



รายงานผลการดำเนินงาน  
ทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดินปี 2557

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ  
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

เรื่อง

การเข้าใช้พื้นที่ของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ป่าปลูกใหม่ในพื้นที่ป่า  
มหาวิทยาลัย จังหวัดสระบุรี

Habitat utilization of amphibian in reforestation area at  
Chulalongkorn University forest, Saraburi Province

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิเชษฐ คุนซื่อ

นายกิตติภูมิ จันทร์ศรี

นายรชตะ มณีอินทร์

## คำนำ

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของแผนงานวิจัยโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สนองพระราชดำริโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เรื่อง การเข้าใช้พื้นที่ของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ป่าปลูกใหม่ในพื้นที่ป่ามหาวิทยาลัย จังหวัดสระบุรี เป็นการจัดเตรียมขึ้นเพื่อสรุปผลการดำเนินงานขอโครงการ

วิเชษฐ์ คนชื่อ

ตุลาคม 2557

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญภาพ	ค
สารบัญตาราง	ง
บทคัดย่อ	1
Abstract	2
บทสรุป	3
บทนำ	5
วัตถุประสงค์	5
การทบทวนวรรณกรรมและสารสนเทศ (information) ที่เกี่ยวข้อง	5
วิธีการดำเนินงาน	6
ผลการศึกษาความหลากหลายของชนิด	7
สรุปผลการศึกษา	36
เอกสารอ้างอิงของโครงการวิจัย	37

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 แสดงแผนที่โครงการพัฒนาที่ดิน จุฬาฯ สระบุรี	6
ภาพที่ 2 แสดงอิงอ่างบ้าน	9
ภาพที่ 3 แสดงอิงน้ำเต้า	10
ภาพที่ 4 แสดงอิงชาคำ	10
ภาพที่ 5 แสดงอิงหลังจุด	11
ภาพที่ 6 แสดงปาดบ้าน	11
ภาพที่ 7 แสดงกบหนอง	12
ภาพที่ 8 แสดงเขียดน้ำนอง	12
ภาพที่ 9 แสดง รูปซัาย: แมลงสาบป่า (Blattodea) และรูปชวา: จิ้งหรีด (Orthoptera: Grylloidea)	14
ภาพที่ 10 แสดง มด (Hymenoptera: Formicidae)	15
ภาพที่ 11 แสดง รูปซัาย: ตัวง (Coleoptera) และรูปชวา: ตัวงดิ่ง (Coleoptera: Dytiscidae)	15
ภาพที่ 12 แสดง รูปซัาย: ปลวก (Isoptera) และรูปชวา: Unknown Crustacea :Isopoda (ตัวกะปิ)	15
ภาพที่ 13 แสดง อิงน้ำเต้า ( <i>Microhyla ornata</i> )	15
ภาพที่ 14 แสดง ชุดกับดักแมลง (mobile light trap): ทำการวางกับดักก่อนเวลา พระอาทิตย์ตกดิน	16
ภาพที่ 15 แสดง ขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างแมลง1: เก็บตัวอย่างแมลงในกล่องขนาด 18 x 27 ตารางเซนติเมตร	17
ภาพที่ 16 แสดง ขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างแมลง2: จำแนกและนับจำนวนแมลงใน พื้นที่สุ่มขนาด 9 x 9 ตารางเซนติเมตร จำนวน 2 หน่วย ซึ่งคิดเป็นพื้นที่(จำนวน แมลง) 1 ใน 3 ส่วนของทั้งหมด	17
ภาพที่ 17 แสดง มด (Hymenoptera: Formicidae)	20
ภาพที่ 18 แสดง รูปซัาย: ตัวง (Coleoptera) และรูปชวา: มวน (Hemiptera)	20
ภาพที่ 19 แสดง รูปซัาย: แมงป่องเทียม (Arachnida: Pseudoscorpionida) และ รูปชวา: Unknown Crustacea :Isopoda (ตัวกะปิ)	20
ภาพที่ 20 แสดง รูปซัาย: แมลงสาบป่า (Blattodea) และรูปชวา: Unknown Crustacea :Isopoda (ตัวกะปิ)	22
ภาพที่ 21 แสดง มดงาน (Hymenoptera: Formicidae)	26
ภาพที่ 22 แสดง รูปซัาย: แมงมุม (Arachnida) และรูปชวา: ตัวง (Coleoptera)	27
ภาพที่ 23 แสดง รูปซัาย: ตัวกะปิ (Isopoda) และรูปชวา: หนอนตัวง	27

(Coleoptera)	
ภาพที่ 24 แสดง การสู่มันับจำนวนแมลงจากกับดักแสงไฟ	28
ภาพที่ 25 แสดงการเก็บตัวอย่างเหยื่ออาหารด้วยวิธี Stomach Reversed	30
ภาพที่ 26 แสดง ตัวอย่างอาหารในกระเพาะสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบในพื้นที่ศึกษา	32
ภาพที่ 27 แสดง ชุดกับดักแมลง (mobile light trap): ทำการวางกับดักก่อนเวลาพระอาทิตย์ตกดิน	33
ภาพที่ 28 แสดง กราฟสรุปร้อยละของชนิดแมลงที่พบในกับดักแสงไฟในแต่ละพื้นที่ศึกษาพื้นที่ A อ่างเก็บน้ำ แปลงป่าเก่า แปลงป่าสัก แปลงนิเทศ	34
ภาพที่ 29 แสดง กราฟสรุปร้อยละของชนิดแมลงที่พบในกับดักแสงไฟในแต่ละพื้นที่ศึกษาพื้นที่ B แปลงป่า 14 ไร่	34
ภาพที่ 30 แสดงกราฟค่าความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศและอุณหภูมิอากาศระหว่างการสำรวจในพื้นที่ศึกษาทั้ง 2 พื้นที่	35

## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 แสดงความซุกซมของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ป่าเก่า	7
ตารางที่ 2 แสดงความซุกซมของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ป่าสักปลูก	8
ตารางที่ 3 แสดงความซุกซมของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ	8
ตารางที่ 4 แสดงความซุกซมของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ป่า 14 ไร่	9
ตารางที่ 5 แสดงผลการศึกษา เดือนมีนาคม 2557	14
ตารางที่ 6 แสดงจำนวนแมลงในแต่ละอันดับที่พบในพื้นที่ศึกษา (ตัว)	18
ตารางที่ 7 แสดงปัจจัยทางกายภาพในระหว่างตั้งกับดักแสงไฟ	18
ตารางที่ 8 แสดงผลการศึกษา เดือนเมษายน 2557	19
ตารางที่ 9 แสดงจำนวนแมลงในแต่ละอันดับที่พบในพื้นที่ศึกษา (ตัว)	21
ตารางที่ 10 แสดงปัจจัยทางกายภาพในระหว่างตั้งกับดักแสงไฟ	21
ตารางที่ 11 แสดงผลการศึกษา เดือนมิถุนายน 2557	22
ตารางที่ 12 แสดงจำนวนแมลงในแต่ละอันดับที่พบในพื้นที่ศึกษา (ตัว)	23
ตารางที่ 13 แสดงปัจจัยทางกายภาพในระหว่างตั้งกับดักแสงไฟ	23
ตารางที่ 14 แสดงจำนวนแมลงในแต่ละอันดับที่พบในพื้นที่ศึกษา (ตัว)	25
ตารางที่ 15 แสดงปัจจัยทางกายภาพในระหว่างตั้งกับดักแสงไฟ	25
ตารางที่ 16 แสดงผลการศึกษา เดือนสิงหาคม 2557	26
ตารางที่ 17 แสดงจำนวนแมลงในแต่ละอันดับที่พบในพื้นที่ศึกษา (ตัว)	28
ตารางที่ 18 แสดง แสดงปัจจัยทางกายภาพในระหว่างตั้งกับดักแสงไฟ	28
ตารางที่ 19 สรุปชนิดสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและเหยื่ออาหารที่พบจากการศึกษาด้วยวิธี Stomach Reversed	31

## บทคัดย่อ

การศึกษาชนิดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ป่าปลูกที่มีช่วงระยะเวลาในการปลูกแตกต่างกันส่งผลให้พบจำนวนสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกเข้ามาใช้พื้นที่แตกต่างกัน โดยพบทั้งสิ้นจำนวน 7 ชนิด ได้แก่ อึ่งอ่างบ้าน, *Kaloula pulchra* อึ่งขาคำ, *Microhyla pulchra* อึ่งน้ำเต้า, *Microhyla fissipes* อึ่งหลังจุด, *Micryletta inornata* กบหนอง, *Fejervarya limnocharis* เขียดน้ำนอง, *Occidozyga lima* และปาดบ้าน, *Polypedates leucomystax* โดยแบ่งออกการพบในพื้นที่ดังนี้ ป่าเก่า พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกดังนี้ อึ่งอ่างบ้าน, อึ่งขาคำ, อึ่งน้ำเต้า, อึ่งหลังจุด, กบหนอง, เขียดน้ำนอง และ ปาดบ้าน ป่าสักปลูก พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกดังนี้ อึ่งขาคำ และ กบหนอง ป่านิเทศ พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกดังนี้ อึ่งอ่างบ้าน, อึ่งขาคำ, อึ่งน้ำเต้า, อึ่งหลังจุด และ กบหนอง ป่า 14 ไร่ พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกดังนี้ อึ่งน้ำเต้า และ กบหนอง แสดงให้เห็นว่า ป่าที่มีอายุมากจะมีสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกเข้าไปอาศัยอยู่มากกว่าป่าปลูกใหม่

ผลการศึกษานิตอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกด้วยวิธี Stomach reversed พบว่า สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่สำรวจพบเหยื่ออาหารในกระเพาะอาหารมากที่สุด คือ กบหนอง รองลงมา ได้แก่ อึ่งขาคำ อึ่งน้ำเต้า อึ่งอ่างบ้าน เขียดน้ำนอง และปาดบ้าน ตามลำดับ โดยชนิดของเหยื่ออาหารส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มของสัตว์ขาข้อที่อาศัยอยู่บริเวณหน้าดิน ได้แก่ มด ปลวก แมลงสาบป่า มวน ค้างคาว ตัวกะปิ แมงป่องเทียม แมงมุม และตัวกะปิ

## Abstract

A Study of Amphibians in reforestation at a time of growing different result to find the number of amphibians in the different areas. We found a total of seven species of *Kaloula pulchra*, *Microhyla pulchra*, *Microhyla fissipes*, *Micryletta inornata*, *Fejervarya limnocharis*, *Occidozyga lima* and, *Polypedates leucomystax*. Amphibians have been found in the area of old forest composed of *Kaloula pulchra*, *Microhyla pulchra*, *Microhyla fissipes*, *Micryletta inornata*, *Fejervarya limnocharis*, *Occidozyga lima* and, *Polypedates leucomystax*. At teak growing forest found *Microhyla pulchra* and *Fejervarya limnocharis*, at new forest found *Kaloula pulchra*, *Microhyla pulchra*, *Microhyla fissipes*, *Micryletta inornata*, *Fejervarya limnocharis* and 14 Rai forest found *Microhyla fissipes*, and *Fejervarya limnocharis*. We found the amphibian in an older forest suitable to live more than a newly planted forest.

