

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลของแมลงเบียน [*Tetrastichus hagenowii* (Ratz.)] ต่อ ไข่แมลงสาบอเมริกัน [*Periplaneta americana* (Linn.)]

ชื่อผู้เขียน นายกอบชัย หลายประดิษฐ์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

รองศาสตราจารย์ไพฑูรย์	เล็กสวัสดิ์	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญา	สมบูรณ์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไสว	บูรณพานิชพันธุ์	กรรมการ

บทคัดย่อ

แมลงเบียน *Tetrastichus hagenowii* (Ratz.) ของไข่แมลงสาบ *Periplaneta americana* (Linn.) พบเจริญเติบโตอยู่ในฝักไข่ของแมลงสาบชนิดนี้มาก ฝักไข่แมลงสาบจึงไม่ฟักออกเป็น ตัว แมลงสาบเป็นแมลงที่ก่อความรำคาญ และเป็นพาหะนำโรค โดยเฉพาะโรคที่เกี่ยวกับทางเดินอาหารมาสู่คน ประชาชนมักใช้วิธีป้องกันกำจัดด้วยสารเคมี ซึ่งมีปัญหาเกี่ยวกับพิษของสารฆ่าแมลง และความต้านทานต่อสารเคมีของแมลงสาบ การทดลองเบียนฝักไข่แมลงสาบในหลอดทดลอง สามารถเบียนฝักไข่แมลงสาบได้ 1-2 ฝัก ฝักไข่แมลงสาบอายุ 1-15 วัน แมลงเบียนเล็กเบียนมากร้อยละ 20.00-33.33 ของฝักไข่ทั้งหมดที่ถูกเบียน ฝักไข่อายุ 25-30 วัน ไม่ถูกเบียน แมลงเบียนเพศเมียมีอายุ <1-3 วันสามารถเบียนฝักไข่แมลงสาบได้มากร้อยละ 17.50-27.50 และให้จำนวนลูกเป็นเพศเมียเฉลี่ย 29.40-44.40 ตัว เพศผู้ 3.60-9.60 ตัว สัดส่วนแมลงเบียนที่ทดลองเพศเมียต่อเพศผู้ 1:0-1:5 ผลปรากฏว่าเบียนแล้วให้ลูกเป็นเพศเมีย เพศผู้ และจำนวนลูกเพศเมียต่อเพศผู้ 1 ตัว ไม่แตกต่างกันทางสถิติ การเบียนรวมกันเป็นกลุ่มโดยเปลี่ยน

ก

ฝักไข่ทุกวัน ตัวแม่หนึ่งตัวเบียนฝักไข่แมลงสาบได้เฉลี่ย 1.05 ฝัก ให้ลูกเป็นเพศเมีย 46.43 ตัว เพศผู้ 5.93 ตัว แมลงเบียนเพศเมียที่ไม่ได้ผสมพันธุ์สามารถเบียนฝักไข่แมลงสาบได้แล้วให้ลูกเป็นเพศผู้ทั้งหมดเฉลี่ย 28 ตัวต่อตัวแม่หนึ่งตัว

ชีวประวัติของแมลงสาบ ได้จับแมลงสาบด้วยกล่องดักจับแมลงสาบภายในท่อน้ำเสีย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่มาเลี้ยง ให้ขนมปังกับหัวผักกาดแดงเป็นอาหาร เก็บฝักไข่ทุกวัน เดือนมีนาคม และพฤษภาคม เป็นเวลาที่มีการวางไข่มากที่สุด ระยะไข่ 31-57 วัน อายุตัวไม่เต็มวัยเพศเมีย 374-608 วัน เพศผู้ 407-636 วัน อายุตัวเต็มวัยเพศเมีย 102-379 วัน เพศผู้ 84-155 วัน ชีวประวัติของแมลงเบียนได้นำมาศึกษาในหลอดทดลอง แมลงเบียนใช้เวลาวางไข่ 17-34 นาที ต่อครั้ง ระยะไข่ 2 วัน ระยะหนอน 15-25 วัน ระยะดักแด้ 6-16 วัน ระยะตัวเต็มวัย 2-5 วัน หนวดของเพศเมียมี funicle 3 ปล้อง เพศผู้มี 4 ปล้อง

Thesis Title Effect of Parasitoid [*Tetrastichus hagenowii* (Ratz.)] on American
Cockroach's Egg [*Periplaneta americana* (Linn.)]

Author Mr. Khobchai Linepradit

M.S. Biology

Examining Committee :

Associate Prof. Paitoon	Leksawasdi	Chairman
Assistant Prof. Dr.Pradya	Somboon	Member
Assistant Prof. Dr.Sawai	Buranapanichpan	Member

Abstract

Tetrastichus hagenowii (Ratz.) was preferred to parasitize the oothecae of the American cockroach [*Periplaneta americana* (Linn.)], resulting in the unhatchable oothecae. Cockroaches are a kind of insect that create nuisances and also the disease carrier to human beings, especially those of the digestive system. At present, people tend to use chemical substances in order to get rid of cockroaches, but insecticides have toxic effects on people and result in chemical resistance in cockroaches. An experiment using a parasitoid parasitizing cockroach eggs was done in test tubes and 1-2 cockroach eggs were found to be parasitized. Cockroach eggs aged between 1-15 days were most parasitized at 20.00-33.33% of the overall parasitized cockroach eggs, whereas eggs aged between 25-30 days were not parasitized at all. Female parasitoids aged less than 1-3 days could parasitize cockroach eggs 17.50-25.50% and produced mean female and male offsprings within the ranges of 29.44-44.40% and 3.60-9.60%, respectively. The 1:0-1:5 ratios of male and female

parasitoids used in the experiment. It was found that female parasitoids parasitizing cockroach eggs and producing female offsprings had no statistical difference at a non-significance level of $P > .05$. In the case of assembled parasitizing with daily changes of cockroach eggs, one female parasitoid could parasitize an average of 1.05 cockroach eggs and produce 46.43 and 5.93 female and male offsprings, respectively. Unmated female parasitoid could parasitize cockroach eggs and moreover they produced all male offspring with an average of 28 males per a female.

Cockroaches were collected around wastewater drains within Chiang Mai University. They were rearing in the laboratory and were fed with biscuits and carrots. Cockroach oothecae were collected daily. Cockroaches preferred to oviposit ootheca mostly in March and May. The ootheca incubation period was 31-57 days. Nymphal stages of female and male were 374-608 and 407-636 days, respectively. The durations of adult longevity were 102-379 days for female and 84-155 days for male. The life history of parasitoids was conducted in test tubes. Each ovipositing period of parasitoid lasted 17-34 minutes. The incubation period of the parasitoid eggs was 2 days, the larval period was 15-25 days, the pupal period was 6-16 days, and the adult longevity was 2-5 days. The female antenna was three-segmented funicle while that of the male was four-segmented.