

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ชีววิทยาของเรือดที่พบในประเทศไทยและประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงในการควบคุม

ผู้เขียน นางสาวสุทธิดา สุวรรณยศ

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) กีฏวิทยา

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ ดร. เขียวลักษณ์ จันทร์บาง

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

รองศาสตราจารย์ ดร. ไสว บูรณพานิชพันธุ์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

เรือดที่รวบรวมได้จากแหล่งที่อยู่อาศัยในจังหวัดชลบุรี และเชียงใหม่ จำแนกชนิดได้เป็น *Cimex hemipterus* และ *Cimex lectularius* ตามลำดับ โดยเรือด *C. hemipterus* มีความกว้างของอกปล้องแรกเท่ากับ 2 เท่าของความยาว) (ความกว้าง = 1.10 ± 0.02 มิลลิเมตร ความยาว = 0.57 ± 0.03 มิลลิเมตร) ส่วนเรือด *C. lectularius* มีความกว้างของอกปล้องแรกน้อยกว่า 2 เท่าของความยาว (ความกว้าง = 1.22 ± 0.04 มิลลิเมตร ความยาว = 0.66 ± 0.02 มิลลิเมตร) เมื่อนำเรือดทั้งสองชนิดมาเพาะเลี้ยงเพื่อเพิ่มปริมาณ โดยปล่อยให้เรือดดูดกินเลือดจากกระต่ายทุก ๆ 2 วัน ภายใต้สภาพห้องปฏิบัติการ ที่อุณหภูมิ 28-32 °C ความชื้นสัมพัทธ์ประมาณ 75 เปอร์เซ็นต์ ผลการศึกษาวงจรชีวิตของเรือดทั้งสองชนิด พบว่า *C. hemipterus* และ *C. lectularius* ใช้เวลาทั้งสิ้น 39.90 ± 7.00 และ 36.90 ± 8.20 วัน ตามลำดับ สำหรับการทดสอบความเป็นพิษทางสัมผัสของสารเคมีฆ่าแมลงที่มีผลต่อตัวเต็มวัยของเรือด *C. lectularius* พบว่า สารเคมีฆ่าแมลงในกลุ่มสารควบคุมการเจริญเติบโต (IGR) คือ pyriproxyfen ที่ความเข้มข้นเท่ากับ $1,257 \text{ mg/m}^2$ ควบคุมเรือดได้ 18.75 เปอร์เซ็นต์ สารเคมีฆ่าแมลงในกลุ่ม neonicotinoid คือ acetamiprid มีค่า LC_{50} เท่ากับ 15.80 mg/m^2

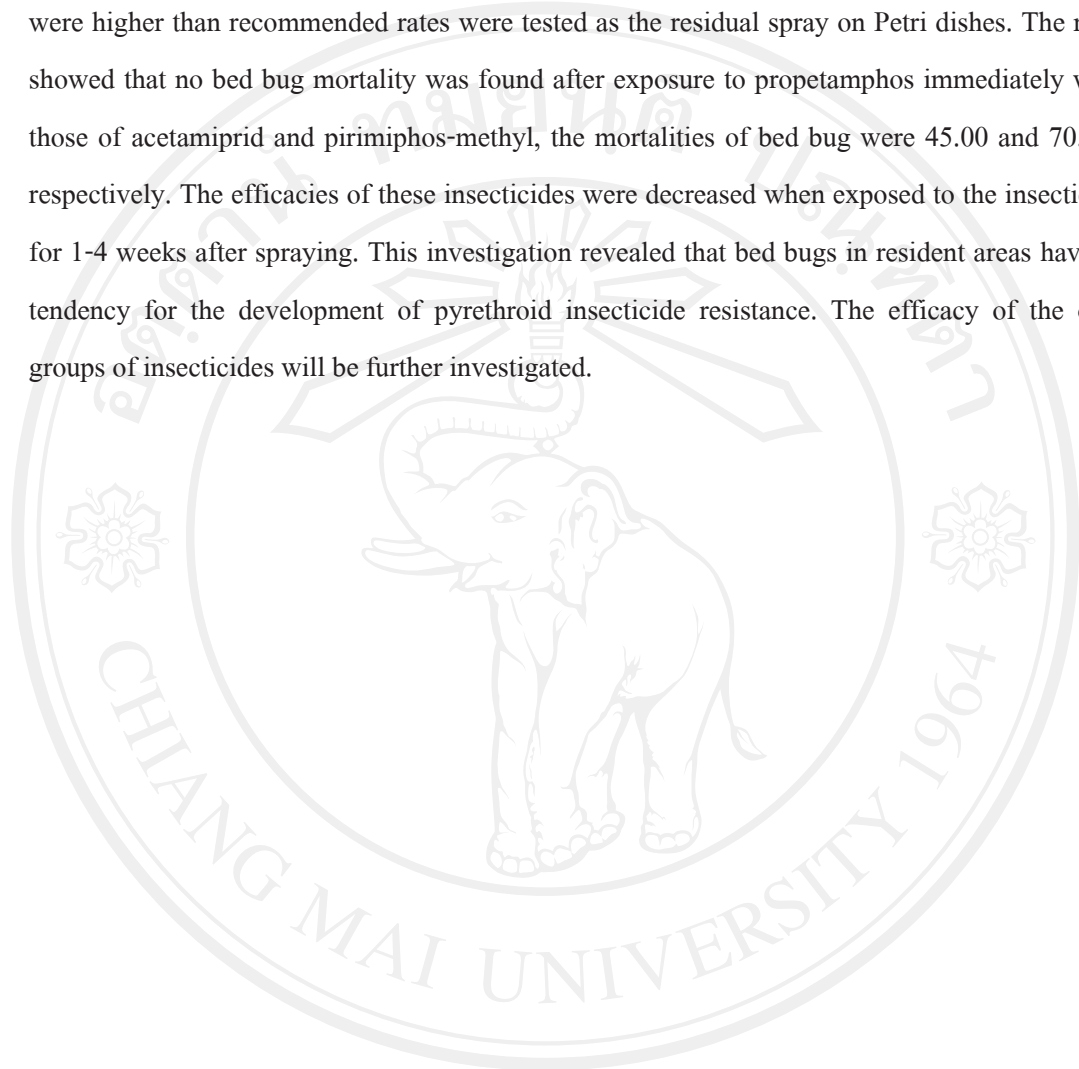
สารเคมีฆ่าแมลงในกลุ่ม organophosphate ได้แก่ propetamphos และ pirimiphos-methyl มีค่า LC_{50} เท่ากับ 6.67 และ 14.93 mg/m^2 ตามลำดับ ส่วนสารเคมีฆ่าแมลงในกลุ่ม pyrethroid ได้แก่ bifenthrin, lambda-cyhalothrin, permethrin + tetramethrin, bifenthrin + malathion และ cyfluthrin พบว่า ในอัตราที่แนะนำให้ใช้ควบคุมเรือด ไม่สามารถกำจัดเรือดได้ และเมื่อทำการคัดเลือกสารเคมีฆ่าแมลง 3 ชนิด ได้แก่ acetamiprid อัตรา 3.92 mg/m^2 , pirimiphos-methyl อัตรา 388.80 mg/m^2 และ propetamphos อัตรา 388.80 mg/m^2 ซึ่งเป็นอัตราที่สูงกว่าอัตราแนะนำ มาทดสอบความคงฤทธิ์ของสาร โดยการฉีดพ่นลงบนพื้นผิวของจานแก้ว พบว่า เมื่อเรือดมาสัมผัสสารเคมีหลังพ่นสารทันที สาร propetamphos ไม่สามารถทำให้เรือดตายได้ ส่วนสาร acetamiprid และ pirimiphos-methyl ทำให้เรือดตาย 45.00 และ 70.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมื่อฉีดพ่นสารเคมีทิ้งไว้เป็นเวลา 1-4 สัปดาห์ มีผลให้ประสิทธิภาพในการกำจัดเรือดลดลง การศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าเรือดที่พบในแหล่งที่อยู่อาศัย มีแนวโน้มที่จะต้านทานต่อสารเคมีฆ่าแมลงในกลุ่ม pyrethroid จึงควรมีการศึกษาการใช้สารเคมีฆ่าแมลงในกลุ่มอื่น ๆ เพื่อการควบคุมเรือดอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

