

Evaluación de toxinas de *Bacillus thuringiensis* Berliner en *Spodoptera frugiperda* J. E. Smith (Lepidoptera: Noctuidae)¹

Ever Adalberto Hernández Hernández²

Resumen. La mayoría de genes transferidos a plantas transgénicas han sido derivados de la bacteria *Bacillus thuringiensis* (Bt), la cual confiere a las plantas la capacidad de producir cristales proteínicos de características insecticidas. Para poder introducir esta tecnología en centroamérica es necesario evaluar el efecto de las toxinas Bt en las principales plagas de cultivos de alta importancia económica en la región. En el presente trabajo se evaluó el efecto de las siguientes toxinas Bt: Cry IA(b), Cry IA(c), Cry IC, Cry IF, Cry IIA y tres combinaciones de toxinas (Cry IA(c)-IC, Cry IA(c)-IF y Cry IC-IF) en el gusano cogollero, *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith). Los objetivos de éste fueron identificar las toxinas o combinaciones que causan mayor mortalidad en *S. frugiperda* y comparar la concentración y el tiempo letal medio de éstas (CL_{50} y TL_{50}), determinar el efecto de las toxinas y combinaciones en el crecimiento de las larvas y evaluar la sobrevivencia y el efecto en el crecimiento bajo una exposición de cinco días. Se realizaron tres bioensayos. En el primero se evaluaron ocho concentraciones de 0.00128 a 100 $\mu\text{g/ml}$. En el segundo siete concentraciones de 2 a 128 $\mu\text{g/ml}$. En el tercero sólo se usó la concentración de 20 $\mu\text{g/ml}$. La toxina Cry IF causó mayor mortalidad y disminución en crecimiento que Cry IC, Cry IA(c)-IF y Cry IC-IF, que también produjeron efectos significativos en la mortalidad y el crecimiento de larvas. Sin embargo, no hubieron diferencia entre las CL_{50} de estas cuatro. Las toxinas Cry IA(b), Cry IA(c), Cry IIA y la combinación Cry IA(c)-IC produjeron niveles de mortalidad muy bajos. La tasa de mortalidad de Cry IF fue afectada al reducir el tiempo de exposición a cinco días y Cry IA(c)-IF fue la que menos se vio afectada. El efecto en crecimiento fue similar al exponer cinco o quince días, con excepción de la toxina Cry IA(c).

¹ Proyecto especial elaborado como requerimiento previo para la obtención del título de Ingeniero Agrónomo.

² Estudiante del Programa de Ingeniería Agronómica de Zamorano, Escuela Agrícola Panamericana.