

INSECTICIDA NATURAL A BASE DE SEMILLA DE ***Mammea americana***

Autores:

Alejandra Victoria Aguilar Campuzano.

Carlos Antonio Trillo Ladrón de Guevara.

David Martínez Velázquez.

Rogelio García Bautista.

Manuel Sevilla Domingo.

CENTRO UNIVERSITARIO MÉXICO A.C.

LABORATORIO DE JOVENES HACIA LA INVESTIGACIÓN

Introducción:

Planteamiento del problema:

La mayoría de los insecticidas que venden de manera comercial tienen sustancias que son efectivas en la erradicación de plagas pero tienen efectos nocivos a los seres vivos y además al paso de las generaciones los insectos y animales rastreros generan resistencia, por lo que hay que aumentar sus concentraciones.

Se desea elaborar un insecticida barato, que no contamine el medio ambiente ni cause daños a los seres vivos.

Marco Teórico:

Un insecticida es una sustancia química cuya función elemental es la erradicación de insectos y todo tipo de plagas nocivas para los humanos y sus actividades productivas. Generalmente están hechos a partir de compuestos orgánicos, los cuales están halogenados.

A lo largo de la historia han surgido diversos insecticidas, un ejemplo muy popular es el DDT o diclorodifeniltricloroetano, es un insecticida de alto espectro que se inventó en la década de los cuarentas. Fue ampliamente utilizado sobre todo en cultivos y también en casa-habitación hasta que se observaron los efectos nocivos para la salud humana además de afectar a la ecología a nivel de redes tróficas y no ser biodegradable.

Se ha observado que ciertas plantas producen sustancias químicas que son insecticidas naturales y por lo tanto, no causan daños a la salud ni al ecosistema.

Un ejemplo es el mamey (*Mammea americana*) que es una planta tropical originaria de América, cuya semilla tiene diversas propiedades, una de ellas es que puede ser usada como insecticida, puesto que tiene sustancias que se ha observado eliminan algunas especies de insectos, tales como hormigas. Por el olor de la semilla, a almendra dulce, se puede suponer que contiene cianuro, que actúa bloqueando la cadena transportadora de electrones, la cual es base de la respiración celular.

Propósitos:

Crear un insecticida casero de alta efectividad a partir de semillas de mamey, que se consideran regularmente desperdicios.

Determinar el porcentaje de eficiencia en las diferentes especies de cucarachas que son más comunes en la casa-habitación.

Metodología:

1. Se recolectaron por un mes cucarachas, y se clasificaron en las diferentes especies, teniendo un promedio aproximado de 50 de cada una.
2. Se observaron sus hábitos, encontrando que tienen preferencias alimenticias y de comportamiento muy marcadas.
3. Se consiguió un total de 30 semillas de mamey las cuales se molieron en licuadora, guardando una relación de 50 g. de semilla por 100ml. de agua y posteriormente se dejó evaporar para obtener un polvo blanco.
4. Se utilizaron dos maneras de suministrar este insecticida a los insectos, en polvo y diluido en agua utilizando un aspersor para rociar a los insectos.
5. Se separaron en grupos de 6 cucarachas cada una de las especies y se les suministró polvo y líquido; se observó cuáles causaban la muerte del insecto.

Resultados:

Se observó que en el hogar se encuentran 4 tipos diferentes de cucarachas.

Se obtuvo un deceso general de 81.74% en el producto en polvo y de 64.82% en el producto en solución acuosa; el polvo fue ingerido por los insectos, que murieron en 5 horas aproximadamente, por otro lado en los que fueron rociados con la solución tardaban más en morir y se les tenía que administrar más líquido. Por el olor a almendra dulce de la solución se puede suponer que esta semilla

tiene alta concentración de cianuro, lo que nos hace suponer que la cucaracha es muy sensible a él.

Además, al lote que se le agregó el insecticida comercial "H24", murieron completamente.

Conclusiones:

Se pudo comprobar la efectividad de la semilla de mamey como insecticida, observando un alto porcentaje de deceso en los insectos, provocados en su mayoría por el polvo.

Por lo tanto podemos afirmar que las diferentes especies de cucarachas son muy sensibles al cianuro de la semilla de mamey, lo que lo convierte en un insecticida muy efectivo y que no causa daños al medio ambiente.

En contraste, en el grupo al que se le suministró el producto "H24", hubo un deceso del 100%, pero los daños al ambiente son considerables.

Actualmente los insecticidas en su mayoría intentan no dañar en gran medida a la salud. Una de las sustancias activas que tienen los insecticidas es el Propouxur, que forma parte del insecticida "H24", que es uno de los más vendidos en el mercado.

Aunque la fórmula de estos novedosos insecticidas procura ser menos nociva que el DDT aún causa alteraciones en las mascotas y plantas de la casa.

Por ello encontramos que la semilla del mamey es una alternativa viable para la eliminación de las plagas comunes en el hogar.

Bibliografía:

- ◆ Bennett, F.W., J.M. Owens & R.M. Corrigan. 1996. Guía científica de Truman para operaciones de control de plagas. Universidad de Purdue, proyecto de comunicaciones. Advanstar. Estados Unidos.
- ◆ Francis, John K. 1989. Mameea americana L. Mamey, Mammee-apple. Rio Piedra (Puerto Rico). Institute of Tropical Forestry. United States. Department of Agriculture .4p. Ilus.
- ◆ Duhne, Martha B. 2008. Pesticidas en seres humanos. ¿Cómo ves? No 111. Universidad Nacional Autónoma de México. Pp. 5.
- ◆ Dickson, T.R. 1990. Química, enfoque ecológico. Noriega-Limusa, México DF.

