



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA
CARRERA DE AGRONOMÍA



Trabajo de Integración Curricular

Modalidad:

Proyecto de Investigación

Presentado como requisito para la obtención del título de

INGENIERO AGRÓNOMO

TEMA

Actividad biológica de aceites vegetales sobre estadios larvales de *Spodoptera frugiperda* en condiciones de laboratorio y casa de vegetación en el cultivo de maíz

Estudiantes

Julissa Jamileth Castro Mendoza

Lilibeth Cecilia Cusme Vera

Tutor

Ing. Fernando Sánchez Mora, Ph.D.

Cotutor

Ing. Ernesto Cañarte Bermúdez, Ph.D.

Santa Ana – Manabí- Ecuador

Febrero 2024

Resumen

El maíz es uno de los principales cereales que se cultiva en todas las regiones del Ecuador como parte de la soberanía y seguridad alimentaria de los pueblos. En el litoral ecuatoriano donde se produce maíz en grandes extensiones, uno de los principales problemas es el ataque del gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*) que causa daños a la planta desde sus primeros días de desarrollo, por lo que las aplicaciones de insecticidas químicos es una de las actividades frecuentes. Se determinó la actividad biológica de aceites vegetales en larvas de *S. frugiperda* en condiciones de laboratorio y casa de vegetación en el cultivo de maíz, para lograr una agricultura altamente sostenible y rentable. La investigación se realizó en el Departamento Nacional de Protección Vegetal (DNPV), de la Estación Experimental Portoviejo del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP). Se estudiaron cuatro concentraciones (2,0; 3,0; 4,0 y 5,0%), en dos tipos de aceites vegetales (higuerilla [*Ricinus communis* L., Euphorbiaceae] y piñón [*Jatropha curcas* L., Euforbiácea]), con un testigo control (agua) y un aceite testigo (NEEM-X[®] – neem 2%), en condiciones de laboratorio y casa de vegetación. Los ensayos con los aceites de piñón e higuerilla en laboratorio se realizaron por separado, utilizando un DCA con seis replicas biológicas y la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis ($P < 0,05$). En los ensayos realizados en el laboratorio se evaluaron las variables: consumo foliar, número de larvas vivas y muertas. En el ensayo realizado en casa de vegetación se evaluó: daño visual, peso (g) y altura (cm) de planta. En el testigo se observaron mayor consumo foliar, mayores porcentajes de pupa y adulto de *S. frugiperda*. Con el tratamiento higuerilla al 4% las larvas de *S. frugiperda* presentaron el menor consumo foliar con 0,6%. Mayores mortalidades de larvas fueron observadas con las diferentes dosis de extracto de higuerilla y piñón. En el porcentaje de sobrevivencia de pupas y adultos se observaron menores valores con los tratamientos a base de higuerilla, neem y aceite de piñón al 4 y 5%. Se destaca que el tratamiento con extracto higuerilla al 4% resulta en el mayor periodo de estadio larval-adulto. En el experimento en casa de vegetación las plantas tratadas con higuerilla al 2% presentaron la mayor altura (13,6 cm), mientras que las plantas del testigo (12 cm) y tratadas con piñón al 3% (9,6 cm), registraron los menores valores. Los extractos de piñón e higuerilla muestran efectividad en las diferentes dosis utilizadas para el control de larvas de *S. frugiperda*.

Palabras clave: Gusano cogollero, bioinsecticida, extractos vegetales, piñón, higuerilla, neem