

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD  
DEL CUSCO

ESCUELA DE POST GRADO

MAESTRIA EN CIENCIAS MENCION QUIMICA ESPECIALIDAD PRODUCTOS  
NATURALES



---

---

**COMPOSICION QUIMICA Y EFECTO INSECTICIDA DE LOS  
ACEITES ESENCIALES DE *Tanacetum vulgare* Linnaeus y *Mentha x  
piperita* var. *Vulgaris* (Ehrh) Briq. SOBRE *Epitrix* spp**

---

---

TESIS PRESENTADO POR EL:

Bach. CIRO TOMAYLLA CRUZ  
Para optar al Grado de: Maestro en Ciencias  
Mención Química, Especialidad Productos  
Naturales

ASESOR:  
Mgt. LEONCIO SOLIS QUISPE

CUSCO – PERÚ

2016

## RESUMEN

La papa, es el producto agrícola más importante en el Perú de alto consumo en la población, los pulgones (*Epitrix spp*) es una de las plagas en su cultivo, cuyo control requiere el uso intensivo de plaguicidas sintéticos; sin embargo una alternativa potencial puede ser el uso de productos naturales, como los aceites esenciales reconocidos por sus propiedades insecticida. En la investigación se ha determinado las propiedades fisicoquímicas, la composición química y el efecto insecticida de los aceites esenciales de *Tanacetum vulgare* Linnaeus y *Mentha x piperita* var. *Vulgaris* (Ehrh.) Briq., sobre *Epitrix spp*, insecto depredador de la papa durante su cultivo y reportadas como biocidas de uso tradicional en el Perú.<sup>1,2</sup>

Las muestras vegetales fueron colectadas en la comunidad de Ccorao, Distrito de San Sebastián, provincia y departamento del Cusco, en el mes de abril a una altura aproximada de 3618 m.s.n.m. Los aceites esenciales fueron extraídos de muestras frescas de hojas y tallos verdes por el método de destilación por arrastre con vapor de agua - inyección de vapor, las propiedades fisicoquímicas se determinaron por normas estandarizadas de INDECOPI, AOAC y ASTM. La composición química se determinó por cromatografía de gases – espectrometría de masas y el efecto insecticida fue mediante el método de impregnación en las hojas de la papa, de acuerdo a la metodología descrita y reportada por Calle A. *et al* 2004<sup>3</sup> y Pacheco, 2005<sup>4</sup> sobre insectos colectados de una parcela de cultivo de papas libre de insecticidas.

El porcentaje de extracción de los aceites esenciales obtenido de las especies *T. vulgare* y *M. piperita* var. *Vulgaris*, fueron de 0.35 % y 0.73 % respectivamente. El aceite esencial de *T. vulgare* en su composición muestra tuyona 82.2 %, sabineno 3 %, Bicyclo (3,1,0) hexan-3-ona 2,1 % y otros componentes en concentraciones menores; este aceite esencial presenta efecto insecticida sobre *Epitrix spp* en recipiente sin aireación a una CL<sub>50</sub> de 2,79 % con mortalidad del 100 % a la concentración de 5 % a 2 horas de exposición y en recipiente con aireación no se logró el 100 % de mortalidad a ninguna concentración, hasta las 48 horas de

exposición. El aceite esencial de *M. x piperita* en su composición presenta mentol 35,3 %, mentil acetato 19,7 %, mentona 7,4 %, limoneno 5,7 %, componentes minoritarios y otros no determinados; su efecto insecticida sobre *Epitrix spp* en recipiente sin aireación presenta una CL<sub>50</sub> de 2,16 %, con mortalidad del 100 % a la concentración de 5 % a 12 horas de exposición y en recipiente con aireación no se logró el 100 % de mortalidad a ninguna concentración, hasta las 48 horas de exposición.

Palabras clave: *Tanacetum vulgare*, *Mentha x piperita var. Vulgaris*, *Epitrix spp*, Efecto insecticida, Aceite esencial.