The study of the food of amphibians with stomach reversed method found that *Fejervarya limnocharis* more frequently found the insect in the stomach, followed by *Microhyla pulchra*, *Microhyla fissipes*, *Kaloula pulchra*, *Occidozyga lima* and *Polypedates leucomystax*, respectively. Most foods were benthos, including ants, termites, cockroaches, scorpions, spider, beetle and wood lice.



## รายงานฉบับสมบูรณ์

**โครงการ:** การเข้าใช้พื้นที่ของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ป่าปลูกใหม่ในพื้นที่ป่ามหาวิทยาลัย จังหวัดสระบุรี

**Project:** Habitat utilization of amphibian in reforestation area at Chulalongkorn University forest, Saraburi Province

**คณะผู้วิจัย**      ผศ.ดร.วิเชษฐ์ คนชื้อ  
                          นายกิตติภูมิ จันทร์ศรี  
                          นายรชตะ มณีอินทร์

### หน่วยงานสนับสนุน

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (.สธ.อพ)

### บทสรุป

การศึกษาชนิดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ป่าปลูกที่มีช่วงระยะเวลาในการปลูกแตกต่างกันส่งผลให้พบจำนวนสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกเข้ามาใช้พื้นที่แตกต่างกัน โดยพบทั้งสิ้นจำนวน 7 ชนิด ได้แก่ อึ่งอ่างบ้าน, *Kaloula pulchra* อึ่งขาคำ, *Microhyla pulchra* อึ่งน้ำเต้า, *Microhyla fissipes* อึ่งหลังจุด, *Micryletta inomata* กบหนอง, *Fejervarya limnocharis* เขียดน้ำนอง, *Occidozyga lima* และปาดบ้าน, *Polypedates leucomystax* โดยแบ่งออกการพบในพื้นที่ ดังนี้ ป่าเก่า พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกดังนี้ อึ่งอ่างบ้าน, อึ่งขาคำ, อึ่งน้ำเต้า, อึ่งหลังจุด, กบหนอง, เขียดน้ำนอง และ ปาดบ้าน ป่าสักปลูก พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกดังนี้ อึ่งขาคำ และ กบหนอง ป่านิเทศ พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกดังนี้ อึ่งอ่างบ้าน, อึ่งขาคำ, อึ่งน้ำเต้า, อึ่งหลังจุด และ กบหนอง ป่า 14 ไร่ พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกดังนี้ อึ่งน้ำเต้า และ กบหนอง แสดงให้เห็นว่า ป่าที่มีอายุมากจะมีสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกเข้าไปอาศัยอยู่มากกว่าป่าปลูกใหม่

ผลการศึกษานิตอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกด้วยวิธี Stomach reversed พบว่า สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่สำรวจพบเหยื่ออาหารในกระเพาะอาหารมากที่สุด คือ กบหนอง รองลงมา ได้แก่ อึ่งขาคำ อึ่งน้ำเต้า อึ่งอ่างบ้าน เขียดน้ำนอง และปาดบ้าน ตามลำดับ โดยชนิดของเหยื่ออาหารส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มของสัตว์ขาข้อที่อาศัยอยู่บริเวณหน้าดิน ได้แก่ มด ปลวก แมลงสาบป่า มวน ดั้ว ตัวกะปิ แมงป่องเทียม แมงมุม และตัวกะปิ

ชนิดของแมลงซึ่งสำรวจได้จากการตั้งกับดักแสงไฟในช่วงระยะเวลาเดียวกับที่ทำการสำรวจชนิดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกนั้น ไม่มีความแตกต่างกันของชนิดแมลงระหว่าง 2 พื้นที่ที่ทำการสำรวจ คือ บริเวณพื้นที่ A ซึ่งครอบคลุมพื้นที่แปลงป่าเก่า แปลงป่าสัก และแปลงนิเทศ และพื้นที่ B หรือพื้นที่แปลง 14 ไร่ โดยกลุ่มแมลงที่สำรวจพบหลักๆคือ กลุ่มด้วงขนาดเล็ก (Coleoptera) มวน (Hemiptera) เพลี้ยขนาดเล็ก (Homoptera) และมด (Hymenoptera: Formicidae (

จากการศึกษาชนิดอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกด้วยวิธี reversed stomach พบว่า อาหารหลักของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่จะเป็นแมลง เช่น มด ปลวก ตัวมด แมลงสาบ และจิ้งหรีด ซึ่งแมลงดังกล่าวจัดเป็นแมลงหน้าดิน สามารถพบได้ทั่วไปในพื้นที่ศึกษา รวมทั้งสอดคล้องกับการผลการสำรวจด้วยกับดักแสงไฟ ซึ่งสามารถพบแมลงกลุ่มเดียวกับที่พบในกระเพาะอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกได้ในกับดักแสงไฟ นอกจากนี้แมลงจะเป็นอาหารหลักของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ศึกษาแล้ว ผลของการศึกษาชนิดอาหารในกระเพาะอาหารยังพบว่า สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ยังสามารถกินสัตว์หน้าดินชนิดอื่นๆ ได้อีก เช่น สัตว์ขาปล้องกลุ่มอื่นๆ เช่น ตัวกะปิ หรือแม้กระทั่งสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกด้วยกันเองก็สามารถพบได้ในการสำรวจชนิดอาหารจากกระเพาะอาหาร

## บทนำ

ปัจจุบันป่าไม้ของประเทศไทยถูกทำลายไปเป็นจำนวน ทั้งจากกระบวนลักลอบตัดไม้ และการบุกรุกแผ้วถางป่าเพื่อใช้พื้นที่ในการกิจกรรมของมนุษย์ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ เช่น ต้นไม้สูญพันธุ์ โครงสร้างป่าเปลี่ยนแปลง สัตว์ชาติที่อยู่อาศัย ที่หากินและที่ผสมพันธุ์ และยังส่งผลให้เกิดความแห้งแล้งในพื้นที่เนื่องจากพื้นดินขาดความสามารถในการอุ้มน้ำ ซึ่งเมื่อเกิดฝนตกลงมาเมื่อไม่มีพื้นที่อุ้มน้ำก็จะส่งผลให้น้ำไหลบ่าเกิดเป็นอุทกภัยและพื้นดินถล่ม เมื่อถึงฤดูแล้งก็ทำให้พื้นที่ป่าขาดความชุ่มชื้น ส่งผลให้สิ่งมีชีวิตขาดแคลนน้ำ อาหารและที่อยู่อาศัยต่อไป

พื้นที่ป่า ดังนั้นในปัจจุบันที่ถูกทำลายเหล่านั้นส่งผลให้พื้นที่เกิดความเสื่อมโทรม จากผืนป่าที่ชุ่มชื้น กลายเป็นทุ่งหญ้าและพื้นดินที่แห้งแล้ง ทำให้ สิ่งมีชีวิตไม่สามารถอาศัยอยู่ในพื้นที่เหล่านั้นได้ จึงมีกิจกรรมการฟื้นฟูป่าขึ้นเป็นจำนวนมากในพื้นที่ต่างๆ ในประเทศ โดยเป้าหมายหลักที่ทำการประเมินผลได้แก่ การเจริญเติบโตของต้นไม้เท่านั้น โดยไม่มีการติดตามการเปลี่ยนแปลงของสัตว์ที่จะเข้ามาอาศัย สัมพันธ์กับโครงสร้างของป่าที่เปลี่ยนแปลงต่อไป

มีชีวิตที่เข้ามาอาศัยจะทำการตั้งถิ่นหากเราทราบความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างป่าไม้กับสิ่งใดให้สามารถประเมินความเหมาะสมของการปลูกป่าแบบต่าง ๆ

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลของการเปลี่ยนแปลงของป่าต่อชนิดและจำนวนของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ป่าปลูกใหม่
2. เพื่อประเมินผลกระทบของการปลูกป่าต่อสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

### ขอบเขตของการวิจัย

ทำการวิจัยและเก็บข้อมูลในพื้นที่ป่ามหาวิทยาลัยของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่จังหวัดสระบุรี

### ทฤษฎี สมมุติฐาน และกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย (ถ้ามี)

เมื่อป่าฟื้นตัวขึ้นจะทำให้สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกเข้ามาใช้พื้นที่เพิ่มมากขึ้น

### การทบทวนวรรณกรรมและสารสนเทศ (information) ที่เกี่ยวข้อง

กระบวนการฟื้นฟูป่าส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปที่การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างของพืชในพื้นที่เหล่านั้น (Young, 2000) เพื่อประเมินผลสำเร็จของโครงการ แต่เป้าหมายหลักของการปลูกป่าเพื่อเป็นการฟื้นฟูระบบนิเวศในพื้นที่ดังกล่าว ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องวัดการเปลี่ยนแปลงในด้านอื่นๆ ด้วย เช่น ปัจจัยทางชีวภาพ เช่น สิ่งมีชีวิตที่เข้าใช้พื้นที่ เช่น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม นก สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก เป็นต้น และปัจจัยทางกายภาพ เช่น อุณหภูมิ ความชื้นในดิน การคงอยู่ของน้ำในระบบนิเวศ เช่น แอ่งน้ำต่างๆ เป็นต้น

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและสัตว์เลื้อยคลานในพื้นที่ป่าปลูกใหม่เทียบกับพื้นที่ก่อนการปลูกป่าพบว่า ทั้งจำนวนชนิดและจำนวนตัวของสัตว์ทั้ง นี้เพิ่มขึ้นเมื่อป่าฟื้นตัวตามกันไปเป็นลำดับกลุ่ม 2(Ruiz-Jae and Aide, 2005)