Thesis Title	Biology and Effectiveness of Insecticides Against the Bed Bugs of Thailand	
Author	Miss Suttida Suwannayod	
Degree	Master of Science (Agriculture) Entomology	
Thesis Advisory Committee	Lect. Dr. Yaowaluk Chanbang	Advisor
	Assoc. Prof. Dr. Sawai Buranapanichpan	Co-advisor

ABSTRACT

Bed bugs collected from resident areas in Chon Buri and Chiang Mai provinces were identified as *Cimex hemipterus* and *Cimex lectularius*, respectively. The identification of *C. hemipterus* characterized based on the twice of length to the width of pronotum (length = 0.57 ± 0.03 mm, width = 1.10 ± 0.02 mm) while two times of pronotum length was greater than the width in *C. lectularius* (length = 0.66 ± 0.02 mm, width = 1.22 ± 0.04 mm). Both bed bug species were reared by feeding on rabbit's blood every 2-day interval in laboratory condition at 28-32 °C and 75% RH. The duration from egg to adult stages took 39.90 ± 7.00 and 36.90 ± 8.20 days in *C. hemipterus* and *C. lectularius*, respectively. The experiment on contact poison test of insecticides to adult bed bug (*C. lectularius*) was found that IGR insecticide (pyriproxyfen) at a rate of $1,257 \text{ mg/m}^2$ could control bed bug 18.75%. The values of LC_{50} (the concentrations at which 50% of bed bugs were either dead or moribund) of neonicotinoid insecticide (acetamiprid) was 15.80 mg/m^2 . The values of LC_{50} of organophosphate insecticides (proprymphos and pirimiphos-methyl) were 6.67 and 14.93 mg/m^2 , respectively. Pyrethroid insecticides such as bifenthrin, cyfluthrin, lambda-cyhalothrin, and permethrin + tetramethrin were not able to control

bed bug as the recommended rates. For the study of persistence of insecticides, acetamiprid (3.92 mg/m^2), pyrimiphos-methyl (388.80 mg/m^2) and propetamphos (388.80 mg/m^2) at which the rates were higher than recommended rates were tested as the residual spray on Petri dishes. The result showed that no bed bug mortality was found after exposure to propetamphos immediately while those of acetamiprid and pirimiphos-methyl, the mortalities of bed bug were 45.00 and 70.00% respectively. The efficacies of these insecticides were decreased when exposed to the insecticides for 1-4 weeks after spraying. This investigation revealed that bed bugs in resident areas have the tendency for the development of pyrethroid insecticide resistance. The efficacy of the other groups of insecticides will be further investigated.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved