

Código: UMSS-DICYT-DCA-2013-EC0007



Utilización del aceite esencial de orégano para el preparado de formulaciones plaguicidas con aplicaciones en cultivos de quinua



INVESTIGADOR: Luis Antonio Vilaseca Gamarra

UNIDAD: Instituto de Investigación de la Fac. de Ciencias y Tecnología

CENTRO/LABORATORIO: Centro de Tecnología Agroindustrial (CTA)

RESUMEN

Las plagas agrícolas afectan a los cultivos produciendo bajas en el rendimiento agrícola y por lo tanto pérdidas económicas. Los aceites esenciales, en particular el aceite esencial de orégano, poseen diversas propiedades. Actualmente se cultivan en el departamento de Chuquisaca dos variedades de orégano (Marú y Kaliteri) y el presente estudio mostró que una formulación de aceite esencial emulsionado en agua aplicada a cultivos de quinua orgánica tiene actividad contra la polilla de la quinua.

ABSTRACT

Agricultural pests affect crops producing low agricultural yields, and therefore economic losses. Essential oils, in particular oregano essential oil, have various properties. Two varieties of oregano (Marú and Kaliteri) are currently grown in the department of Chuquisaca and the present study showed that an essential oil formulation emulsified in water applied to organic quinoa crops has activity against quinoa moth.

Descripción y características fundamentales

El aceite esencial de orégano fue obtenido tanto a escala de laboratorio como a escala de planta piloto aplicando técnicas de hidrodestilación y arrastre con vapor a partir de las hojas de orégano caracterizado como *Origanum vulgare* variedades Marú y Kaliteri. Las muestras de orégano fueron adquiridas de UNEC S.A. (Unidad de Negocios, Especies y Condimentos S.A.) en tres calidades cultivadas bajo distintas condiciones agroclimáticas en el departamento de Chuquisaca.

Los aceites esenciales fueron analizados por cromatografía de gases y por cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas habiéndose identificado los compuestos timol y carvacrol como los principales componentes y otros menores como p-cimeno, γ -terpineno, α -pineno, β -pineno, y β -felandreno.

Se prepararon diversas formulaciones por emulsificación del aceite esencial de orégano en agua. Una de las formulaciones fue probada en campo, en la comunidad de Chipo Chipo del Municipio de Challapata, para el control de larvas de polilla de la quinua (*Eurysacca sp.*), habiendo mostrado buena actividad larvicida.

Aspectos Innovadores

Las actuales tendencias hacia el consumo de productos agrícolas orgánicos han llevado a investigar nuevas formas de combatir las plagas que afectan a los cultivos agrícolas. Estas nuevas formas de control de plagas se basan en el uso de pesticidas naturales en lugar de productos de síntesis, que crean resistencia y tienen efectos secundarios en la salud humana y perjuicios para el medio ambiente. Los pesticidas naturales utilizados son generalmente de origen botánico recurriendo para su obtención a especies vegetales con propiedades específicas para problemas específicos y al mismo tiempo inocuas para la salud humana y el medio ambiente.

El aceite esencial de orégano, que puede obtenerse por una tecnología simple y de relativamente bajo costo, puede ser utilizado como insumo natural para la producción de formulaciones insecticidas con potenciales aplicaciones en el control de plagas de cultivos orgánicos, en particular en cultivos de quinua.

Ventajas competitivas

En relación a los pesticidas comerciales de síntesis que crean resistencia, son contaminantes ambientales y tienen en algunos casos serios efectos en la salud humana y animal, el uso de una formulación pesticida en base a aceite esencial de orégano representa una alternativa ecológica de gran interés, sobre todo

para el control de plagas en los cultivos denominados orgánicos. Por otro lado el costo de producción de un plaguicida en base a productos naturales puede ser competitivo respecto a los plaguicidas de síntesis.

Tipo de asociación que busca

Se busca un acuerdo de Joint venture con productores de cultivos orgánicos como CABOLQUI, ANAPQUI entre otras para estudios más amplios de validación de las formulaciones, sin embargo no se dispone de información sobre los costos que éstos puedan requerir.



Ilustración EC7: Planta piloto de extracción de aceites



Proyecto: Estudio de las propiedades insecticida y nematocida del aceite esencial y extractos de Orégano y desarrollo de formulaciones aplicadas al control de plagas en cultivos orgánicos

Financiador: Agencia Sueca de Cooperación para el Desarrollo Internacional (ASDI)

Organizaciones asociadas al proyecto:

- Fundación para la Promoción e Investigación de Productos Andinos (PROINPA)