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกจัดได้ว่าเป็นตัวบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศที่เหมาะสมเพราะสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกเป็นกลุ่มที่มีลำตัวขนาดเล็ก ไม่มีการเคลื่อนย้ายไปนอกพื้นที่ รวมทั้งมีผิวหนังที่น้ำสามารถซึมผ่านได้ ดังนั้นผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สามารถบ่งชี้ได้ถึงถึงการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น รวมทั้ง สัตว์กลุ่มนี้ยังต้องอาศัยน้ำเป็นหลักในการ

ดำรงชีวิต การคงอยู่ของน้ำในพื้นที่ยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกสามารถมีชีวิตอยู่ได้) Dale and Beyeler, (2001

นอกจากนั้น ด้วยบทบาทของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในระบบนิเวศที่มีบทบาทที่เป็นทั้งเหยื่อและผู้ล่า รวมทั้งยังเป็นเป็นกลุ่มที่มีเชื่อมต่อกันระหว่างระบบนิเวศน้ำและระบบนิเวศบกด้วย ซึ่งการปรากฏของสัตว์กลุ่มนี้ย่อมทำให้สัตว์กลุ่มอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในระบบนิเวศปรากฏตามไปด้วย

ดังนั้น การปรากฏของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ จะเป็นตัวบ่งชี้ถึงการเปลี่ยนแปลงได้ของระบบนิเวศและบ่งชี้ได้ถึงสภาพพื้นที่ของระบบนิเวศ

## วิธีการดำเนินงาน

### 1. พื้นที่ศึกษา

1.1 พื้นที่ที่ได้ทำการปลูกต้นสักซึ่งอยู่ติดกับที่ทำการ ศูนย์จุฬาฯ จ.สระบุรี ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 พื้นที่ย่อยได้แก่

1.1.1 ป่าเก่า คือ พื้นที่ติดกับเชิงป่าต้นเขา ซึ่งกำลังฟื้นตัว และมีกอไผ่เป็นบริเวณที่พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

1.1.2 ป่าสักปลูก คือ พื้นที่ที่ปลูกลำสัก ซึ่งกล้าที่ปลูกมีส่วนสูงประมาณ 1-2 ฟุต

1.1.3 ป่านิเทศ คือ พื้นที่ที่นิสิตคณะนิเทศศาสตร์ได้ทำกิจกรรมปลูกป่าไว้ ซึ่งต้นกล้ามีส่วนสูงประมาณ 1-2 ฟุต

1.2 พื้นที่ป่า 14 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกป่าที่ไม่ห่างไกลจากบ่อน้ำ ต้นกล้าสูงประมาณ 1-2 ฟุต พื้นที่นี้เป็นบริเวณที่อยู่ระหว่างพื้นที่โรงงานกับศูนย์วิจัยไพรเมต จุฬาฯ สระบุรี



ภาพที่ 1 แสดงแผนที่โครงการพัฒนาที่ดิน จุฬาฯ สระบุรี

## 2. ระยะเวลาการสำรวจ

การสำรวจได้ทำในวันอังคารที่ 25 มีนาคม 2557 ซึ่งได้สำรวจหลังจากท้องฟ้ามีตีสนิท จากเวลา 20.00 น. จนถึงเวลา 21.30 น. ซึ่งสำรวจในแต่ละพื้นที่ประมาณ 20 นาที

## 3. วิธีการสำรวจ

การสำรวจใช้วิธีเดินสำรวจนับและจับด้วยมือ (visual encounter survey) โดยตั้งแถวหน้ากระดาน 4 คน เดินสำรวจในแต่ละพื้นที่ ซึ่งระยะการสำรวจของแต่ละคนห่างกับประมาณ 5 เมตร เมื่อพบตัวอย่างจึงจับและเก็บใส่ถุงพลาสติกก่อนที่จะนำไปตรวจสอบค่าดัชนีในกระเพาะอาหาร (stomach content) ในห้องปฏิบัติการต่อไป

## ผลการศึกษาความหลากหลายของชนิด

### 1. ป่าเก่า

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบมี 7 ชนิด ซึ่งแบ่งเป็นอึ่งอ่าง 4 ชนิด กบ 2 ชนิด และปาด 1 ชนิด ตามลำดับแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงความชุกชุมของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ป่าเก่า

ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ระดับความชุกชุม	หมายเหตุ
อึ่งอ่างบ้าน	<i>Kaloula pulchra</i>	+++	
อึ่งขาคำ	<i>Microhyla pulchra</i>	++	
อึ่งน้ำเต้า	<i>Microhyla fissipes</i>	+++++	
อึ่งหลังจุด	<i>Micryletta inornata</i>	+	
กบหนอง	<i>Fejervarya limnocharis</i>	+++	
เขียดน้ำนอง	<i>Occidozyga lima</i>	+	
ปาดบ้าน	<i>Polypedates leucomystax</i>	+	

สัญลักษณ์ + = พบจำนวน 1 ตัว

++ = พบจำนวน 2-5 ตัว

+++ = พบมากกว่า 5 ตัว

## 2. ป่าสักปลูก

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบมี 2 ชนิด ซึ่งแบ่งเป็นอิงอ่าง 1 ชนิด และกบ 1 ชนิด ตามลำดับแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงความชุกชุมของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ป่าสักปลูก

ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ความชุกชุม	หมายเหตุ
อิงขาคำ	<i>Microhyla pulchra</i>	+	
กบหนอง	<i>Fejervarya limnocharis</i>	++	

สัญลักษณ์ + = พบจำนวน 1 ตัว  
 ++ = พบจำนวน 2-5 ตัว  
 +++ = พบมากกว่า 5 ตัว

## 3. ป่านิเทศ

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบมี 5 ชนิด ซึ่งแบ่งเป็นอิงอ่าง 4 ชนิด และกบ 1 ชนิด ตามลำดับแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงความชุกของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ป่านิเทศ

ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ความชุกชุม	หมายเหตุ
อิงอ่างบ้าน	<i>Kaloula pulchra</i>	++	
อิงขาคำ	<i>Microhyla pulchra</i>	+	
อิงน้ำเต้า	<i>Microhyla fissipes</i>	++	
อิงหลังจุด	<i>Micryletta inornata</i>	++	
กบหนอง	<i>Fejervarya limnocharis</i>	+	

สัญลักษณ์ + = พบจำนวน 1 ตัว  
 ++ = พบจำนวน 2-5 ตัว  
 +++ = พบมากกว่า 5 ตัว

## 4. พื้นที่ป่า 14 ไร่

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบมี 2 ชนิด ซึ่งแบ่งเป็นอิงอ่าง 1 ชนิด และกบ 1 ชนิด ตามลำดับแสดงในตารางที่

ตารางที่ 4 แสดงความชุกของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ป่า 14 ไร่

ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ความชุกชุม	หมายเหตุ
อึ่งน้ำเต้า	<i>Microhyla fissipes</i>	+++	
กบหนอง	<i>Fejervarya limnocharis</i>	+	

สัญลักษณ์ + = พบจำนวน 1 ตัว  
 ++ = พบจำนวน 2-5 ตัว  
 +++ = พบมากกว่า 5 ตัว



ภาพที่ 2 แสดงอึ่งอ่างบ้าน



ภาพที่ 3 แสดงอิ่งน้ำเต้า



ภาพที่ 4 แสดงอิ่งชาค้ำ





ภาพที่ 5 แสดงอึ่งหลังจุด



ภาพที่ 6 แสดงปาดบ้าน



ภาพที่ 7 แสดงกบหนอง



ภาพที่ 8 แสดงเขียดน้ำนอง

## การศึกษาชนิดอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

### วิธีการศึกษา

- ทำการเก็บตัวอย่างอาหารจากกระเพาะอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ศึกษา ด้วยวิธี Reverse Stomach
- ทำการรักษาสภาพของตัวอย่างด้วย 95% Ethanol
- ทำการจำแนกตัวอย่างที่ได้จากกระเพาะอาหาร

### ผลการศึกษา

## การศึกษาชนิดอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

### วิธีการศึกษา

- ทำการเก็บตัวอย่างอาหารจากกระเพาะอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ศึกษา ด้วยวิธี Reverse Stomach
- ทำการรักษาสภาพของตัวอย่างด้วย 95% Ethanol
- ทำการจำแนกตัวอย่างที่ได้จากกระเพาะอาหาร

ตารางที่ แสดง 5 ผลการศึกษา เดือนมีนาคม 2557

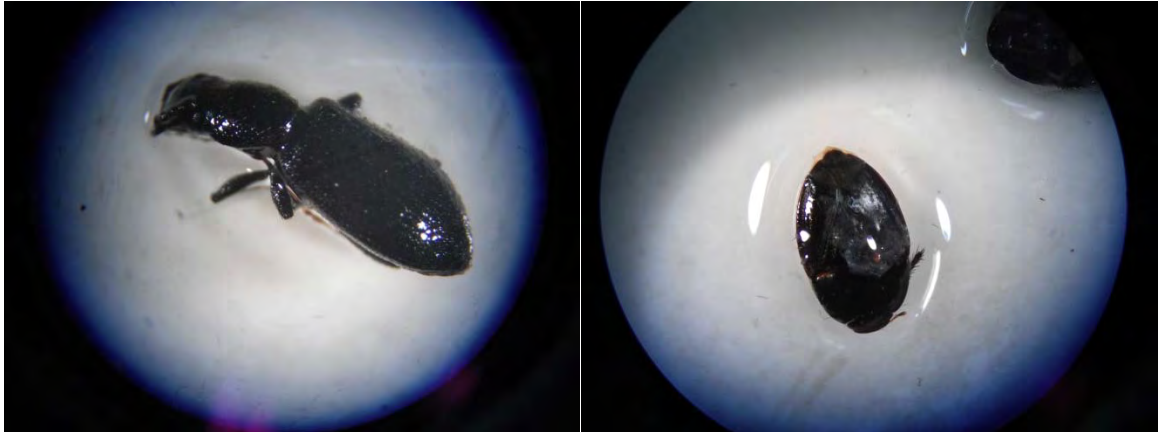
หมายเลข ตัวอย่าง	พื้นที่ศึกษา	ชนิดสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก		เหยื่ออาหารในกระเพาะอาหาร	
		ชื่อ สามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชนิด	จำนวน (ตัว)
A1KO01	แปลงป่าเก่า	อึ่งอ่างบ้าน	<i>Kaloula pulchra</i>	มด (Hymenoptera: Formicidae)	3
A1FL01	แปลงป่าเก่า	กบหนอง	<i>Fejervarya limnocharis</i>	Unknown Crustacea :Isopoda (ตัวกะปิ)	2
A1PL01	แปลงป่าเก่า	ปาดบ้าน	<i>Polypedates leucomystax</i>	จิ้งหรีด (Orthoptera: Grylloidea)	1
A2FL01	แปลงป่าสัก	กบหนอง	<i>Fejervarya limnocharis</i>	อึ่งน้ำเต้า ( <i>Microhyla ornata</i> )	1
				มด (Hymenoptera: Formicidae)	1
				ด้วงดิ่ง (Coleoptera: Dytiscidae)	5
A2FL02	แปลงป่าสัก	กบหนอง	<i>Fejervarya limnocharis</i>	ปลวก (Isoptera)	13
				ด้วง (Coleoptera)	2
A2FL03	แปลงป่าสัก	กบหนอง	<i>Fejervarya limnocharis</i>	ด้วงดิ่ง (Coleoptera: Dytiscidae)	1
BFL01	แปลงป่า 14 ไร่	กบหนอง	<i>Fejervarya limnocharis</i>	มด (Hymenoptera: Formicidae)	2
				แมลงสาบป่า (Blattodea)	1
				ด้วง (Coleoptera)	1



