

การวางกับดักผีเสื้อหนอนใยผักโดยการใส่สารสังเคราะห์เฟอโรโมน



นางสาว อัจฉราพร เกตุกระทุม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ภาควิชาชีววิทยา


บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2530

ISBN 974-567-307-2

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Field Trapping of the Diamondback Moth, Plutella xylostella (L.) Using
the Synthetic Sex Pheromone of the Diamondback Moth



Miss Acharaporn Ketkratum

คณะวิทยาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education?

Department of Biology

Graduate School

Chulalongkorn University

1986

ISBN 974-567-307-2

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การวางกับดักผีเสื้อท่อนใยผักโดยการใส่สารสังเคราะห์เฟอโรโมน
โดย นางสาว อัจฉราพร เกตุกระทุ่ม
ภาควิชา ชีววิทยา
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม นาง เกศรา จีระจรรยา



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโท บัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรภักย์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร. ม.ร.ว. พุทธิพงษ์ วรวุฒิจ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ)

..... กรรมการ
(นาง เกศรา จีระจรรยา)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญศรี ตั้งคณะสิงห์)

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การวางกบักด้ผีเสื้อหนอนใยผักโดยการใส่สารสังเคราะห์เฟอโรโมน

ชื่อนิสิต นางสาว อัจฉราพร เกตุกระทุ่ม

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ

อาจารย์ที่ปรึกษารวม นาง เกศรา จีระจรรยา

ภาควิชา ชีววิทยา

ปีการศึกษา 2529



บทคัดย่อ

การศึกษาเกี่ยวกับด้ผีเสื้อหนอนใยผักโดยใช้กบักเฟอโรโมนสังเคราะห์ พบว่ากบักกอลง
 พลาสติกกลมทากาว มีประสิทธิภาพสูงที่สุดในการดักด้ผีเสื้อหนอนใยผักเพศผู้โดยใช้เฟอโรโมนสังเคราะห์
 cis-11-hexadecenal, cis-11-hexadecenyl acetate และ cis-11-hexadecenol
 ในอัตราส่วน 5:5:0.1 ปริมาณเฟอโรโมนที่เหมาะสมในการดึงดูดด้ผีเสื้อคือ 100 ไมโครกรัม
 บรรจุในภาชนะทำด้วยยาง เฟอโรโมนที่ใช้มีอายุการใช้งานได้มากกว่า 15 สัปดาห์ ระดับความ
 สูงของกบักที่เหมาะสมในการดักด้ผีเสื้อคือ 0.3 เมตรจากพื้นดิน กาวที่ใช้ได้ผลดีที่สุดในการดัก
 ด้ผีเสื้อคือกาวริมิฟูท อิทธิพลของปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อจำนวนด้ผีเสื้อเพศผู้ในกบัก พบว่าปริมาณ
 น้ำฝนมีผลต่อจำนวนด้ผีเสื้อในกบักมากที่สุด เมื่อปริมาณน้ำฝนมากด้ผีเสื้อในกบักลดลงจำนวนลง
 อุณหภูมิมีผลรองลงมา กล่าวคือ เมื่ออุณหภูมิลดต่ำลงมีผลให้จำนวนด้ผีเสื้อหนอนใยผักในกบักลด
 ลงด้วย ส่วนความชื้นสัมพัทธ์ และความเร็วลมมีผลน้อยที่สุด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๓

Thesis title Field Trapping of the Diamondback Moth, Plutella xylostella L. Using the Synthetic Sex Pheromone of the Diamondback Moth

Name Miss Acharaporn Ketkratum

Thesis Advisor Associate Professor Siriwat Wongsiri, Ph.D.

Thesis Coadvisor Mrs. Kesara Jee-rajunya

Department Biology

Academic year 1986



ABSTRACT

Field trapping of the diamondback moth (Plutella xylostella L.) with plastic sticky baited trap was the most suitable and highest efficiency in capturing number of male moths. The optimal dose of sex pheromone of the diamondback moths was 100 μ g of the mixture cis-11-hexadecenal, cis-11-hexadecenyl acetate and cis-11-hexadecenol in the ratio of 5:5:0.1 dispensing in rubber septa. In the field condition, the longevity of this synthetic sex pheromone was attracted to male moths about 15 weeks. The optimal trap height was 0.3 m., and rimifoot glue was the best attract of the male moths in this trap. The influence of physical factors on capturing of the male moths are rainfall level and temperature which are very effective but humidity and wind speed are less effective.



กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของ รองศาสตราจารย์ ดร.สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาช่วยเหลือให้การสนับสนุนงานวิจัย รวมทั้งให้คำแนะนำและแก้ไขข้อบกพร่องวิทยานิพนธ์เป็นอย่างดียิ่ง อาจารย์ เกศรา จีระจรรยา นักกวีวิทยา 7 กลุ่มงานวิจัยแมลงศัตรูพืช และพีชเส็นโย กองกัญและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำและช่วยเหลือในการวางแผนการทดลอง และจัดหาสถานที่ทำการทดลอง อุปกรณ์และเอกสาร ตลอดจนให้ข้อคิดและแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้เสร็จสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร. ม.ร.ว. พุฒิพงศ์ วรวิมล หัวหน้าภาควิชาชีววิทยา และรองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญศรี ตั้งคณะสิงห์ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่กรุณาให้คำแนะนำและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ให้วิทยานิพนธ์สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ คุณพรทิพย์ เทพกิตติการ นักกวีวิทยา กองกัญและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร ที่ให้คำแนะนำ ตลอดจนให้ความช่วยเหลือและให้ความสะดวกในการทดลองเป็นอย่างดี และขอขอบพระคุณสภาวิจัยที่ให้เงินทุนในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณ คุณสุชาติ กาญจนเจริญนนท์, คุณมัญชา โรจนอุทเสถียร, คุณประกิต กาญจนเจริญนนท์ ที่ให้สถานที่ทดลอง และขอขอบคุณ คุณอรุณชัย เกตุกระท่อม คุณเพ็ญวดี แสงจันทร์ ที่ช่วยให้การถ่ายภาพและช่วยเหลือด้านอื่น ๆ ให้วิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์ด้วยดี

