

# **1. INTRODUCCIÓN**

# INTRODUCCIÓN

El uso excesivo de los insecticidas ha causado muchos problemas ambientales, entre los que podemos mencionar:

- La modificación genética de los insectos y para lograr un aumento de su resistencia a los insecticidas.
- La creación de nuevas plagas
- Problemas de bioacumulación, no solo en el ambiente sino también en los animales
- Envenenamiento por inhalación por parte de los agricultores y por ingestión de los consumidores de los productos que fueron tratados con dichos insecticidas.

Por ello, la Organización Mundial de la Salud (OMS) por medio de la Organización para la agricultura y alimentación (FAO por su siglas en inglés), ha tratado de evitar al máximo el uso de los Insecticidas sintéticos proponiendo distintas técnicas para prevenir y controlar la aparición de plagas. Una de dichas técnicas consiste en utilizar productos naturales previamente estudiados para usarlos como repelente de plagas y así, preservar el equilibrio ecológico.

*Trichilia havanensis*, que pertenece a la familia de las Meliaceae y *Croton ciliatoglanduliferus*, perteneciente a las Euphorbiaceae, son dos plantas que en nuestro

país, se localizan en las regiones de la Sierra Norte y Tehuacán, respectivamente, en el estado de Puebla. Además, son encontradas en los estados del centro y sur de México.

Tradicionalmente *T. havanensis* y *C. ciliatoglanduliferus* han sido utilizadas como repelentes de insectos por parte de los agricultores y habitantes de estos lugares pero sin fundamentos científicos, todos sus conocimientos son empíricos ya que no se han realizado muchos trabajos de investigación.

Por su parte, el gusano soldado (*Spodoptera exigua*), es uno de los insectos que más afecta los cultivos; ataca principalmente hortalizas de cualquier tipo, de ahí la importancia de estudiarlo y encontrar una forma natural y no tóxica de controlarlos y evitar que se vuelva plaga conservando también el equilibrio en el ecosistema.

En este trabajo se analizaron los extractos acuosos de *T. havanensis* y *C. ciliatoglanduliferus* así como también el extracto clorofórmico de esta última. Se hicieron ensayos de preferencia y de no preferencia con 10 repeticiones cada uno para evaluar los índices de disuasión, antialimentario y de toxicidad. Obteniéndose buenos resultados antialimentarios para *T. havanensis* y buenos resultados de disuasión para los extractos de *C. ciliatoglanduliferus*.

Por medio de cromatografía en columna se purificó el extracto acuoso de *T. havanensis* y las 8 fracciones obtenidas se evaluaron de igual forma y después de purificar la que se encontraba en mayor cantidad por medio de HPLC, se logró aislar y

purificar un compuesto que se identificó como el 4-(isopropil)-1metil-3-ciclohexanol (mentol) como probable compuesto causante de la actividad antialimentaria provocada por esta planta, cuya estructura fue elucidada por medio de Resonancia Magnética Nuclear (RMN).