



Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro

Dirección de Investigación Subdirección de Programación y Evaluación

Proyecto de Investigación

Título del proyecto

Departamento:

Confirmación de la Susceptibilidad de Poblaciones de *Helicoverpa zea* a las Toxinas Cry de Bt Mediante Dieta Vegetal de Cinco Híbridos de Algodón Genéticamente Modificado

PARASITOLOGÍA

Año: 2022

Resumen

El cultivo del algodón (*Gosypium hirsutum* L.) es uno de los más importantes a nivel nacional e internacional, México ocupa el 13vo lugar a nivel mundial para la producción de este cultivo, con 490.42 mil toneladas (2018), una de las zonas de mayor importancia para el cultivo de esta especie, es la Región Lagunera, del estado de Coahuila que participa con un 10% de la producción nacional. Los híbridos de algodón que se establecen en esta región son Genéticamente Modificados (GM) y la mayoría tienen las toxinas Cry1Ac y Cry2Ab de la bacteria *Bacillus thuringiensis* la cual es la que les transfiere la resistencia a plagas de lepidópteros. Con el fin de demostrar que las toxinas Cry de los híbridos que se establecen en la región lagunera conservan su efectividad, contra el lepidóptero gusano bellotero *H. zea*, (Lepidoptera: Noctuidae) se establecerá una cría de insectos recolectada en la zona de San Pedro, y una recolectada en Saltillo, ambas localidades del estado de Coahuila. Se establecerán bioensayos a nivel laboratorio con larvas de estas dos poblaciones. Las cuáles serán alimentadas mediante dieta vegetal, por lo que se establecerán en invernadero cinco híbridos de algodón GM. Las colonias del gusano cogollero se incrementarán y criaran hasta la primera generación filial, con un fotoperiodo a 14 horas luz, 10 oscuridad, temperatura promedio de 26°C ±1 y una humedad relativa de 80%, en promedio; para después establecer los bioensayos en laboratorio, un bajo un diseño experimental completamente al azar con seis repeticiones y como unidad experimental se consideraron cuatro larvas por repetición, las evaluaciones se realizarán cada 24 horas por siete días. Se considerará el porcentaje de mortalidad, para la evaluación de las dos poblaciones de *H. zea*, el peso de la larva, antes y después del consumo del material vegetal y larvas que puparon después del alimento GM, Numero de adultos emergidos, adultos normales y número de individuos de la progenie F2.

Objetivo general:

Confirmar la susceptibilidad a las toxinas Cry de *Bacillus thuringiensis* en dos poblaciones de campo de gusano bellotero *Helicoverpa zea* (Lepidoptera: Noctuide) mediante dieta vegetal de híbridos de algodón GM, con la tecnología Bt.

Palabras Clave:

Toxinas Cry, susceptibilidad a Bt, plagas blanco, *Helicoverpa zea*, *Gosypium hirsutum* L.

Problema a resolver

El problema a resolver está basado en el tema estratégico de la ONU, número 12 relacionado con la Producción y Consumo Responsable, evaluando los efectos ocasionados por el uso de cultivos genéticamente modificados. La evolución de resistencia a las toxinas Cry del Bt por las plagas a las que va dirigida la tecnología, podría interrumpir los beneficios que proveen estos cultivos y plantea una amenaza constante para su uso sostenible en la agricultura. Es evidente que cuando se emplea constantemente un insecticida en la lucha contra una plaga, es factible que insectos susceptibles desarrollen resistencia. Además es necesario considerar una evaluación constante de los niveles de resistencia, principalmente en plagas que comparten diferentes hospederos o que estas son cosmopolitas, como lo es el caso de *Helicoverpa zea*.