

**ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์** ผลของสารเคมีและสารกำจัดแมลงชีวภาพต่อเพลี้ยอ่อนส้ม  
คุณภาพผล และการตกค้างของสารเคมีในผลส้มพันธุ์สายน้ำผึ้ง

**ผู้เขียน** นางสาวพินณา บัวดวง

**ปริญญา** วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) พืชสวน

**คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์**

อ.ดร.ครุณี นภาพรหม ประธานกรรมการ  
รศ.ดร.จิราพร ตยุติวฒิกุล กรรมการ

### บทคัดย่อ

การศึกษาผลของคลอไพริฟอส คาร์โบซัลเฟน น้ำส้มควันไม้ น้ำสกัดสมุนไพร น้ำมันปิโตรเลียมกลั่น และเชื้อแบคทีเรียบาซิลลัสทูริงจियินซิส ทำการทดสอบกับเพลี้ยอ่อนในห้องปฏิบัติการภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) ทำการทดลอง 5 ซ้ำ ผลการทดลองพบว่าทุกกรรมวิธีมีอัตราการตายของเพลี้ยอ่อนอยู่ระหว่าง 39-100 เปอร์เซ็นต์ โดยคาร์โบซัลเฟน คลอไพริฟอส และน้ำมันปิโตรเลียมกลั่นจะให้อัตราการตาย 100 เปอร์เซ็นต์ และน้ำส้มควันไม้ 75 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่การพ่นน้ำกลั่นพบอัตราการตาย 14 เปอร์เซ็นต์ และอัตราการตายจะเพิ่มขึ้นตามเวลาที่เพลี้ยอ่อนสัมผัสกับสารกำจัดแมลง การทดลองในแปลงปลูก พ่นสารกำจัดแมลงคลอไพริฟอส คาร์โบซัลเฟน น้ำส้มควันไม้ น้ำมันปิโตรเลียมกลั่น ทุก 7 และ 14 วัน ในแปลงปลูกส้มพันธุ์สายน้ำผึ้งอายุ 5 ปี ที่ ตำบลโป่งแยง อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ วางแผนการทดลองแบบปัจจัยร่วมแบบสุ่มสมบูรณ์ (Factorial 5x2 in CRD) ทำการทดลอง 3 ซ้ำ พบว่าความถี่ในการพ่นสารกำจัดแมลงและชนิดของสารกำจัดแมลงที่ใช้ไม่มีปฏิสัมพันธ์กัน ทุกกรรมวิธีมีแนวโน้มทำให้ปริมาณเพลี้ยอ่อนที่แพร่ระบาดลดลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วง 2 สัปดาห์ก่อนการเก็บเกี่ยว พบปริมาณเพลี้ยอ่อนส้มลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับ การพ่นน้ำกลั่น คุณภาพของผลส้มไม่มีความแตกต่างกันในทุกกรรมวิธี ส่วนการตกค้างของสารเคมี พบปริมาณสารคลอไพริฟอสตกค้างเฉพาะในเปลือกส้มในปริมาณ 0.123 ส่วนต่อล้าน เมื่อพ่นทุก 7 วัน และ ปริมาณ 0.069 ส่วนต่อล้าน เมื่อพ่นทุก 14 วัน อย่างไรก็ตามปริมาณ

ดังกล่าวมีค่าต่ำกว่าค่าปริมาณสารตกค้างต่ำสุดที่กำหนด (MRL) ตามมาตรฐานของ Codex และประเทศญี่ปุ่น สำหรับคาร์โบซัลเฟนพบการตกค้างเฉพาะในเปลือกส้มที่ฉีดพ่นทุก 7 วัน ปริมาณ 0.510 ส่วนต่อล้าน ซึ่งมีปริมาณสูงกว่า MRL ซึ่งกำหนดโดย Codex สำหรับการวิเคราะห์ที่ฉีดพ่นทุก 14 วัน ไม่พบการตกค้างในส่วนของเปลือก แต่จะพบการตกค้างของคาร์โบฟูรานเฉพาะในเปลือกส้มที่ฉีดพ่น ทุก 7 และ 14 วัน ในปริมาณ 1.421 ส่วนต่อล้าน และ 0.511 ส่วนต่อล้าน ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่า MRL กำหนดโดย Codex ฉะนั้นการใช้สารกำจัดแมลงชีวภาพ เช่น น้ำมันปิโตรเลียมกลั่นและน้ำส้มควันไม้ในการกำจัดเพลี้ยอ่อนส้ม จึงน่าจะเป็นแนวทางในการลดความเสี่ยงในการใช้สารเคมีในสวนส้มและสามารถพัฒนาคุณภาพของผลส้มได้อีกวิธีหนึ่ง

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 umbrella (parasol). The entire emblem is enclosed within a circular border. The text 'CHIANG MAI UNIVERSITY 1964' is written in a serif font along the bottom inner edge of the circle. There are also decorative floral motifs on the left and right sides of the inner circle.