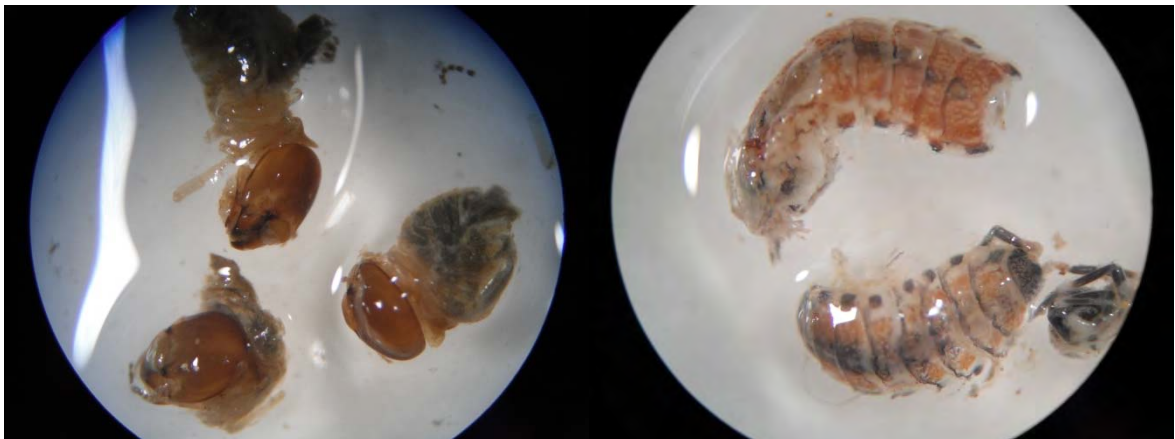
ภาพที่ 9 แสดง รูปถ่าย: แมลงสาบป่า (Blattodea) และรูปขว: จิ้งหรีด (Orthoptera: Grylloidea)



ภาพที่ 10 แสดง มด (Hymenoptera: Formicidae)



ภาพที่ 11 แสดง รูปซ่าย: ดั้วง (Coleoptera) และรูปชวา: ดั้วงดิ่ง (Coleoptera: Dytiscidae)



ภาพที่ 12 แสดง รูปซ่าย: ปลวก (Isoptera) และรูปชวา: Unknown Crustacea :Isopoda (ตั๊กกะปิ)



ภาพที่ 13 แสดง อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla ornata*)

## การศึกษาชนิดของแมลงในพื้นที่สำรวจสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

### วิธีการศึกษา

1. ทำการตั้งกับดักแสงไฟแบบเคลื่อนที่ (mobile light trap) ซึ่งประกอบด้วย

- ภาชนะบรรจุน้ำผสมน้ำยาล้างจานเพื่อลดแรงตึงผิว
- ฉากพลาสติก
- หลอด LED black light ทำหน้าที่ล่อแมลง

โดยทำการวางกับดักแสงไฟในสองพื้นที่สำรวจคือ พื้นที่ A (แปลงป่าเก่า แปลงป่าสัก และแปลงนิเทศ) และ พื้นที่ B (แปลง 14 ไร่) โดยทำการตั้งกับดักแสงไฟพื้นที่สำรวจละ 1 ชุด ในช่วงเวลา 17.00 – 22.00 น. (ก่อนพระอาทิตย์ตกดิน – สิ้นสุดเวลาการสำรวจสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก)

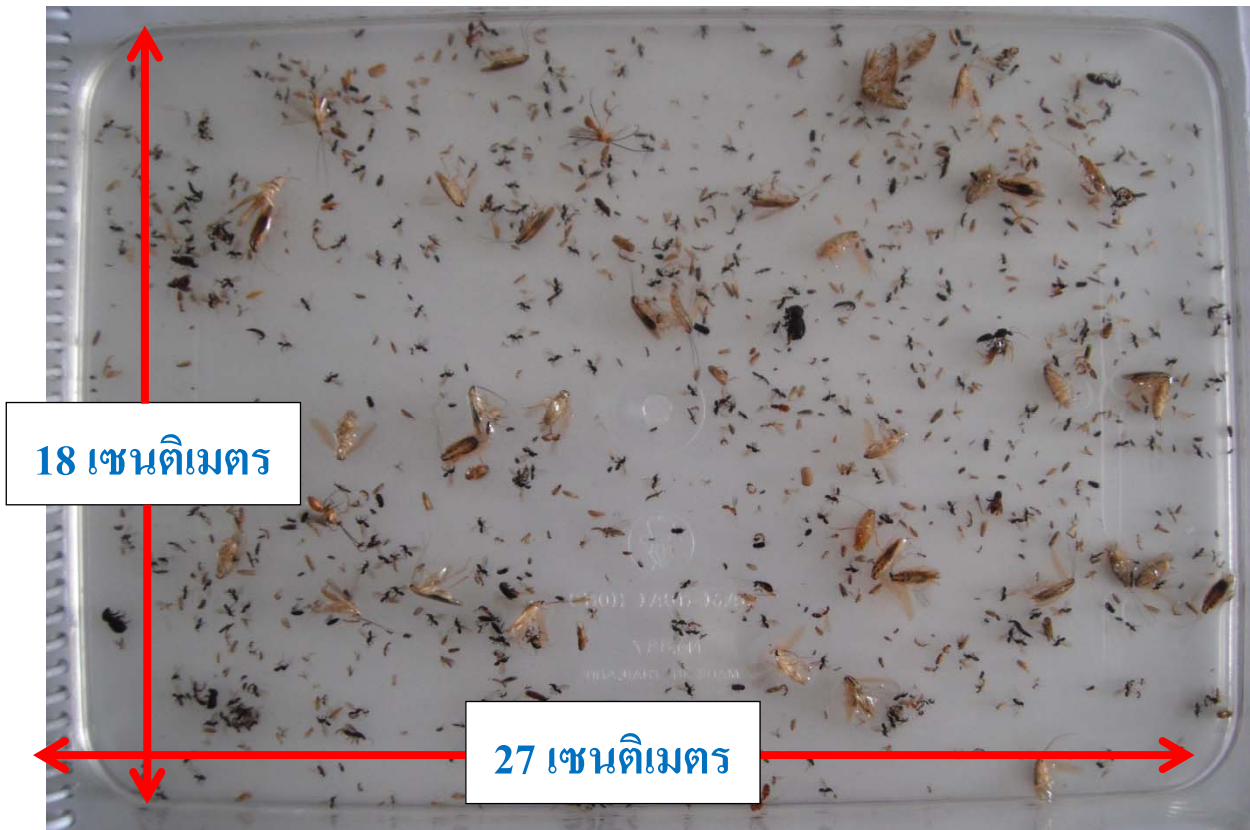
2. ทำการรักษาสภาพของตัวอย่างด้วย 95% Ethanol

3. ทำการจำแนกและนับจำนวนตัวอย่างแมลงที่ได้ โดยทำการสุ่มนับจำนวน ดังนี้

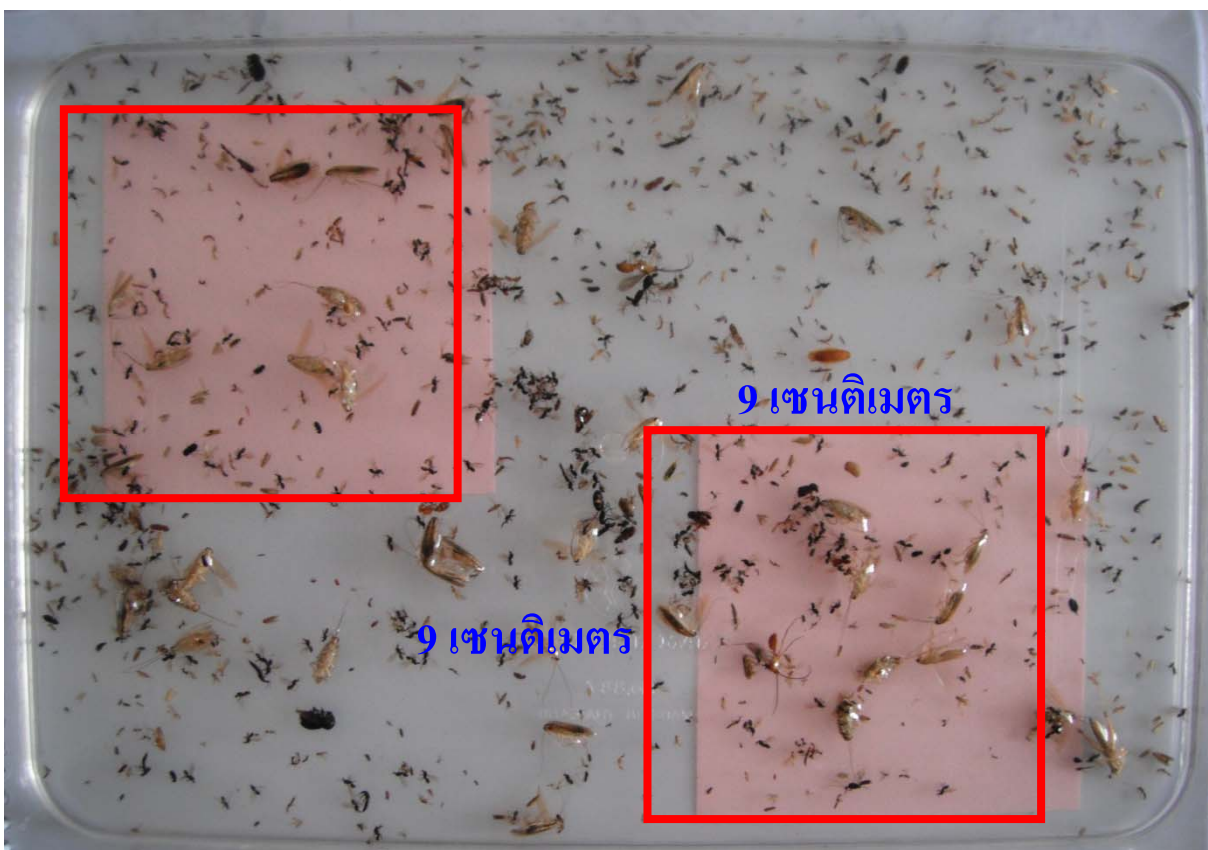
- เติตัวอย่างแมลงที่ได้ใส่กล่องพลาสติกใสขนาด 18 x 27 ตารางเซนติเมตร และเกลี่ยให้ตัวอย่างแมลงกระจายทั่วกล่อง
- ทำการสุ่มโดยการเลือกจำแนกและนับจำนวนตัวอย่างแมลงที่ได้ 2 หน่วยย่อย หน่วยย่อยละ 9 x 9 ตารางเซนติเมตร ซึ่งคิดเป็นจำนวน 1 ใน 3 ของตัวอย่างแมลงทั้งหมดที่เก็บได้



