

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ชีววิทยาและอาหารที่เหมาะสมในการเพาะเลี้ยงหนอนนกยักษ์ *Zophobas morio* Fabricius และศักยภาพในการเป็นอาหารของมวนพิฆาต *Eocanthecona furcellata* (Wolff)

ผู้เขียน นางสาวกรสิริ ศรีนิล

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) กัญญาวิทยา

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร. ไสว บูรณพานิชพันธุ์

ประธานกรรมการ

อาจารย์ ดร. เขียวลักษณ์ จันทร์บาง

กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาชีววิทยาของหนอนนกยักษ์ *Zophobas morio* Fabricius (Coleoptera: Tenebrionidae) พบว่าด้วงหนอนนกยักษ์เพศเมียวางไข่โดยเฉลี่ย 298.33 ± 157.97 ฟอง ระยะไข่เฉลี่ย 8.02 ± 0.96 วัน หนอนมี 14-21 วัย ระยะหนอนใช้เวลา 104-256 วัน หนอนมีอัตราการเพิ่มความกว้างของหัวกะโหลกโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.14 เท่า ระยะก่อนเข้าดักแด้และระยะดักแด้ใช้เวลาเฉลี่ย 7.54-12.74 วัน ตัวเต็มวัยเพศผู้มีอายุเฉลี่ย 66.83 ± 43.90 วัน เพศเมียมีอายุเฉลี่ย 77.30 ± 32.54 วัน ผลการวิเคราะห์ตารางชีวิต พบว่า อัตราการขยายพันธุ์สุทธิ (R_0) มีค่าเท่ากับ 36.23 อัตราการเพิ่มโดยกรรมพันธุ์ (r) มีค่าเท่ากับ 0.02 ช่วงอายุขัยของกลุ่ม (T) เท่ากับ 77.30 วัน อัตราการเพิ่มที่แท้จริง (λ) มีค่าเท่ากับ 1.02 โดยมีอัตราการตายสูงสุดในระยะไข่มีค่าเท่ากับ 24 เปอร์เซ็นต์ รำข้าวสาลี อาหารไก่ และรำข้าวสาลีผสมอาหารไก่ (อัตราส่วน 1:1) มีความเหมาะสมสำหรับใช้เพาะเลี้ยงหนอนนกยักษ์และหนอนสามารถเจริญได้ดีครบวงจรชีวิต โดยน้ำหนักดักแด้ของหนอนนกที่ได้ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$)

การศึกษาการเจริญเติบโตของมวนพิฆาต *Eocanthecona furcellata* (Wolff) เมื่อเลี้ยงด้วยดักแด้หนอนนกยักษ์ เปรียบเทียบกับดักแด้หนอนนก (*Tenebrio molitor* Linnaeus) พบว่ามวนพิฆาต *E. furcellata* เมื่อเลี้ยงด้วยดักแด้หนอนนกยักษ์ มีจำนวนมวนพิฆาต *E. furcellata* ตัวอ่อนวัย

ที่ 1 ถึง 5 รอดชีวิต เท่ากับ 82, 53, 46, 45 และ 43 ตัวตามลำดับ ส่วนมวนพิษมาต *E. furcellata* ที่เลี้ยงด้วยดักแด้นอนนกนั้น พบว่า ตัวอ่อนวัยที่ 1 ถึง 5 รอดชีวิต เท่ากับ 82, 37, 35, 33 และ 33 ตัวตามลำดับ ระยะเวลาเจริญเติบโตรวมตั้งแต่วัยที่ 1 จนถึง 5 เมื่อเลี้ยงด้วยดักแด้นอนนกยักษ์และดักแด้นอนนกใช้ระยะเวลาเฉลี่ย 15.42 ± 1.83 และ 14.61 ± 1.50 วันตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ตารางชีวิตของมวนพิษมาต *E. furcellata* เมื่อเลี้ยงด้วยดักแด้นอนนกยักษ์ อัตราการขยายพันธุ์สุทธิ (R_0) เท่ากับ 177.23 อัตราการเพิ่มโดยกรรมพันธุ์ (r_0) มีค่าเท่ากับ 0.11 ชั่วโมงวัยของกลุ่ม (T_0) เท่ากับ 48.87 วัน อัตราการเพิ่มที่แท้จริง (λ) มีค่าเท่ากับ 1.11 ส่วนมวนพิษมาต *E. furcellata* ที่เลี้ยงด้วยดักแด้นอนนกนั้น มีอัตราการขยายพันธุ์สุทธิ (R_0) เท่ากับ 171.24 อัตราการเพิ่มโดยกรรมพันธุ์ (r_0) เท่ากับ 0.11 ชั่วโมงวัยของกลุ่ม (T_0) เท่ากับ 46.42 วัน และมีอัตราการเพิ่มที่แท้จริง (λ) มีค่าเท่ากับ 1.12

Thesis Title	Biology and Suitable Foods for Rearing Superworm, <i>Zophobas morio</i> Fabricius, and Its Potential as Food for Predatory Bug, <i>Eocanthecona furcellata</i> (Wolff)	
Author	Miss Korn Siri Srinil	
Degree	Master of Science (Agriculture) Entomology	
Thesis Advisory Committee	Associate Professor Dr. Sawai Buranapanichpan	Chairperson
	Lecturer Dr. Yaowaluk Chanbang	Member

Abstract

Biological study on the superworm, *Zophobas morio* Fabricius (Coleoptera: Tenebrionidae), was carried out under laboratory condition. *Z. morio* female produced on average 298.33 ± 157.97 eggs. The egg incubation period was 8.02 ± 0.96 days. The number of larval instars was 14-21 with the larval development period at 104-256 days. The growth increment of larvae in terms of the head capsule width assumed as geometric progression was with the ratio of 1.14. Prepupal and pupal stages were 7.54-12.74 days, respectively. Longevities of adult males and females were 66.83 ± 43.90 and 77.30 ± 32.54 days, respectively. Analysis of biological life table revealed that the net reproductive rate of increase (R_0) was 36.23, the capacity for increase (r_c) was 0.02, the cohort generation time (T_c) was 77.30 days and the finite rate of increase (λ) was 1.02. The percentage of mortality was high in egg stage (24%). The wheat bran, chicken food and wheat bran mixed with chicken food at the ratio of 1:1 were suitable for rearing superworm and insect could develop well through all instars although the pupal weight of those reared with all three kinds of food sources was not significantly different ($P > 0.05$).

The study on growth and development of the predatory bug, *Eocanthecona furcellata* (Wolff), rearing with the pupa of superworm and mealworm (*Tenebrio molitor* Linnaeus) revealed that the number of the predatory bug survivors from 1st-5th instar feeding on the pupa of superworm were 82, 53, 46, 45 and 43 individuals, respectively, and the average development periods was 15.42 ± 1.83 days, whereas, the number of those feeding on the pupa of mealworm were 82, 37, 35, 33 and 33 individuals, respectively, and the average development periods was 14.61 ± 1.50 days. The analysis of biological life table of the predatory bug revealed that the net reproductive rate of increase (R_0) was 177.23, the capacity for increase (r_c) was 0.11, the cohort generation time (T_c) was 48.87 days and the finite rate of increase (λ) was 1.11, when feeding on the pupa of superworm, meanwhile, the net reproductive rate of increase (R_0) was 171.24, the capacity for increase (r_c) was 0.11, the cohort generation time (T_c) was 46.42 days and the finite rate of increase (λ) was 1.12 when feeding on the pupa of mealworm.