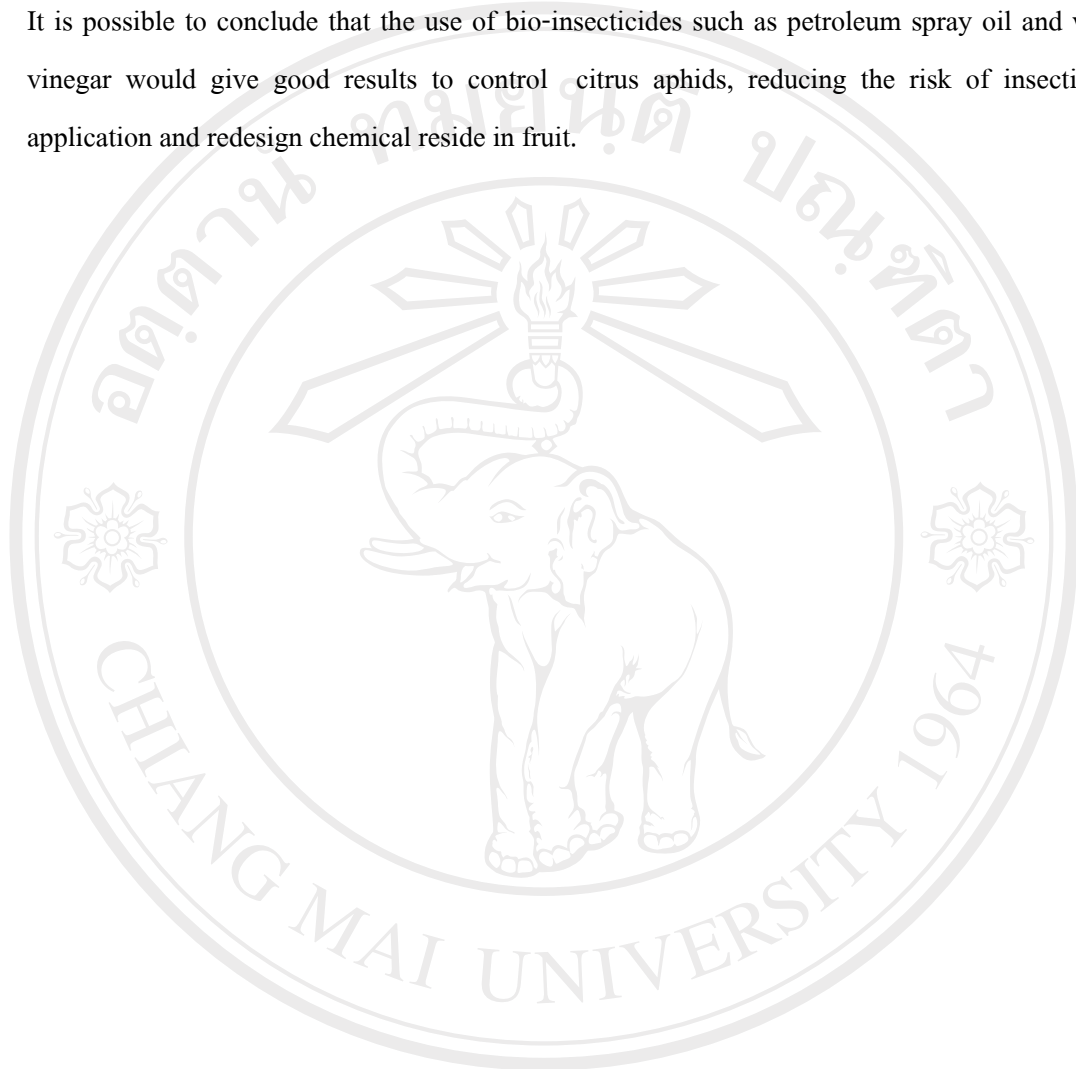
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

|                                  |   |             |
|----------------------------------|---|-------------|
| <b>Thesis Title</b>              | Effects of Chemicals and Bio - Insecticides on Citrus Aphids,<br>Fruit Quality and Chemical Residue in Tangerine Fruit cv. Sai<br>Nam Phung |             |
| <b>Author</b>                    | Miss Pinnapa Buadung  |             |
| <b>Degree</b>                    | Master of Science (Agriculture) Horticulture  |             |
| <b>Thesis Advisory Committee</b> | Lect. Dr.Daruni Naphrom   | Chairperson |
|                                  | Assoc. Prof. Dr.Jiraporn Tayutivutikul  | Member      |

### Abstract

The effectiveness of chlopyriphos, carbosulfan, wood vinegar, herb extract, petroleum spray oil and *Bacillus thuringiensis* to control aphids were examined in Laboratory, Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University. Experiment was designed as Completely Randomized Design (CRD) with 5 replications. Treatments were applied directly on aphids by air-brush spraying. The results revealed that the treatments produced mortality rate 39-100 %. Carbosulfan, chlopyriphos and petroleum spray oil showed 100 % mortality rate and 75 % in wood vinegar, while 14 % was found in control (distill water) The mortality rate was increasing with contacted time. In field experiment tangerine orchard at Tambon Pong Yang, Amphur Mae Rim, Chiang Mai Province., chlopyriphos, carbosulfan, wood vinegar, petroleum spray oil and distilled water werw sprayed at 7 and 14 days interval. The experimental design was Factorial (5x2) with 3 replications. It was found that there was no interaction between main factors. Aphids dispersion seemed to decrease in all treatments, especially at 2 weeks before harvesting. The decrement was significant as compared to control. Fruit qualities were not different among treatments. The chlopyriphos was detected only in tangerine peel 0.123 and 0.069 ppm when spraying at 7 and 14 days interval, anyway less than the MRL of Codex and Japanese standard. The 0.51 ppm carbosulfan was detected only in tangerine peel when spraying at 7 days interval, which more than MRL of Codex standard and was not found when spraying at

14 days interval. Carbofuran was detected in tangerine peel 1.421 and 0.511 ppm when spraying at 7 and 14 days interval. Furthermore the residues were higher than the MRL of Codex standard. It is possible to conclude that the use of bio-insecticides such as petroleum spray oil and wood vinegar would give good results to control citrus aphids, reducing the risk of insecticides application and redesign chemical residue in fruit.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved