo de humectación para inducir procesos de infección e incubación del tizón de fuego. Sin embargo con los datos disponibles 2015-2019 y el ejercicio de al menos 4 modelos predictivos no se ajustaron al patrón de vuelos regional del enrollador de bandas oblicuas *Choristoneura rosaceana* Harris. Con la información obtenida procede evaluar el tiempo y la acción para implementar un programa de manejo efectivo y puntual, para lo cual se orientan como objetivos para el 2020 y 2021..

Para tizón de fuego se evaluarán acciones de prevención durante el 2020 bajo las condiciones de Temperaturas de 18.3°C; 0.25 mm de lluvia o rocío; flores abiertas y el cumplimiento de 110 Grados Hora con Umbral de Temperatura Inferior de 18.3°C acumulados, dentro del periodo de 44.4 Grados Día a 4.4°C de UTI que es el tiempo de duración de una flor. La efectividad de las acciones de prevención a base de *Bacillus subtilis*, Gentamicina, Kasugamicina, Oxytetraciclina +Estreptomycina fueron evaluadas con la o no aparición de síntomas, transcurridas a las 57 Grados día con UTI de 12.7°C. Todos los tratamientos con antibióticos fueron efectivos reduciendo el daño a 2-8% de racimos florales infectados mientras que el testigo fue infectado en un 26%. Para el 2021 solo se evaluarán la aplicación de acciones de control a partir de los modelos para las dos plagas emergentes con sus respectivos tratamientos.

Para escama San José solo falta determinar los ingredientes activos más efectivos y de uso autorizado RSCO (Registro de COFEPRIS) para el control de caminantes (Crawlers) primer estadio de la escama el cual ocurre según el modelo predictivo a las 225 Unidades calor con UTI de 10.5°C.

Para enrollador de bandas oblicuas se instalarán parcelas piloto a base de *Bacillus thuringiensis* y Exalt (Spinoteram) dirigidas a larvas de primer estadio a las 147 UC con un UTI de 10°C, después de cada pico detectado de vuelo de adultos en trampas con feromona sexual.

Objetivo general:

Evaluar la efectividad biológica de ingredientes activos (No organofosforados) dirigidos a caminantes de la escama San José y larvas de primer estadio de enrollador de bandas oblicuas, pronosticados a través del monitoreo de adultos machos capturados en trampas con feromona sexual

Palabras Clave:

Modelos predictivos, Unidades calor, Monitoreo biológico, monitoreo climático, Biofix

Problema a resolver

Escama San José en reposo invernal y en post-cosecha al final del ciclo y Enrollador de bandas oblicuas durante los picos de vuelo en el desarrollo del fruto en el cultivo del manzano.