

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ชีววิทยาของผีเสื้อหนอนกะหล่ำเล็กและแมลงเบียน
ในพื้นที่ปลูกพืชวงศ์กะหล่ำของมูลนิธิโครงการหลวง

ผู้เขียน

นางสาวณัฐวารีย์ กรมศิลป์

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) กัญญาวิทยา

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ. ดร. ไสว บูรณพานิชพันธุ์

ประธานกรรมการ

รศ. ดร. จิราพร ตยุดิวตีกุล

กรรมการ

บทคัดย่อ

จากการศึกษาทางชีววิทยาและนิเวศวิทยาบางประการของผีเสื้อหนอนกะหล่ำเล็ก *Pieris rapae* (Linnaeus) (Lepidoptera: Pieridae) ณ ห้องปฏิบัติการของศูนย์อารักขาพืช มูลนิธิโครงการหลวง พบว่า ผีเสื้อหนอนกะหล่ำเล็กเพศเมียวางไข่โดยเฉลี่ย 143 ± 86.16 ฟอง ระยะไข่ 2.70 ± 0.51 วัน หนอนมี 5 วัย แต่ละวัยใช้เวลา 2.91 ± 0.40 , 3.11 ± 0.50 , 3.01 ± 0.52 , 3.01 ± 0.34 และ 3.20 ± 0.71 วัน ตามลำดับ อัตราการขยายตัวของความกว้างหัวกะโหลกของหนอนแต่ละวัยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.629 เท่า ระยะก่อนเข้าดักแด้เฉลี่ย 1.70 ± 0.51 วัน ระยะดักแด้ใช้เวลาเฉลี่ย 6.02 ± 1.51 วัน ตัวเต็มวัยเพศผู้และเพศเมียมีอายุเฉลี่ย 6.60 ± 4.21 และ 6.72 ± 4.01 วัน ตามลำดับ ระยะก่อนการวางไข่ของเพศเมียประมาณ 1-2 วัน รวมเวลาที่ใช้นับจากไข่จนเป็นตัวเต็มวัยเฉลี่ย 32.35 ± 2.13 วัน ผลจากการวิเคราะห์ตารางชีวิต พบว่า อัตราการขยายพันธุ์สุทธิ (R_0) มีค่า = 34.399 อัตราการเพิ่มโดยกรรมพันธุ์ (r_0) มีค่า = 0.0482 อัตราการเพิ่มที่แท้จริง (λ) มีค่า = 1.1173 และชั่วอายุขัยของกลุ่ม (T_0) มีค่า = 31.84 วัน โดยมีอัตราการตายสูงสุด 15 เปอร์เซ็นต์ในระยะเวลา

จากการสำรวจแมลงเบียนของผีเสื้อหนอนกะหล่ำเล็ก พบแมลงเบียนจำนวน 3 ชนิด คือ แตนเบียน *Cotesia glomerata* (Linnaeus) (Hymenoptera: Braconidae) แมลงวันก้นขน *Exorista* sp. (Diptera: Tachinidae) และแตนเบียน *Brachymeria lasus* (Walker) (Hymenoptera: Chalcididae) พร้อมกันนี้ได้ทำการศึกษาชีววิทยาของแตนเบียน *C. glomerata* และแตนเบียน *B. lasus* ควบคู่ไปด้วย ซึ่งแตนเบียน *C. glomerata* จัดเป็นแตนเบียนที่สำคัญในระยะหนอนของผีเสื้อหนอนกะหล่ำเล็ก โดยหนอนผีเสื้อกะหล่ำเล็ก 1 ตัว ให้จำนวนแตนเบียนเฉลี่ย 17.8 ± 4.44 ตัว ส่วนแตนเบียน *B. lasus* เป็นแตนเบียนที่มีความสำคัญในระยะดักแด้ของผีเสื้อหนอนกะหล่ำเล็ก



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Biology of Small Cabbage White Butterfly, *Pieris rapae*
(Linnaeus) and Its Parasitoids in Crucifer Growing Areas of the
Royal Project Foundation

Author Ms. Natthawaree Kromsin

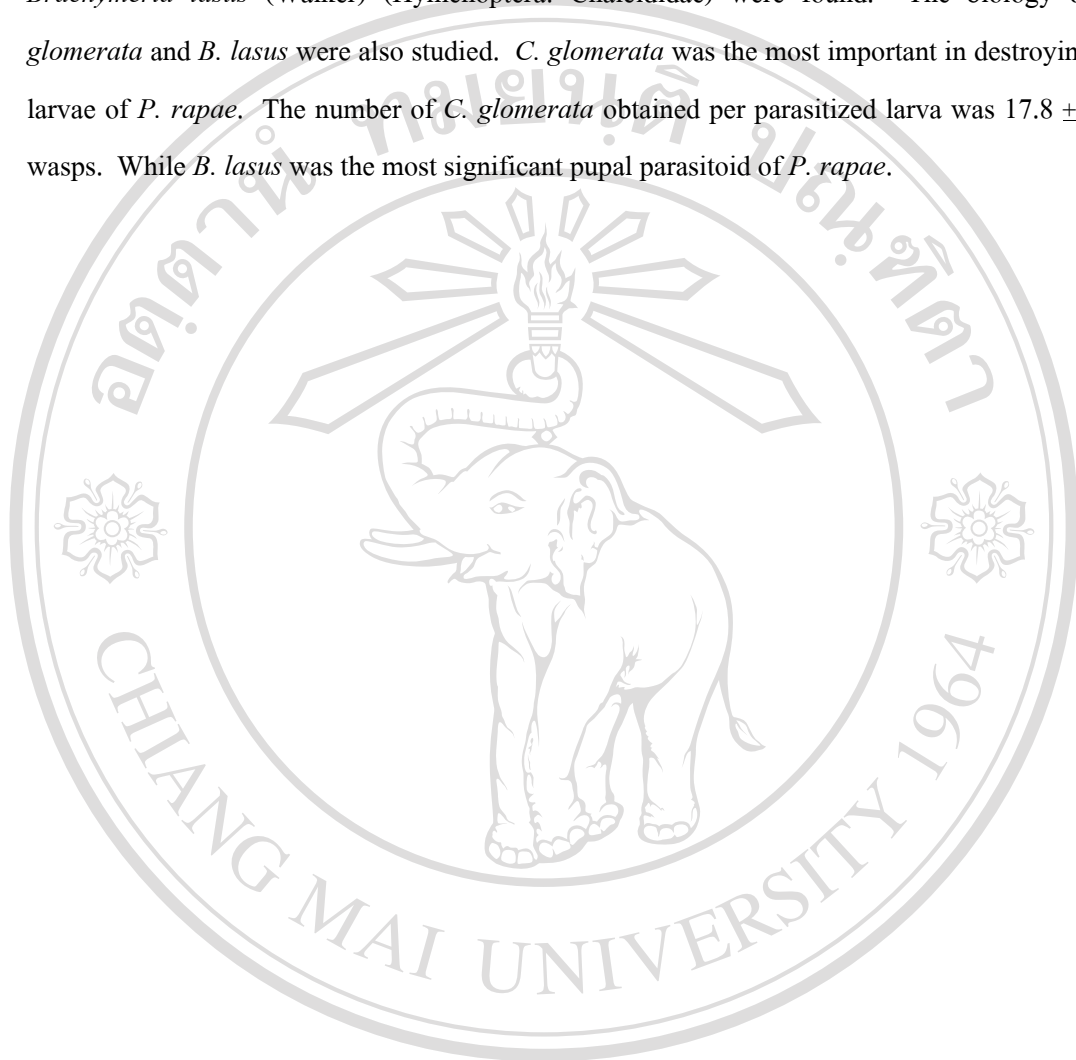
Degree Master of Science (Agriculture) Entomology

Thesis Advisory Committee Assoc. Prof. Dr. Sawai Buranapanichpan Chairperson
Assoc. Prof. Dr. Jiraporn Tayutivutikul Member

ABSTRACT

Biological and ecological studies on the small cabbage white butterfly, *Pieris rapae* (Linnaeus) (Lepidoptera: Pieridae), were conducted under laboratory condition at the Plant Protection Center of the Royal Project Foundation. The number of eggs laid per female averaged 143 ± 86.16 eggs and the incubation period was 2.70 ± 0.51 days. The mean durations of each successive larval instar were 2.91 ± 0.40 , 3.11 ± 0.50 , 3.01 ± 0.52 , 3.01 ± 0.34 and 3.20 ± 0.71 days respectively. The growth increment of larvae based on the width of head capsule assumed a geometric progression with a ratio of 1.629. The mean duration of prepupal and pupal stages were 1.70 ± 0.51 and 6.02 ± 1.51 days respectively. The longevity of adult male and female averaged 6.60 ± 4.21 and 6.72 ± 4.01 days respectively. The preoviposition period took about 1-2 days. The total life cycle from egg to adult emergence averaged 32.35 ± 2.13 days. The analysis of biological life table resulted in the following biological attributes: the net reproductive rate of increase (R_0) = 34.399, the capacity for increase (r_m) = 0.0428, the finite rate of increase (λ) = 1.1173, and the cohort generation time (T_c) = 31.84 days. The survivorship curve obtained from the partial ecological life table indicated high mortality (15%) occurring in egg stage.

In the survey of parasitoids of *P. rapae* revealed that three species of parasitoid namely *Cotesia glomerata* (Linnaeus) (Hymenoptera: Braconidae), *Exorista* sp. (Diptera: Tachinidae) and *Brachymeria lasus* (Walker) (Hymenoptera: Chalcididae) were found. The biology of *C. glomerata* and *B. lasus* were also studied. *C. glomerata* was the most important in destroying the larvae of *P. rapae*. The number of *C. glomerata* obtained per parasitized larva was 17.8 ± 4.44 wasps. While *B. lasus* was the most significant pupal parasitoid of *P. rapae*.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved