



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

ESCUELA DE POSGRADO

DOCTORADO EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE



TESIS

**“COMPOSICION Y EFECTO INSECTICIDA DEL ACEITE
ESENCIAL DE *Tagetes filifolia* Lag. DE TRES PISOS
ECOLOGICOS PARA EL CONTROL DE *Epitrix sp*”**

PARA OPTAR EL GRADO
ACADÉMICO DE DOCTOR EN:
MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE

Presentado por: Mtra. Ing. Rocio
Marleni Cardenas Flores

Asesor: Dr. Leoncio Solís Quispe

CUSCO-PERÚ.

2023

COMPOSICION Y EFECTO
INSECTICIDA DEL ACEITE
ESENCIAL DE Tagetes filifolia
Lag. DE TRES PISOS
ECOLOGICOS PARA EL
CONTROL DE Epitrix sp

por . Rocío Marleni Cárdenas Flores Tesis

Fecha de entrega: 17-jun-2023 12:46p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2117863771

Nombre del archivo: tesis.pdf (3.32M)

Total de palabras: 21257

Total de caracteres: 113309



Dr. Leoncio Solís Quispe



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO
ESCUELA DE POSGRADO
DOCTORADO EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE



TESIS

**“COMPOSICION Y EFECTO INSECTICIDA DEL ACEITE
ESENCIAL DE *Tagetes filifolia* Lag. DE TRES PISOS
ECOLOGICOS PARA EL CONTROL DE *Epitrix sp*”**

PARA OPTAR EL GRADO
ACADÉMICO DE DOCTOR
EN MEDIO AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Presentado por: Mtra. Ing. Rocio
Marleni Cárdenas Flores

Asesor: Dr. Leoncio Solis Quispe

CUSCO-PERÚ.
2023

COMPOSICION Y EFECTO INSECTICIDA DEL ACEITE ESENCIAL DE *Tagetes filifolia* Lag. DE TRES PISOS ECOLOGICOS PARA EL CONTROL DE *Epitrix* sp

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%	10%	5%	14%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to unsaac Trabajo del estudiante	12%
2	core.ac.uk Fuente de Internet	1%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
4	pdfs.semanticscholar.org Fuente de Internet	<1%
5	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1%
6	ethnobotanyjournal.org Fuente de Internet	<1%
7	documents.mx Fuente de Internet	<1%
8	dspace.utpl.edu.ec Fuente de Internet	<1%

RESUMEN

El estudio, fue diseñado como una investigación descriptiva-experimental; donde se determinó el rendimiento, la composición química y el efecto insecticida de los aceites esenciales de *Tagetes filifolia* Lag. de tres pisos ecológicos para el control de *Epitrix sp* por métodos y técnicas experimentales en condiciones de laboratorio. Los AEs se extrajeron del follaje de *T. filifolia* Lag. recogido de tres localidades, utilizando el método de hidrodestilación de Clevenger. El rendimiento de los Aceites esenciales de *Tagetes filifolia* Lag. para 2,977 msnm (CC Macay en Coya) fue de 0.419 %; para 3,341 msnm (CC Hrnos. Ayar en Paqarektambo) fue de 0.478 %; y, para 3,874 msnm (CC Tambomachay en Cusco) fue de 0.221%. Para analizar los compuestos fitoquímicos se efectuó por el método de cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas (CG-MS). Los compuestos químicos más abundantes fueron: anetol (81.8 %) y estragol (13.9 %) para 2, 977 msnm (CC Macay en Coya); estragol (98.1 %) para 3,341 msnm (CC Hrnos. Ayar en Paqarektambo); anetol (83.4 %) y estragol (10.2 %) para 3,874 msnm (CC Tambomachay en Cusco). Referente, al efecto insecticida se utilizó el diseño experimental Post-prueba únicamente con grupo control. Y, para el cálculo de la CL_{50} , fue necesario aplicar el análisis estadístico Probit. Se concluye que los Aceites esenciales de *Tagetes filifolia* Lag frente a los insectos adultos de *Epitrix sp* determinados por el método impregnación de los AEs en papel filtro, a las 12 horas de exposición en un sistema abierto, muestra una CL_{50} de 0.13 % para 2,977 msnm; CL_{50} de 0.24 % para 3,341 msnm y una CL_{50} de 0.12 % para 3,874 msnm. El 100 % de mortalidad de los insectos se logró con la aplicación del 5 % de los AEs; presentaron el mayor efecto insecticida, los AEs que en su composición contienen anetol y estragol

Palabras clave: aceite esencial, *Tagetes filifolia* Lag., CL_{50} , *Epitrix sp*, efecto insecticida.