ภาพที่ 14 แสดง ชุดกับดักแมลง (mobile light trap): ทำการวางกับดักก่อนเวลาพระอาทิตย์ตกดิน



ภาพที่ 15 แสดง ขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างแมลง1: เก็บตัวอย่างแมลงในกล่องขนาด 18 x 27 ตารางเซนติเมตร



ภาพที่ 16 แสดง ขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างแมลง2: จำแนกและนับจำนวนแมลงในพื้นที่สุ่มขนาด 9 x 9 ตารางเซนติเมตร จำนวน 2 หน่วย ซึ่งคิดเป็นพื้นที่(จำนวนแมลง) 1 ใน 3 ส่วนของทั้งหมด

## ผลการศึกษา

ตารางที่ 6 แสดงจำนวนแมลงในแต่ละอันดับที่พบในพื้นที่ศึกษา (ตัว)

แมลงในกับดักแสงไฟ (mobile light trap)		พื้นที่ A		พื้นที่ B	
Order	หมายเหตุ	หน่วยที่ I	หน่วยที่ II	หน่วยที่ I	หน่วยที่ II
Blattodea		3	1	10	10
Coleoptera		155	157	34	59
Diptera	Fly	5	8	15	12
	Mosquito	13	7	3	13
Hemiptera		8	1	4	3
Homoptera		84	95	16	28
Hymenoptera: Formicidae	Reproductive form (มดมีปีก)	25	23	58	61
	Soldier and worker (มดไม่มีปีก)	0	0	35	27
Hymenoptera: others	Parasitic wasp	2	1	0	2
Lepidoptera		15	7	18	8
Mantodea		0	1	0	0
Orthoptera		0	0	0	1

ตารางที่ 7 แสดงปัจจัยทางกายภาพในระหว่างตั้งกับดักแสงไฟ

ปัจจัยทางกายภาพ	พื้นที่ A	พื้นที่ B
อุณหภูมิอากาศ (องศาเซลเซียส)	26.2	26.5
ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	78.0	78.4

## สรุปผลการศึกษา

ชนิดของแมลงซึ่งสำรวจได้จากการตั้งกับดักแสงไฟในช่วงระยะเวลาเดียวกับที่ทำการสำรวจชนิดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกนั้น ไม่มีความแตกต่างกันของชนิดแมลงระหว่าง 2 พื้นที่ที่ทำการสำรวจ คือ บริเวณพื้นที่ A ซึ่งครอบคลุมพื้นที่แปลงป่าเก่า แปลงป่าสัก และแปลงนิเทศ และพื้นที่ B หรือพื้นที่แปลง 14 ไร่ โดยกลุ่มแมลงที่สำรวจพบหลักๆคือ กลุ่มด้วงขนาดเล็ก (Coleoptera) มวน (Hemiptera) เพลี้ยขนาดเล็ก (Homoptera) และมด (Hymenoptera: Formicidae) โดยมีความแตกต่างกันเพียงบางส่วนคือ ในพื้นที่แปลง A จะไม่พบมดมีปีก หรืออวัยวะสืบพันธุ์ (Reproductive form) แต่จะสามารถพบได้ในพื้นที่แปลง B โดยปัจจัยที่ส่งผลให้ชนิดของแมลงในช่วงเวลาสำรวจนั้นไม่แตกต่างกันอาจเป็นเพราะสภาพพื้นที่สำรวจที่ไม่มีความแตกต่างกันมากนัก โดยพื้นที่ทั้งสองแห่งเริ่มมีการปลูกกล้าไม้ของต้นไม้หลายชนิด แต่ยังเป็นกล้าไม้ขนาดเล็ก พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่โล่ง มีหญ้าปกคลุมเล็กน้อย และสภาพอากาศค่อนข้างร้อนในตอนกลางวัน โดยสำหรับในช่วงระยะเวลาที่ทำการสำรวจนั้น พบว่าปัจจัยทางกายภาพอันได้แก่ ค่าอุณหภูมิอากาศและค่าเปอร์เซ็นต์ความชื้นสัมพัทธ์ของทั้งสองพื้นที่ก็ไม่มีแตกต่างกัน

จากการศึกษาชนิดอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกด้วยวิธี reversed stomach พบว่า อาหารหลักของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่จะเป็นแมลง เช่น มด ปลวก ด้วง แมลงสาบ และจิ้งหรีด ซึ่งแมลงดังกล่าวจัดเป็นแมลงหน้าดินสามารถพบได้ทั่วไปในพื้นที่ศึกษา รวมทั้งสอดคล้องกับการผลการสำรวจด้วยกับดักแสงไฟ ซึ่งสามารถพบแมลงกลุ่มเดียวกับที่พบในกระเพาะอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกได้ในกับดักแสงไฟ นอกจากนี้แมลงจะเป็นอาหารหลักของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่



ศึกษาแล้ว ผลของการศึกษาชนิดอาหารในกระเพาะอาหารยังพบว่า สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ยังสามารถกินสัตว์หน้าดินชนิดอื่นๆได้อีก เช่น สัตว์ขาปล้องกลุ่มอื่นๆ เช่น ตัวกะปิ หรือแม้กระทั่งสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกด้วยกันเองก็สามารถพบได้ในการสำรวจชนิดอาหารจากกระเพาะอาหาร

### การศึกษาชนิดอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

สถานที่สำรวจ โครงการพัฒนาที่ดินจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย-สระบุรี อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี

วันที่สำรวจ 23 เมษายน 2557

### วิธีการศึกษา

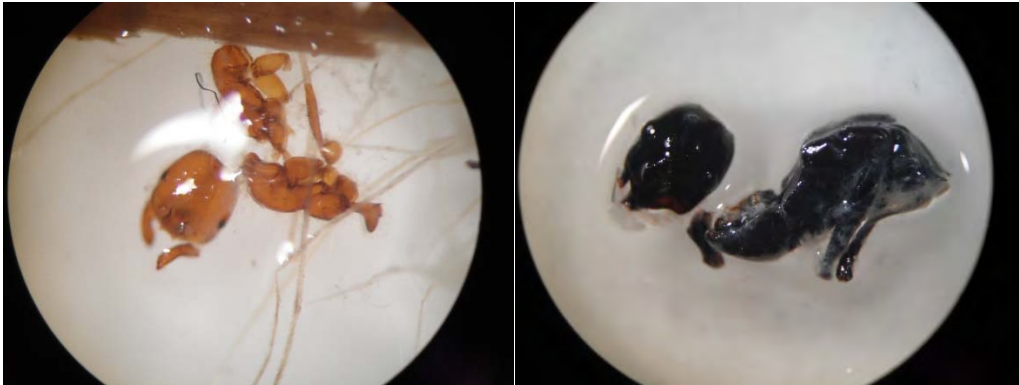
1. ทำการเก็บตัวอย่างอาหารจากกระเพาะอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ศึกษา ด้วยวิธี Reverse Stomach
2. ทำการรักษาสภาพของตัวอย่างด้วย 95% Ethanol
3. ทำการจำแนกตัวอย่างที่ได้จากกระเพาะอาหาร

### ผลการศึกษา

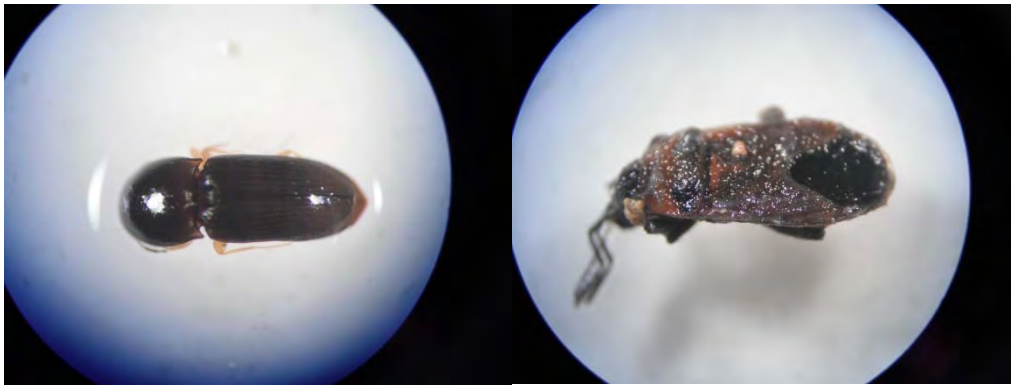
ตารางที่ 8 แสดงผลการศึกษา เดือนเมษายน 2557

หมายเลข ตัวอย่าง	พื้นที่ศึกษา	ชนิดสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก		เหยื่ออาหารในกระเพาะอาหาร	
		ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชนิด	จำนวน (ตัว)
A0MF01	ริมอ่างเก็บน้ำก่อน ถึงแปลงป่าเก่า	อิงน้ำเต้า	<i>Microhyla fissipes</i>	ด้วง (Coleoptera)	1
				Unknown Crustacea :Isopoda (ตัวกะปิ)	1
				แมงป่องเทียม(Arachnida: Pseudoscorpionida)	1
A0FL01	ริมอ่างเก็บน้ำก่อน ถึงแปลงป่าเก่า	กบหนอง	<i>Fejervarya limnocharis</i>	มวน (Hemiptera)	1
				Unknown Crustacea :Isopoda (ตัวกะปิ)	1
A3MP01	แปลงป่าสัก	อิงขาควา	<i>Microhyla pulchra</i>	มด (Hymenoptera: Formicidae)	1
A4KP01	แปลงนิเทศ	อิงอ่างบ้าน	<i>Kaloula pulchra</i>	มด (Hymenoptera: Formicidae)	1

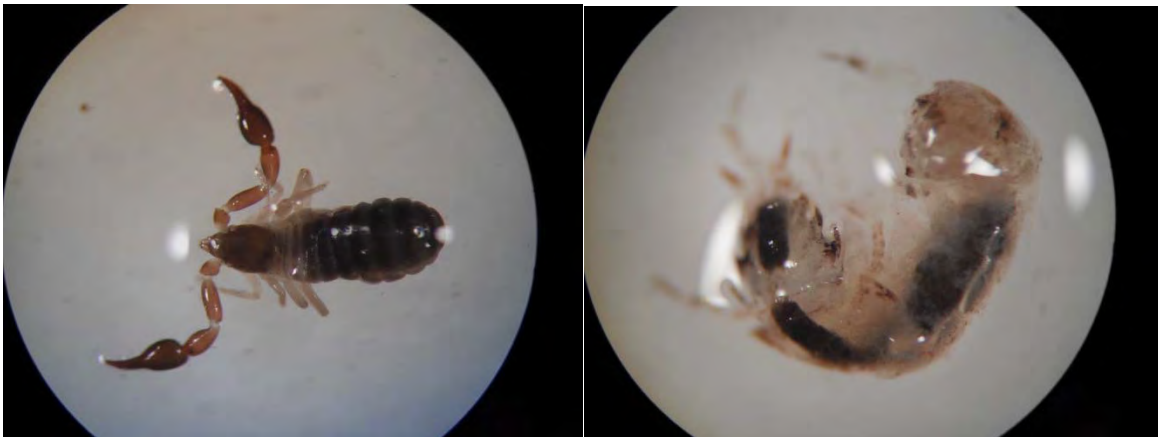
### ตัวอย่างเหยื่ออาหารที่สำรวจพบ



ภาพที่ 17 แสดง มด (Hymenoptera: Formicidae)



ภาพที่ 18 แสดง รูปซัาย: ดั้วง (Coleoptera) และรูปซัาว: มวน (Hemiptera)



ภาพที่ 19 แสดง รูปซัาย: แมงป่องเทียม (Arachnida: Pseudoscorpionida) และรูปซัาว: Unknown Crustacea  
:Isopoda (ตัวกะปิ)

### การศึกษาชนิดของแมลงในพื้นที่สำรวจสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

#### วิธีการศึกษา

1. ทำการตั้งกับดักแสงไฟแบบเคลื่อนที่ (mobile light trap) ซึ่งประกอบด้วย
  - ภาชนะบรรจุน้ำผสมน้ำยาล้างจานเพื่อลดแรงตึงผิว
  - ฉากพลาสติก
  - หลอด LED black light ทำหน้าที่ล่อแมลง

โดยทำการวางกับดักแสงไฟในสองพื้นที่สำรวจคือ พื้นที่ A (แปลงป่าเก่า แปลงป่าสัก และแปลงนิเทศ) และพื้นที่ B (แปลง 14 ไร่) โดยทำการตั้งกับดักแสงไฟพื้นที่สำรวจละ 1 ชุด ในช่วงเวลา 17.00 – 22.00 น. (ก่อนพระอาทิตย์ตกดิน – สิ้นสุดเวลาการสำรวจสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก)

2. ทำการรักษาสภาพของตัวอย่างด้วย 95% Ethanol
3. ทำการจำแนกและนับจำนวนตัวอย่างแมลงที่ได้

### ผลการศึกษา

ตารางที่ 9 แสดงจำนวนแมลงในแต่ละอันดับที่พบในพื้นที่ศึกษา (ตัว)

Order	หมายเหตุ	พื้นที่ A	พื้นที่ B
Blattodea		7	4
Coleoptera		190	110
Diptera	Fly	63	24
	Mosquito	161	92
Hemiptera		3	7
Homoptera		11	38
Hymenoptera: Formicidae	Reproductive form (มดมีปีก)	12	7
	Soldier and worker (มดไม่มีปีก)	1	3
Hymenoptera: others	Parasitic wasp	0	3
Lepidoptera		68	29
Odonata		0	1
Orthoptera		1	0
Tricoptera		1	0

ตารางที่ 10 แสดงปัจจัยทางกายภาพในระหว่างตั้งกับดักแสงไฟ

ปัจจัยทางกายภาพ	พื้นที่ A	พื้นที่ B
อุณหภูมิอากาศ (องศาเซลเซียส)	25.3	27.3
ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	73	77

### สรุปผลการศึกษา

การศึกษาชนิดอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกด้วยวิธี reversed stomach พบว่า อาหารหลักที่เก็บได้จากกระเพาะอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกส่วนใหญ่จะเป็นสัตว์หน้าดินพวกแมลงและสัตว์ขาข้อ โดยจากการสำรวจพบว่าสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่เก็บได้ในช่วงเดือนนี้มีจำนวนมาก แต่กลับพบตัวอย่างของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่มีอาหารอยู่ในกระเพาะในจำนวนน้อย เนื่องจากในช่วงระยะเวลาที่ทำการสำรวจนั้นมีฝนตก พฤติกรรมการหาอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกจะลดลง และแมลงส่วนใหญ่จะไม่บิน โดยชนิดอาหารที่พบในกระเพาะอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกได้แก่ มด ค้างคาว มวน ตัวกะปิ และแมงป่องเทียม

ชนิดของแมลงซึ่งสำรวจได้จากการตั้งกับดักแสงไฟในช่วงระยะเวลาเดียวกับที่ทำการสำรวจชนิดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกนั้น ไม่มีความแตกต่างกันของชนิดแมลงระหว่าง 2 พื้นที่ที่ทำการสำรวจ คือ บริเวณพื้นที่ A ซึ่งครอบคลุมพื้นที่แปลงป่าเก่า แปลงป่า

สัก และแปลงนิเทศ และพื้นที่ B หรือพื้นที่แปลง 14 ไร่ โดยกลุ่มแมลงที่สำรวจพบหลักๆคือ กลุ่มตัวขนาดเล็ก มด ผีเสื้อขนาดเล็ก มวน เพลี้ย แมลงวันและยุง เป็นต้น ถึงแม้ว่าชนิดของแมลงในพื้นที่ A และพื้นที่ B จะไม่มีความแตกต่างกัน แต่จำนวนของแมลงทั้งสองพื้นที่ที่สำรวจได้จากกับดักแสงไฟมีความแตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากการที่มีฝนตกในระหว่างการตั้งกับดักแสงไฟ ทิศทางลมและฝน ส่งผลต่อการบินเล่นไฟของแมลง และอาจส่งผลต่อจำนวนที่พบได้แตกต่างกันในทั้งสองพื้นที่ศึกษา

### การศึกษาชนิดอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

**สถานที่สำรวจ** โครงการพัฒนาที่ดินจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย-สระบุรี อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี

**วันที่สำรวจ** 4 มิถุนายน 2557

### วิธีการศึกษา

1. ทำการเก็บตัวอย่างอาหารจากกระเพาะอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ศึกษา ด้วยวิธี Reverse Stomach
2. ทำการรักษาสภาพของตัวอย่างด้วย 95% Ethanol
3. ทำการจำแนกตัวอย่างที่ได้จากกระเพาะอาหาร

### ผลการศึกษา

ตารางที่ 11 แสดงผลการศึกษา เดือนมิถุนายน 2557

หมายเลข ตัวอย่าง	พื้นที่ศึกษา	ชนิดสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก		เหยื่ออาหารในกระเพาะอาหาร	
		ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชนิด	จำนวน (ตัว)
FLA101	แปลงป่าเก่า	กบหนอง	<i>Fejervarya limnocharis</i>	แมลงสาบป่า (Blattodea)	3
				Unknown Crustacea :Isopoda (ตัวกะปิ)	1

### ตัวอย่างเหยื่ออาหารที่สำรวจพบ



ภาพที่ 20 แสดง รูปซ้าย: แมลงสาบป่า (Blattodea) และรูปขวา: Unknown Crustacea :Isopoda (ตัวกะปิ)

## การศึกษาชนิดของแมลงในพื้นที่สำรวจสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

### วิธีการศึกษา

1. ทำการตั้งกับดักแสงไฟแบบเคลื่อนที่ (mobile light trap) ซึ่งประกอบด้วย
  - ภาชนะบรรจุน้ำผสมน้ำยาล้างจานเพื่อลดแรงตึงผิว
  - ฉากพลาสติก
  - หลอด LED black light ทำหน้าที่ล่อแมลง

โดยทำการวางกับดักแสงไฟในสองพื้นที่สำรวจคือ พื้นที่ A (แปลงป่าเก่า แปลงป่าสัก และแปลงนิเทศ) และพื้นที่ B (แปลง 14 ไร่) โดยทำการตั้งกับดักแสงไฟพื้นที่สำรวจละ 1 ชุด ในช่วงเวลา 17.00 – 22.00 น. (ก่อนพระอาทิตย์ตกดิน – สิ้นสุดเวลาการสำรวจสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก)

2. ทำการรักษาสภาพของตัวอย่างด้วย 95% Ethanol
3. ทำการจำแนกและนับจำนวนตัวอย่างแมลงที่ได้

### ผลการศึกษา

ตารางที่ 12 แสดงจำนวนแมลงในแต่ละอันดับที่พบในพื้นที่ศึกษา (ตัว)

Order	หมายเหตุ	พื้นที่ A	พื้นที่ B
Blattodea		3	7
Coleoptera		47	26
Diptera	Fly	56	19
	Mosquito	117	92
Hemiptera		18	10
Homoptera		15	45
Hymenoptera: Formicidae	Reproductive form (มดมีปีก)	10	13
	Soldier and worker (มดไม่มีปีก)	0	4
Hymenoptera: others	Parasitic wasp	5	2
Lepidoptera		28	50
Mantodea		0	1
Orthoptera		0	3

ตารางที่ 13 แสดงปัจจัยทางกายภาพในระหว่างตั้งกับดักแสงไฟ

ปัจจัยทางกายภาพ	พื้นที่ A	พื้นที่ B
อุณหภูมิอากาศ (องศาเซลเซียส)	28.9	30.7
ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	74	80

