

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	ประสิทธิภาพพืชท้องถิ่นบางชนิดในการกำจัดเห็บ
ผู้เขียน	นางสาว สุกานดา ไชยขง
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยา)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ ดร.อารยา จาคีเสถียร

### บทคัดย่อ

เห็บและโรคที่นำโดยเห็บเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการพัฒนาปศุสัตว์ในเขตร้อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศไทย งานวิจัยนี้จึงศึกษาประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดเห็บโคจากสารสกัดพืช 5 ชนิด ได้แก่ เหง้าขมิ้นชัน (*Curcuma longa* Linn.), เมล็ดมะแขว่น (*Zanthoxylum limonella* (Dennst.) Alston.), เปลือกส้มสายน้ำผึ้ง (*Citrus reticulata* Blanco), เมล็ดสารภี (*Mammea siamensis* Kosterm.) และ รากหนอนตายหยาก (*Stemona curtisii*) ทำการสกัดเหง้าขมิ้นชัน เมล็ดมะแขว่น และเปลือกส้มสายน้ำผึ้งโดยวิธีการกั่นด้วยไอน้ำ และศึกษาวิธีการสกัดสารสกัดหยาบจากรากหนอนตายหยาก และนำวิธีที่ดีที่สุดไปทำการสกัดรากหนอนตายหยากและเมล็ดสารภี หาสูตรสำหรับสารสกัดพืชทั้ง 5 ชนิด โดยหาชนิดและอัตราส่วนของสารละลายต่างๆ ที่สามารถทำให้สารสกัดไม่ตกตะกอนด้วยความเข้มข้นสูงที่สุด และนำสูตรของสารสกัดทั้ง 5 ชนิดไปทดสอบประสิทธิภาพในการกำจัดเห็บโคด้วยวิธีการ dipping method (Chungsamarnyart and Jansawan, 1990) เปรียบเทียบกับสารเคมีสังเคราะห์ (2, 4-xyllyliminomethyl amine) และน้ำกั่น โดยทำการศึกษาที่ความเข้มข้นต่างๆ กัน 4 ระดับ ได้แก่ 0.5, 1, 5 และ 10% (w/w) บันทึกการตายสะสมของเห็บโคที่ 24 48 และ 72 ชั่วโมง หลังทำการทดลอง

จากการกั่นด้วยไอน้ำได้น้ำมันหอมระเหยใสของเปลือกส้มสายน้ำผึ้ง และสีเหลืองใสของขมิ้นชันและมะแขว่น การบดพืชวัตถุดิบ สกัดด้วยการแช่เป็นเวลา 24 ชั่วโมง และเขย่า 30 นาที ให้ปริมาณสารสกัดหยาบมากที่สุด โดยให้สารสกัดหยาบหนอนตาย 20% ของน้ำหนักแห้ง และ 14% สารสกัดหยาบจากเมล็ดสารภี สูตรที่ใช้กับพืชที่ศึกษาทั้ง 5 ชนิดประกอบด้วย ethanol : น้ำ:tween80:สารสกัดหยาบ ด้วยอัตราส่วน 20:60:10:10 การศึกษาประสิทธิภาพในการกำจัดเห็บ

โคของพืชทั้ง 5 ชนิด พบว่าสารสกัดจากเมล็ดสารภีและจากรากหนอนตายหยากแสดงประสิทธิภาพสูงสุด โดยให้ค่า  $LC_{50}$  ต่ำกว่า 0.5% แสดงประสิทธิภาพสูงกว่า (2, 4-xyloliminomethyl amine) ซึ่งให้ค่า  $LC_{50}$  ที่ 0.75% ตามด้วยสารสกัดจากส้มสายน้ำผึ้ง ขมิ้นชัน และมะแขว่น ซึ่งให้ค่า  $LC_{50}$  ที่ 2.39 13.24 และ 17.71% ตามลำดับ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

**Thesis Title** Acaricidal Efficiency of Some Local Plants

**Author** Miss Sukanda Chaiyong

**Degree** Master of Science (Biology)

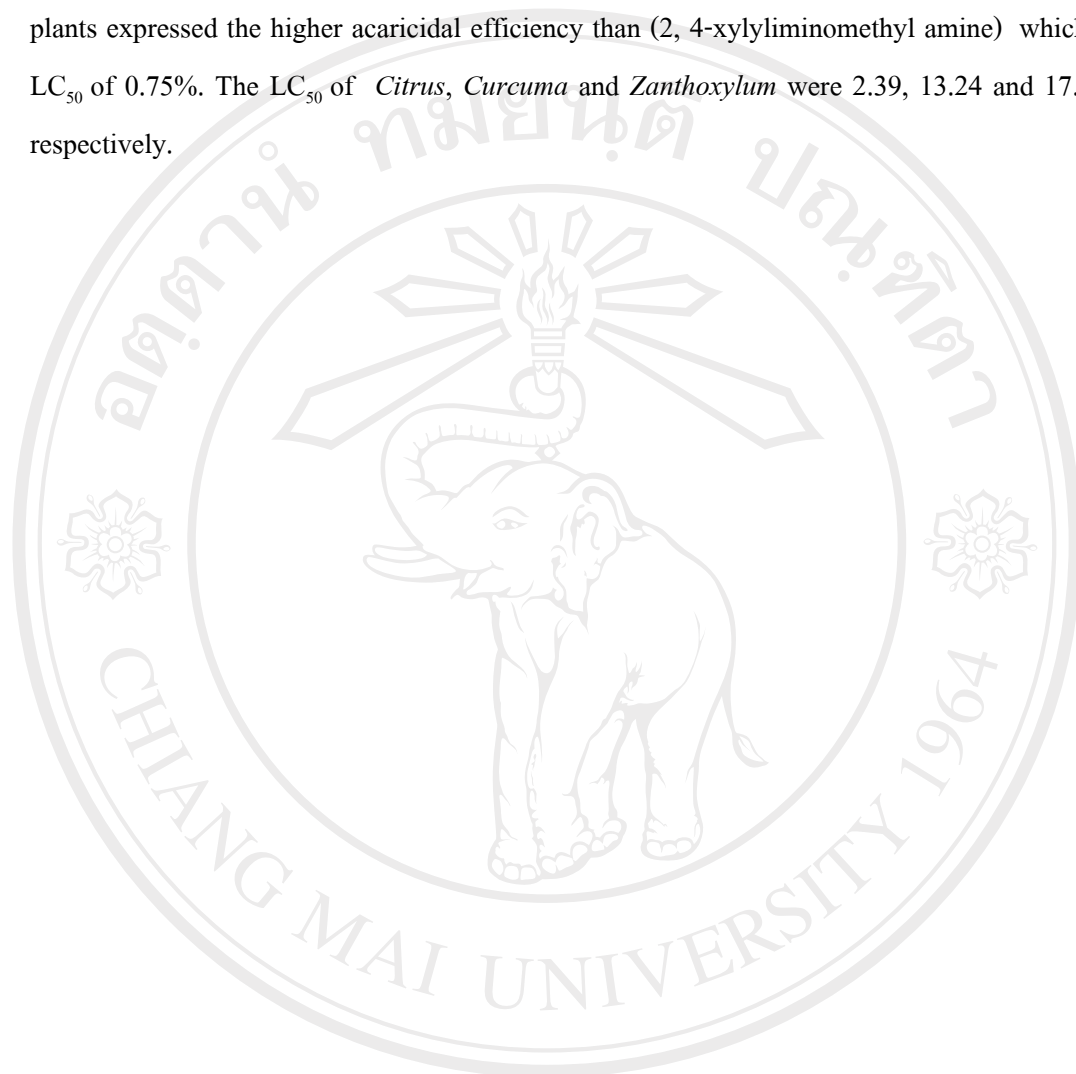
**Thesis Advisor** Associate Professor Dr. Arayar Jatisatiern

### ABSTRACT

Ticks and tick-borne diseases are among the most important problems in livestock production in the tropical area, especially in Thailand. The acaricidal efficiency of five plant extracts i.e. *Curcuma longa* Linn., *Zanthoxylum limonella* (Dennst.) Alston., *Citrus reticulata* Blanco, *Mammea siamensis* Kosterm. and *Stemona curtisii* on cattle ticks was investigated in this research project. *Curcuma*, *Zanthoxylum* and *Citrus* were extracted by steam distillation. The trial of extraction method for the crude extract was conducted with *Stemona* and the best method obtained was then used for crude extraction of *Stemona* and *Mammia*. Formulation of 5 studied plants was investigated by using different types and ratios of solvents. The formulation which gave no precipitates at the highest concentration of the solvent was counted as the best formulation. The acaricidal efficiency of these 5 best formulations was then investigated in cattle ticks by dipping method (Chungsamarnyart and Jansawan, 1990) in comparison with a synthetic acaricide (2, 4-xylyliminomethyl amine). The investigation was conducted with four concentrations (0.5, 1, 5 and 10% w/w) of each formula. Accumulated mortality of cattle ticks was recorded at 24, 48 and 72 hours after applications.

The steam distillation provided bright volatile oils of *Citrus* and bright yellow of *Curcuma* and *Zanthoxylum*. The extract preparation by macerating the plant, extraction with 24 hours followed by sonicating for 30 minutes gave the highest yield of crude extract. *Stemona* and *Mammia* gained 20% and 14% yield of dried weight respectively. The best formulation of 5 studied plants was ethanol: water: tween 80: crude extract at the ratio of 20:60:10:10. Acaricidal

efficiency test of these 5 plants on cattle ticks revealed that the extracts from *Mammia* seed and *Stemona* root had the highest efficiency showing the  $LC_{50}$  value of lower than 0.5%. Both the two plants expressed the higher acaricidal efficiency than (2, 4-xyloliminomethyl amine) which had  $LC_{50}$  of 0.75%. The  $LC_{50}$  of *Citrus*, *Curcuma* and *Zanthoxylum* were 2.39, 13.24 and 17.71%, respectively.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved