

**ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์** ประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงบางชนิดและการใช้ร่วมกับดินเบาในการกำจัดมอดแป้งจากโรงเก็บข้าวโพด

**ผู้เขียน** นางสาวเนตรนภา ศรีสองสม

**ปริญญา** วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) กีฏวิทยา

**คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์**

รองศาสตราจารย์ ดร. ไสว บุรณพานิชพันธุ์

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

อาจารย์ ดร. เขียวลักษณ์ จันทร์บาง

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

### บทคัดย่อ

การทดสอบในห้องปฏิบัติการเพื่อประเมินประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลง malathion, pirimiphos-methyl, permethrin และ deltamethrin ในการกำจัดมอดแป้ง *Tribolium castaneum* (Herbst) ที่รวบรวมจากโรงเก็บข้าวโพดในจังหวัดเชียงราย พะเยา และเพชรบูรณ์ พบว่า สารฆ่าแมลง pirimiphos-methyl มีประสิทธิภาพในการกำจัดตัวเต็มวัยมอดแป้งมากที่สุด โดยความเข้มข้นในอัตราที่แนะนำให้ใช้สามารถฆ่ามอดแป้งจากจังหวัดเชียงราย พะเยา และเพชรบูรณ์ ได้สูงสุดคือ 67.0, 85.0 และ 77.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนสารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพรองลงมาตามลำดับคือ deltamethrin, permethrin และ malathion นอกจากนี้ ยังพบว่า มอดแป้งจากจังหวัดเชียงรายและพะเยา แสดงแนวโน้มต้านทานต่อสารฆ่าแมลง permethrin และ malathion อีกด้วย และเมื่อใช้ดินเบาจากจังหวัดลำปาง และดินเบาจากประเทศสหรัฐอเมริกา ที่จำหน่ายเป็นการค้าคือ Perma-Guard® ผสมกับสารฆ่าแมลงแต่ละชนิดที่มอดแป้งมีแนวโน้มต้านทาน นำมาทดสอบประสิทธิภาพกับมอดแป้งจากจังหวัดเชียงราย และพะเยา พบว่า การใช้ permethrin, permethrin+ดินเบา (ลำปาง) และ permethrin+ดินเบา (สหรัฐอเมริกา) กับมอดแป้งจากจังหวัดเชียงราย มีค่า  $LC_{50}$  เท่ากับ 15,845, 4,151 และ 2,404 ppm ตามลำดับ ส่วนที่ทดสอบกับมอดแป้งจากจังหวัดพะเยา มีค่า  $LC_{50}$  เท่ากับ 3,181, 2,590 และ 1,709 ppm ตามลำดับ สำหรับการ ใช้ malathion, malathion+ดินเบา (ลำปาง) และ malathion+ดินเบา (สหรัฐอเมริกา) กับมอดแป้งจากจังหวัดเชียงราย พบว่า มีค่า  $LC_{50}$  เท่ากับ 5,755, 4,565 และ 4,507

ppm ตามลำดับ ส่วนที่ทดสอบกับมอดแ่งจากจังหวัดพะเยา มีค่า  $LC_{50}$  เท่ากับ 6,186, 5,456 และ 5,294 ppm ตามลำดับ จากการทดสอบแสดงให้เห็นว่า ค่า  $LC_{50}$  ของสารฆ่าแมลงที่ใช้ร่วมกับดินเบา มีค่าลดลง หมายความว่า การใช้ดินเบาร่วมกับสารฆ่าแมลงสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการกำจัดมอดแ่งได้ โดยดินเบาจากสหรัฐอเมริกาช่วยเสริมประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงในการกำจัดมอดแ่งได้ดีกว่าดินเบาจากจังหวัดลำปาง

<b>Thesis Title</b>	Efficacy of some Insecticides and in Combination with Diatomaceous Earth Against <i>Tribolium castaneum</i> (Herbst) Collected from Corn Silos	
<b>Author</b>	Miss Netnapa Srisongsom	
<b>Degree</b>	Master of Science (Agriculture) Entomology	
<b>Thesis Advisory Committee</b>	Assoc. Prof. Dr. Sawai Buranapanichpan	Advisor
	Lect. Dr. Yaowaluk Chanbang	Co-advisor

#### ABSTRACT

Laboratory tests were carried out in order to evaluate the efficacy of malathion, pirimiphos-methyl, permethrin and deltamethrin against red flour beetles, *Tribolium castaneum* (Herbst), which were collected from different corn silos in Chiang Rai, Phayao and Phetchabun provinces. The result revealed that pirimiphos-methyl, at the recommended dosage, was the most efficacy in controlling adults of red flour beetles from Chiang Rai, Phayao and Phetchabun provinces with the mortality of 67.0, 8.0 and 77.5 % respectively. In addition, it was found that the red flour beetles from Chiang Rai and Phayao showed resistance trend to permethrin and malathion insecticides. The use of diatomaceous earth (DE) originated from Lampang and USA (Perma-Guard®) in combination with each resisted insecticide was also investigated for the control of red flour beetles collected from Chiang Rai and Phayao provinces. The results showed that  $LC_{50}$  values of permethrin, permethrin+DE (Lampang) and permethrin+DE (USA) when applied against red flour beetles from Chiang Rai were 15,845, 4,151 and 2,404 ppm respectively while those from Phayao were 3,181, 2,590 and 1,709 ppm respectively. For malathion insecticide,  $LC_{50}$  values of malathion, malathion+DE (Lampang) and malathion+DE (USA) when applied against red flour beetles from Chiang Rai were 5,755, 4,565 and 4,507 ppm respectively while those from Phayao were 6,186, 5,456 and

5,294 ppm respectively. The  $LC_{50}$  values of insecticide+DE treatments were lower than insecticide alone treatments. This indicated that the use of diatomaceous earth in combination with insecticides could promote the efficacy of malathion and permethrin insecticides in controlling red flour beetles. Moreover, diatomaceous earth from the USA gave more effective than those from Lampang province.