ABSTRACT

The study was designed as a descriptive-experimental investigation; where the performance, the chemical composition and the insecticidal effect of the essential oils of *Tagetes filifolia* Lag. of three ecological floors for the control of *Epitrix sp* by experimental methods and techniques under laboratory conditions. The AEs were extracted from the foliage of *T. filifolia* Lag. collected from three locations, using the Clevenger hydrodistillation method. The performance of the essential oils of *Tagetes filifolia* Lag. for 2,977 masl (CC Macay in Cocha) it was 0.419%; for 3,341 masl (CC Hrnos. Ayar in Paqarektambo) it was 0.478 %; and, for 3,874 masl (CC Tambomachay in Cusco) it was 0.221%. To analyze the phytochemical compounds, it was carried out by the method of gas chromatography coupled to mass spectrometry (GC-MS). The most abundant chemical compounds were: anethole (81.8%) and estragole (13.9%) for 2,977 masl (CC Macay in Cocha); estragole (98.1%) for 3,341 masl (CC Hrnos. Ayar in Paqarektambo); anethole (83.4%) and estragole (10.2%) for 3,874 masl (CC Tambomachay in Cusco). Regarding the insecticidal effect, the Post-test experimental design was used only with a control group. And, for the calculation of the LC_{50} , it was necessary to apply the Probit statistical analysis. It is concluded that the essential oils of *Tagetes filifolia* Lag against the adult insects of *Epitrix sp* determined by the impregnation method of the AEs on filter paper, after 12 hours of exposure in an open system, it shows a LC_{50} of 0.13% for 2,977 masl; CL_{50} of 0.24% for 3,341 masl and a CL_{50} of 0.12% for 3,874 masl. The 100 % mortality of the insects was achieved with the application of 5 % of the AEs; presented the greatest insecticidal effect, the essential oils that contain anethole and estragole in their composition

Keywords: essential oil, *Tagetes filifolia* Lag., *Epitrix sp*, insecticidal effect, CL_{50}

RESUMO

O estudo foi concebido como uma investigação descritivo-experimental; onde o rendimento foi determinado, a composição química e o efeito inseticida dos óleos essenciais de *Tagetes filifolia* Lag. de três pisos ecológicos para o controle de *Epitrix sp* por métodos experimentais e técnicas em condições de laboratório. O óleos essenciais foram extraídos da folhagem de *Tagetes filifolia* Lag. coletados em três localidades, pelo método de hidrodestilação Clevenger. O desempenho do óleos essenciais de *Tagetes filifolia* Lag. para 2.977 msnm (CC Macay em Coya) foi de 0,419%; para 3.341 msnm (CC Hrnos. Ayar em Paqarektambo) foi de 0,478 %; e, para 3.874 msnm (CC Tambomachay em Cusco) foi de 0,221%. Para analisar compostos fitoquímicos, foi realizada pelo método de cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG-MS). Os compostos químicos mais abundantes foram: anetol (81,8%) e estragol (13,9%) para 2.977 msnm (CC Macay em Coya); Estragole (98,1%) para 3.341 msnm (CC Hrnos. Ayar em Paqarektambo); anetol (83,4%) e estragol (10,2%) para 3.874 msnm (CC Tambomachay em Cusco). Referindo-se ao efeito inseticida, usaram o delineamento experimental pós-teste apenas com um grupo controle. E, para o cálculo do LC_{50} , foi necessário aplicar a análise estatística Probit. Conclui-se que os óleos essenciais de *Tagetes filifolia* Lag frente aos insetos adultos de *Epitrix sp* determinaram pelo método de impregnação de óleos essenciais em papel de filtro, após 12 horas de exposição em sistema aberto, apresenta CL_{50} de 0,13% para 2.977 msnm; CL_{50} de 0,24% para 3.341 msnm e CL_{50} de 0,12% para 3.874 msnm. 100% de mortalidade de insetos é alcançado com a aplicação de 5% dos óleos essenciais; apresentaram maior efeito inseticida, os óleos essenciais que contêm anetol e estragol em sua composição.

Palavras-chave: óleo essencial, *Tagetes filifolia* Lag., LC_{50} , *Epitrix sp*, efeito inseticida.