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงสำหรับคุณพ่อ คุณแม่ ที่ได้ให้กำลังใจ และสนับสนุนการศึกษาตลอดมาจนสำเร็จด้วยดี

อัจฉราพร เกตุกระท่อม

ธันวาคม 2529



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง - กราฟ	ช
สารบัญภาพ	ญ
บทที่	
1. บทนำ	1
2. สอบสวนเอกสาร	3
3. อุปกรณ์และวิธีดำเนินงาน	11
4. ผลการทดลอง	23
5. วิจัยผลการทดลอง	35
6. สรุปผลและขอเสนอแนะ	42
เอกสารอ้างอิง	44
ภาคผนวก	53
ประวัติผู้เขียน	59

สารบัญตาราง - กราฟ

ตารางที่		หน้า
1	แสดงส่วนประกอบของกาว 4 อัตราส่วน	13
2	ค่าเฉลี่ยฝึเสื้อนอนใยฝัก (ตัว/กบดัก/สัปดาห์) ในกบดัก 5 ชนิด ...	23
3	ค่าเฉลี่ยฝึเสื้อนอนใยฝัก (ตัว/กบดัก/สัปดาห์) ในเฟอโรโมนปริมาณ ต่างกัน 5 ระดับ	25
4	ค่าเฉลี่ยฝึเสื้อนอนใยฝัก (ตัว/กบดัก/สัปดาห์) ที่ความสูงของกบดัก 5 ระดับ	27
5	ค่าเฉลี่ยฝึเสื้อนอนใยฝัก (ตัว/กบดัก/สัปดาห์) ในกบดักเฟอโรโมน อายุต่างกัน 6 สัปดาห์	29
6	ค่าเฉลี่ยฝึเสื้อนอนใยฝัก (ตัว/กบดัก/สัปดาห์) ในกบดักหากาวต่างกัน 5 ชนิด	31
7	แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนโดยใช้ Analysis of Variance ในการศึกษาชนิดของกบดักที่สามารถจับฝึเสื้อนอนใยฝักได้จำนวนมาก ที่สุด	53
8	แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนโดยใช้ Analysis of Variance ในการศึกษาปริมาณเฟอโรโมนที่สามารถจับฝึเสื้อนอนใยฝักได้จำนวน มากที่สุด	53
9	แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนโดยใช้ Analysis of Variance ในการศึกษาระดับความสูงของกบดักที่สามารถจับฝึเสื้อนอนใยฝักได้ จำนวนมากที่สุด	54
10	แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนโดยใช้ Analysis of Variance ในการศึกษาอายุการใช้งานของเฟอโรโมนที่สามารถล่อฝึเสื้อนอนใยฝัก ได้นานที่สุด	54

ตารางที่		หน้า
11	แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนโดยใช้ Analysis of Variance ในกบดักที่มีกาวต่างกัน 5 ชนิด	55
12	แสดงจำนวนผีเสื้อหนอนใยผักที่จับได้ในกบดักกับค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ความชื้นสัมพัทธ์ และความเร็วลม	56
 กราฟที่		
1	ค่าเฉลี่ยผีเสื้อหนอนใยผัก (ตัว/กบดัก/สัปดาห์) ในกบดัก 5 ชนิด ...	24
2	ค่าเฉลี่ยผีเสื้อหนอนใยผัก (ตัว/กบดัก/สัปดาห์) ในเฟอโรโมนปริมาณ ต่างกัน 5 ระดับ	26
3	ค่าเฉลี่ยผีเสื้อหนอนใยผัก (ตัว/กบดัก/สัปดาห์) ที่ความสูงของกบดัก 5 ระดับ	28
4	ค่าเฉลี่ยผีเสื้อหนอนใยผัก (ตัว/กบดัก/สัปดาห์) ในกบดักเฟอโรโมน อายุต่างกัน 6 สัปดาห์	30
5	ค่าเฉลี่ยผีเสื้อหนอนใยผัก (ตัว/กบดัก/สัปดาห์) ในกบดักหากาวต่างกัน 5 ชนิด	32
6	ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางกายภาพกับจำนวนผีเสื้อหนอนใยผักใน กบดักเฟอโรโมน	34

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กั๊บดักเฟอโรคอน	18
2	กั๊บดักสามเหลี่ยม	18
3	กั๊บดักกล่องพลาสติก	19
4	กั๊บดักแบบแห้ง	19
5	แสดงกั๊บดักชนิดต่าง ๆ	20
6	แสดงระดับความสูงของกั๊บดัก 5 ระดับ	21
7	แสดงวัสดุขางสำหรับหยดเฟอโรโมนสังเคราะห์	21
8	การวางกั๊บดักในแปลงทดลองโดยการสุ่มเลือก	22

ศูนย์วิทยพัรพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย