

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ สมบัติและความคงฤทธิ์ของสารสกัดจากเมล็ดสารภี *Mammea siamensis* (Miq.) T. And. และรากหนอนตายหยาก *Stemona curtisii* Hk. f. ในการกำจัดแมลงศัตรูพืชตระกูลกะหล่ำ

ผู้เขียน นาย กฤตชญา อิศกุล

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยา)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร. อารยา จาติเสถียร

บทคัดย่อ

การศึกษาคุณสมบัติในการควบคุมแมลงศัตรูพืชและความคงฤทธิ์ของสารสกัดจากเมล็ดสารภีสูตรที่ 1 (M1) สารสกัดจากเมล็ดสารภีสูตรที่ 2 (M2) และสารสกัดจากรากหนอนตายหยาก (S) โดยการทดสอบประสิทธิภาพในไรทะเลและแมลงศัตรูพืชตระกูลกะหล่ำ

ผลการวิจัยพบว่าสารสกัด M2 มีประสิทธิภาพสูงที่สุดในการกำจัดไรทะเล โดยมีค่า LC_{50} ณ ชั่วโมงที่ 24 ภายหลังให้สารทดสอบเท่ากับ 6.76×10^{-3} ppm รองลงมาคือ สารสกัด M1 สารเคมีกำจัดศัตรูพืช carbosulfan และสารสกัด S ซึ่งมีค่า LC_{50} ณ ชั่วโมงที่ 24 ภายหลังให้ทดสอบเท่ากับ 9.55×10^{-3} 4.1×10^{-1} และ 8.025×10^1 ppm ตามลำดับ

การศึกษาประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงศัตรูพืชตระกูลกะหล่ำของสารสกัดจากพืชทั้ง 2 ชนิดในสภาพแปลงเกษตรกร พบว่า สารสกัดจากเมล็ดสารภีทั้ง 2 สูตรมีประสิทธิภาพที่ดีในการควบคุมปริมาณแมลงชนิดต่างๆ ในแปลงปลูก ส่วนสารสกัดจากรากหนอนตายหยากมีแนวโน้มที่ดีในการควบคุมปริมาณหนอนในแปลงปลูกพืชตระกูลกะหล่ำ

การศึกษายืนยันประสิทธิภาพในสภาพแปลงเกษตรกรด้วยวิธี direct contact application ในสภาพห้องปฏิบัติการต่อด้วงหมัดผักและเพลี้ยอ่อน พบว่าสารสกัดจากเมล็ดสารภีทั้ง 2 สูตร มีประสิทธิภาพในการกำจัดด้วงหมัดผักสูงที่สุด โดยมีเปอร์เซ็นต์การตาย 100% ในชั่วโมงที่ 4 รองลงมาคือ สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืช carbosulfan และสารสกัดจากรากหนอนตายหยาก ที่ชั่วโมงที่ 5 และ 12 ภายหลังให้สารทดสอบ ตามลำดับ อย่างไรก็ตามสารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืช carbosulfan

แสดงประสิทธิภาพสูงที่สุดในการกำจัดเพลี้ยอ่อน รองลงมาคือ สารสกัดจากเมล็ดสารภีสูตรที่ 2 สารสกัดจากเมล็ดสารภีสูตรที่ 1 และสารสกัดจากรากหนอนตายหยาก โดยมีเปอร์เซ็นต์การตายของเพลี้ยอ่อน 100% ณ ชั่วโมงที่ 2 4 6 และ 10 ตามลำดับ

การศึกษาความคงฤทธิ์ของสารสกัดทั้ง 3 สูตรที่เก็บไว้ในสภาวะที่แตกต่างกัน 3 สภาวะ ได้แก่ อุณหภูมิสูง อุณหภูมิห้อง และกลางแดดพบว่า สารสกัดทั้ง 3 สูตรที่เก็บไว้ในอุณหภูมิสูง ยังคงฤทธิ์เมื่อสิ้นสุดการทดลองในเดือนที่ 6 และเมื่อพิจารณาถึงลักษณะทางกายภาพของสารสกัดทั้ง 3 สูตรพบว่า ความขุ่นและสีของสารสกัดทุกสูตรเปลี่ยนแปลงไปตามระยะเวลาและสภาวะการเก็บที่แตกต่างกัน

The logo of Chiang Mai University is a circular emblem. In the center is a detailed illustration of an elephant standing and facing left. Above the elephant's head is a traditional Thai oil lamp (diya) with a flame. The entire central design is enclosed within a circular border. The border contains the university's name in Thai script at the top and 'CHIANG MAI UNIVERSITY 1964' in English at the bottom. There are also decorative floral motifs on either side of the elephant.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title	Insecticidal Property and Stability of <i>Mammea siamensis</i> (Miq.) T. And. Seed and <i>Stemona curtisii</i> Hk.f. Root Extracts to Some Insect Pests of Cruciferous Crops
Author	Mr. Kritchaya Issakul
Degree	Master of Science (Biology)
Thesis Advisor	Associate Professor Dr. Araya Jatisatienr

Abstract

The efficiency of pest control and the stability of extracts from *Mammea siamensis* (Miq.) T. And. seeds (M1 and M2) and *Stemona curtisii* Hk.f. root (S) were investigated on brine shrimp (*Artemia salina* Leach) and some insect pests of cruciferous crops.

The results showed that the highest activity against brine shrimp 24 hours after application was M2 with LC_{50} value of 6.76×10^{-3} ppm, followed by M1, carbosulfan and S with the LC_{50} value of 9.55×10^{-3} , 4.1×10^{-1} and 8.025×10^1 ppm, respectively.

Concerning the insecticidal property, M1 and M2 were very effective on some insect pests of cruciferous crops, whereas S was effective against some worms of these crops.

Using direct contact application tests it showed that M1 and M2 could be able completely destroy (100% mortality) flea beetles with 100% mortality at 4 hours after application followed by carbosulfan and S at 5 and 12 hours after application, respectively. However, carbosulfan had the highest insecticidal activity against cabbage aphids with 100% mortality followed by M2, M1 and S at 2, 4, 6 and 10 hours after application, respectively.

The stability of these 3 extracts was examined in different storage conditions, i.e. room temperature, refrigeration temperature and exposure to sunlight. It showed that at 6 months after storage, only the extracts kept in refrigeration were still effective. Regarding to some physical properties, the color and the turbidity changed under these storage conditions.