### สรุปผลการศึกษา

การศึกษาชนิดอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกด้วยวิธี reversed stomach พบการกินอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกเพียงชนิดเดียวคือ กบหนอง ซึ่งเก็บได้จากบริเวณแปลงป่าเก่า พื้นที่ศึกษา A ซึ่งเป็นบริเวณที่อยู่ใกล้บ่อน้ำ และมีความชุ่มชื้น

มากกว่าในบริเวณอื่นๆ โดยชนิดอาหารที่ได้จากกระเพาะอาหารคือ แมลงสาบป่า และตัวกะปิ ซึ่งจัดเป็นสัตว์หน้าดินจึงอาจง่ายต่อการจับกินของกบหนอง

ชนิดของแมลงซึ่งสำรวจได้จากการตั้งกับดักแสงไฟในช่วงระยะเวลาเดียวกับที่ทำการสำรวจชนิดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกนั้น ไม่มีความแตกต่างกันของชนิดแมลงระหว่าง 2 พื้นที่ที่ทำการสำรวจ คือ บริเวณพื้นที่ A ซึ่งครอบคลุมพื้นที่แปลงป่าเก่า แปลงป่าสัก และแปลงนิเทศ และพื้นที่ B หรือพื้นที่แปลง 14 ไร่ โดยกลุ่มแมลงที่พบได้ในกับดักแสงไฟ คือ ตัวขนาดเล็ก แมลงสาบป่า แมลงวัน ยุง มด ผีเสื้อขนาดเล็ก เพลี้ย มวน และแตนเบียน สภาพอากาศของเดือนมิถุนายน ที่บริเวณพื้นที่ศึกษามีความชุ่มชื้นมากขึ้นเนื่องจากปริมาณฝนที่ตกมากขึ้น ส่งผลให้พบชนิดของแมลงในพื้นที่ได้มากขึ้น ตัวอย่างเช่น แตนเบียน ซึ่งเป็นแมลงอันดับสูงในห่วงโซ่อาหาร มีหน้าที่ควบคุมประชากรของแมลงอื่นๆในระบบนิเวศ การพบแตนเบียนในพื้นที่ แสดงว่าในพื้นที่มีพืชอาหารที่เอื้อต่อการเจริญเติบโตของแมลงอาศัยของแตนเบียนและส่งผลให้แตนเบียนเองก็สามารถอาศัยอยู่ในพื้นที่ดังกล่าวได้ด้วย ดังนั้นการพบแตนเบียนในพื้นที่ศึกษา จึงเป็นดัชนีชี้วัดความสมบูรณ์ของพื้นที่ที่เพิ่มขึ้นได้ในระดับหนึ่งอีกด้วย

### การศึกษาชนิดอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

**สถานที่สำรวจ** โครงการพัฒนาที่ดินจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย-สระบุรี อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี

**วันที่สำรวจ** 8 กรกฎาคม 2557

#### วิธีการศึกษา

- ทำการเก็บตัวอย่างอาหารจากกระเพาะอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ศึกษา ด้วยวิธี Reverse Stomach
- ทำการรักษาสภาพของตัวอย่างด้วย 95% Ethanol
- ทำการจำแนกตัวอย่างที่ได้จากกระเพาะอาหาร

#### ผลการศึกษา

ไม่พบตัวอย่างสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่มีอาหารในกระเพาะอาหาร

### การศึกษาชนิดของแมลงในพื้นที่สำรวจสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

#### วิธีการศึกษา

- ทำการตั้งกับดักแสงไฟแบบเคลื่อนที่ (mobile light trap) ซึ่งประกอบด้วย
- ภาชนะบรรจุน้ำผสมน้ำยาล้างจานเพื่อลดแรงตึงผิว
- ฉากพลาสติก
- หลอด LED black light ทำหน้าที่ล่อแมลง
  - โดยทำการวางกับดักแสงไฟในสองพื้นที่สำรวจคือ พื้นที่ A (แปลงป่าเก่า แปลงป่าสัก และแปลงนิเทศ) และพื้นที่ B (แปลง 14 ไร่) โดยทำการตั้งกับดักแสงไฟพื้นที่สำรวจละ 1 ชุด ในช่วงเวลา 17.00 – 22.00 น. (ก่อนพระอาทิตย์ตกดิน – สิ้นสุดเวลาการสำรวจสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก)
- ทำการรักษาสภาพของตัวอย่างด้วย 95% Ethanol
- ทำการจำแนกและนับจำนวนตัวอย่างแมลงที่ได้

## ผลการศึกษา

ตารางที่ 14 แสดงจำนวนแมลงในแต่ละอันดับที่พบในพื้นที่ศึกษา (ตัว)

Order	หมายเหตุ	พื้นที่ A	พื้นที่ B
Blattodea		3	3
Coleoptera		138	12
Diptera	Fly	61	24
	Mosquito	181	209
Hemiptera		12	1
Homoptera		51	41
Hymenoptera: Formicidae	Reproductive form (มดมีปีก)	14	0
	Soldier and worker (มดไม่มีปีก)	1	0
Hymenoptera: others	Parasitic wasp	3	12
	Other	2	0
Lepidoptera		70	49
Odonata		1	0
Orthoptera		3	2

ตารางที่ 15 แสดงปัจจัยทางกายภาพในระหว่างตั้งกับดักแสงไฟ

ปัจจัยทางกายภาพ	พื้นที่ A	พื้นที่ B
อุณหภูมิอากาศ (องศาเซลเซียส)	26.7	26.9
ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	88	78

## สรุปผลการศึกษา

การศึกษาชนิดอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกด้วยวิธี reversed stomach ไม่พบการกินอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่สำรวจ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสภาพของพื้นที่ศึกษา ซึ่งในช่วงการสำรวจพบว่าพื้นที่ศึกษาทั้งสองพื้นที่มีหญ้าขึ้นสูง จึงอาจส่งผลกระทบต่ออาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก และส่งผลต่อการเข้าอาศัยของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ โดยสังเกตได้จากความหลากหลายชนิดและจำนวนต่อชนิดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่มีค่าน้อย

ชนิดของแมลงซึ่งสำรวจได้จากการตั้งกับดักแสงไฟในช่วงระยะเวลาเดียวกับที่ทำการสำรวจชนิดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกนั้น แมลงส่วนมากไม่มีความแตกต่างกันระหว่าง 2 พื้นที่ที่ทำการสำรวจ คือ บริเวณพื้นที่ A ซึ่งครอบคลุมพื้นที่แปลงป่าเก่า แปลงป่าสัก และแปลงนิเทศ และพื้นที่ B หรือพื้นที่แปลง 14 ไร่ โดยกลุ่มแมลงที่พบได้กับดักแสงไฟจากทั้งสองพื้นที่ศึกษา คือ ตัวขนาดเล็ก แมลงสาบป่า แมลงวัน ยุง มด ผีเสื้อขนาดเล็ก เพลี้ย เป็นต้น

## การศึกษาชนิดอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

**สถานที่สำรวจ** โครงการพัฒนาที่ดินจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย-สระบุรี อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี

**วันที่สำรวจ** 17 สิงหาคม 2557

### วิธีการศึกษา

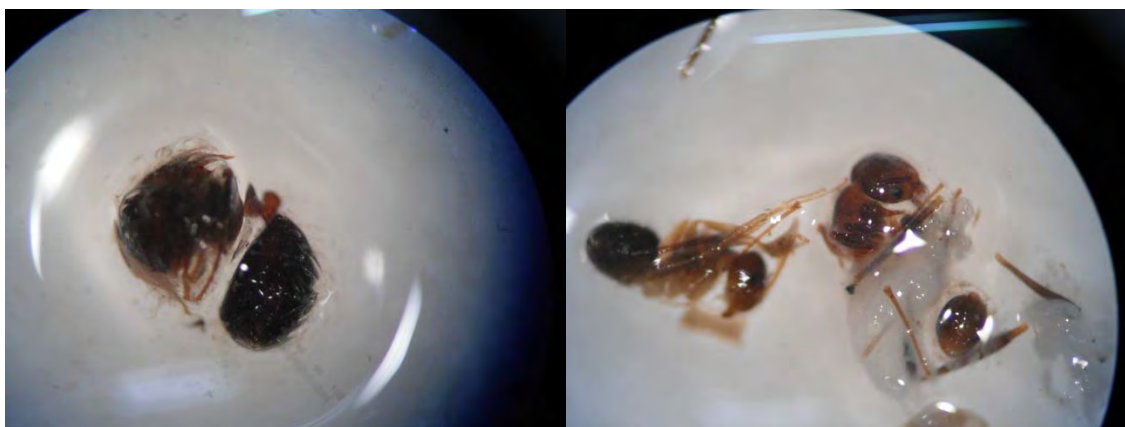
- ทำการเก็บตัวอย่างอาหารจากกระเพาะอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ศึกษา ด้วยวิธี Reverse Stomach
- ทำการรักษาสภาพของตัวอย่างด้วย 95% Ethanol
- ทำการจำแนกตัวอย่างที่ได้จากกระเพาะอาหาร

### ผลการศึกษา

ตารางที่ 16 แสดงผลการศึกษา เดือนสิงหาคม 2557

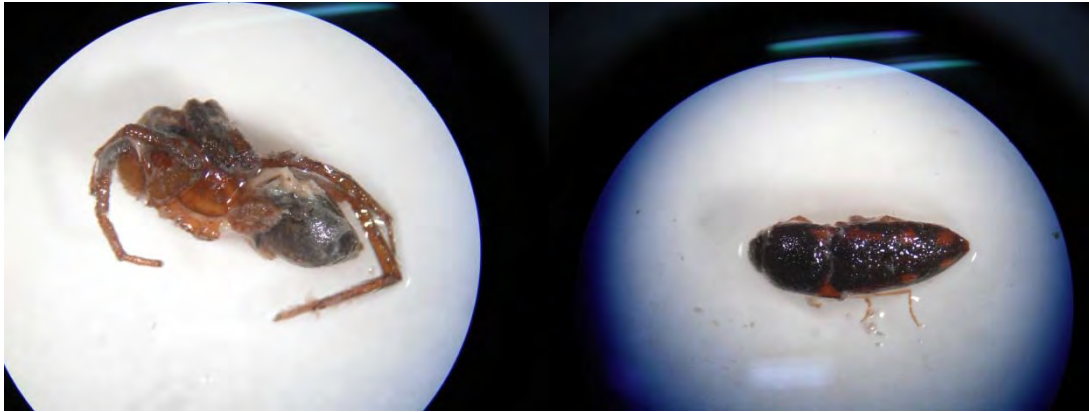
หมายเลข ตัวอย่าง	พื้นที่ศึกษา	ชนิดสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก		เหยื่ออาหารในกระเพาะอาหาร	
		ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชนิด	จำนวน (ตัว)
A0MP01	ริมอ่างเก็บน้ำก่อน ถึงแปลงป่าเก่า	อิงชาค่า	<i>Microhyla pulchra</i>	มด (Hymenoptera: Formicidae)	1
A0MP02	ริมอ่างเก็บน้ำก่อน ถึงแปลงป่าเก่า	อิงชาค่า	<i>Microhyla pulchra</i>	มด (Hymenoptera: Formicidae)	2
A0MP03	ริมอ่างเก็บน้ำก่อน ถึงแปลงป่าเก่า	อิงชาค่า	<i>Microhyla pulchra</i>	แมงมุม (Arthropoda: Arachnida)	1
				ตัวกะปิ (Crustacea: Isopoda)	16
				ด้วง (Coleoptera)	1
A0MF01	ริมอ่างเก็บน้ำก่อน ถึงแปลงป่าเก่า	อิงน้ำเต้า	<i>Microhyla fissipes</i>	ตัวกะปิ (Crustacea: Isopoda)	8
A1OM01	แปลงป่าเก่า	เขียดน้ำนอง	<i>Occidozyga martensii</i>	ตัวกะปิ (Crustacea: Isopoda)	1
				หนอนด้วง (Coleoptera)	1

ตัวอย่างเหยื่ออาหารที่สำรวจพบ

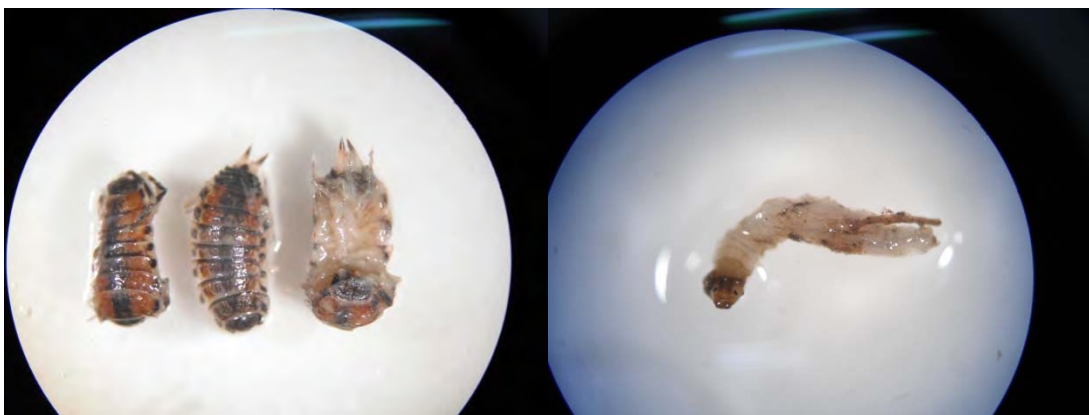


ภาพที่ 21 แสดง มดงาน (Hymenoptera: Formicidae)





ภาพที่ 22 แสดง รูปซ้าย: แมงมุม (Arachnida) และรูปขวา: ตัวด้วง (Coleoptera)



ภาพที่ 23 แสดง รูปซ้าย: ตัวกาะปี (Isopoda) และรูปขวา: หนอนด้วง (Coleoptera)

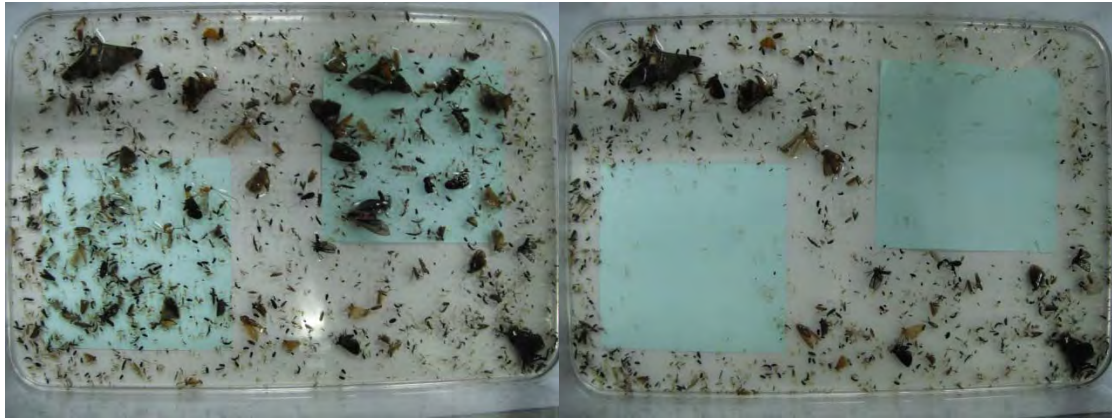
### การศึกษาชนิดของแมลงในพื้นที่สำรวจสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

#### วิธีการศึกษา

1. ทำการตั้งกับดักแสงไฟแบบเคลื่อนที่ (mobile light trap) ซึ่งประกอบด้วย
  - ภาชนะบรรจุน้ำผสมน้ำยาล้างจานเพื่อลดแรงตึงผิว
  - ฉากพลาสติก
  - หลอด LED black light ทำหน้าที่ล่อแมลง

โดยทำการวางกับดักแสงไฟในสองพื้นที่สำรวจคือ พื้นที่ A (แปลงป่าเก่า แปลงป่าสัก และแปลงนิเทศ) และพื้นที่ B (แปลง 14 ไร่) โดยทำการตั้งกับดักแสงไฟพื้นที่สำรวจละ 1 ชุด ในช่วงเวลา 17.00 – 22.00 น. (ก่อนพระอาทิตย์ตกดิน – สิ้นสุดเวลาการสำรวจสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก)

2. ทำการรักษาสภาพของตัวอย่างด้วย 95% Ethanol
3. ทำการจำแนกและนับจำนวนตัวอย่างแมลงที่ได้ โดยทำการสุ่มนับจำนวน ดังนี้
  - เติตัวอย่างแมลงที่ได้ใส่กล่องพลาสติกใสขนาด 18 x 27 ตารางเซนติเมตร และเกลี่ยให้ตัวอย่างแมลงกระจายทั่วกล่อง
  - ทำการสุ่มโดยการเลือกจำแนกและนับจำนวนตัวอย่างแมลงที่ได้ 2 หน่วยย่อย หน่วยย่อยละ 9 x 9 ตารางเซนติเมตร ซึ่งคิดเป็นจำนวน 1 ใน 3 ของตัวอย่างแมลงทั้งหมดที่เก็บได้



ภาพที่ 24 แสดง การสู่มนับจำนวนแมลงจากกับดักแสงไฟ

### ผลการศึกษา

ตารางที่ 17 แสดงจำนวนแมลงในแต่ละอันดับที่พบในพื้นที่ศึกษา (ตัว)

แมลงในกับดักแสงไฟ (mobile light trap)		พื้นที่ A		พื้นที่ B	
Order	หมายเหตุ	หน่วยที่ I	หน่วยที่ II	หน่วยที่ I	หน่วยที่ II
Blattodea		1	0	3	0
Coleoptera		65	86	41	55
Diptera	Fly	5	1	0	0
	Mosquito	22	17	5	6
Hemiptera		2	3	1	0
Homoptera		87	138	46	77
Hymenoptera: Formicidae	Reproductive form (มดมีปีก)	11	20	9	20
	Soldier and worker (มดไม่มีปีก)	0	0	0	0
Hymenoptera: others	Parasitic wasp	3	5	2	3
Lepidoptera		32	41	11	14
Mantodea		0	0	1	0
Orthoptera		1	0	1	1

ตารางที่ 18 แสดง แสดงปัจจัยทางกายภาพในระหว่างตั้งกับดักแสงไฟ

ปัจจัยทางกายภาพ	พื้นที่ A	พื้นที่ B
อุณหภูมิอากาศ (องศาเซลเซียส)	24.7	28.3
ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	99	80

### สรุปผลการศึกษา

การศึกษาชนิดอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกด้วยวิธี reversed stomach พบการกินอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่สำรวจ 3 ชนิด คือ อึ่งน้ำเต้า อึ่งขาคำ และเขียดน่านอง โดยทั้งสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกทั้ง 3 ชนิด พบในพื้นที่ริมอ่างเก็บน้ำ

ก่อนถึงแปลงป่าเก่าและในแปลงป่าเก่า เหี่ยวอาหารที่พบในกระเพาะของตัวอย่างที่เก็บได้ ส่วนใหญ่เป็นแมลงและสัตว์หน้าดินขนาดเล็ก ได้แก่ มด ดั้ว แมงมุม และตัวกะปิ

ชนิดของแมลงซึ่งสำรวจได้จากการตั้งกับดักแสงไฟในช่วงระยะเวลาเดียวกับที่ทำการสำรวจชนิดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก นั้น แมลงส่วนมากไม่มีความแตกต่างกันระหว่าง 2 พื้นที่ที่ทำการสำรวจ คือ บริเวณพื้นที่ A ซึ่งครอบคลุมพื้นที่แปลงป่าเก่า แปลงป่าสัก และแปลงนิเทศ และพื้นที่ B หรือพื้นที่แปลง 14 ไร่ แต่จำนวนของแมลงแต่ละชนิดที่พบนั้นในพื้นที่ A พบจำนวนในแต่ละชนิดมากกว่าพื้นที่ B โดยกลุ่มของแมลงที่พบในกับดักแสงไฟจากทั้งสองพื้นที่ศึกษา คือ ดั้วขนาดเล็ก ผีเสื้อขนาดเล็ก มวน ยุง และมดมีปีก เป็นต้น

### สรุปผลการการศึกษาชนิดอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

โครงการพัฒนาที่ดินจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย-สระบุรี อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี

ประจำเดือนมีนาคม เมษายน มิถุนายน กรกฎาคม และสิงหาคม 2557

### วิธีการศึกษา

- ทำการเก็บตัวอย่างอาหารจากกระเพาะอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ศึกษา ด้วยวิธี Reverse Stomach
- ทำการรักษาสภาพของตัวอย่างด้วย 95% Ethanol
- ทำการจำแนกตัวอย่างที่ได้จากกระเพาะอาหาร



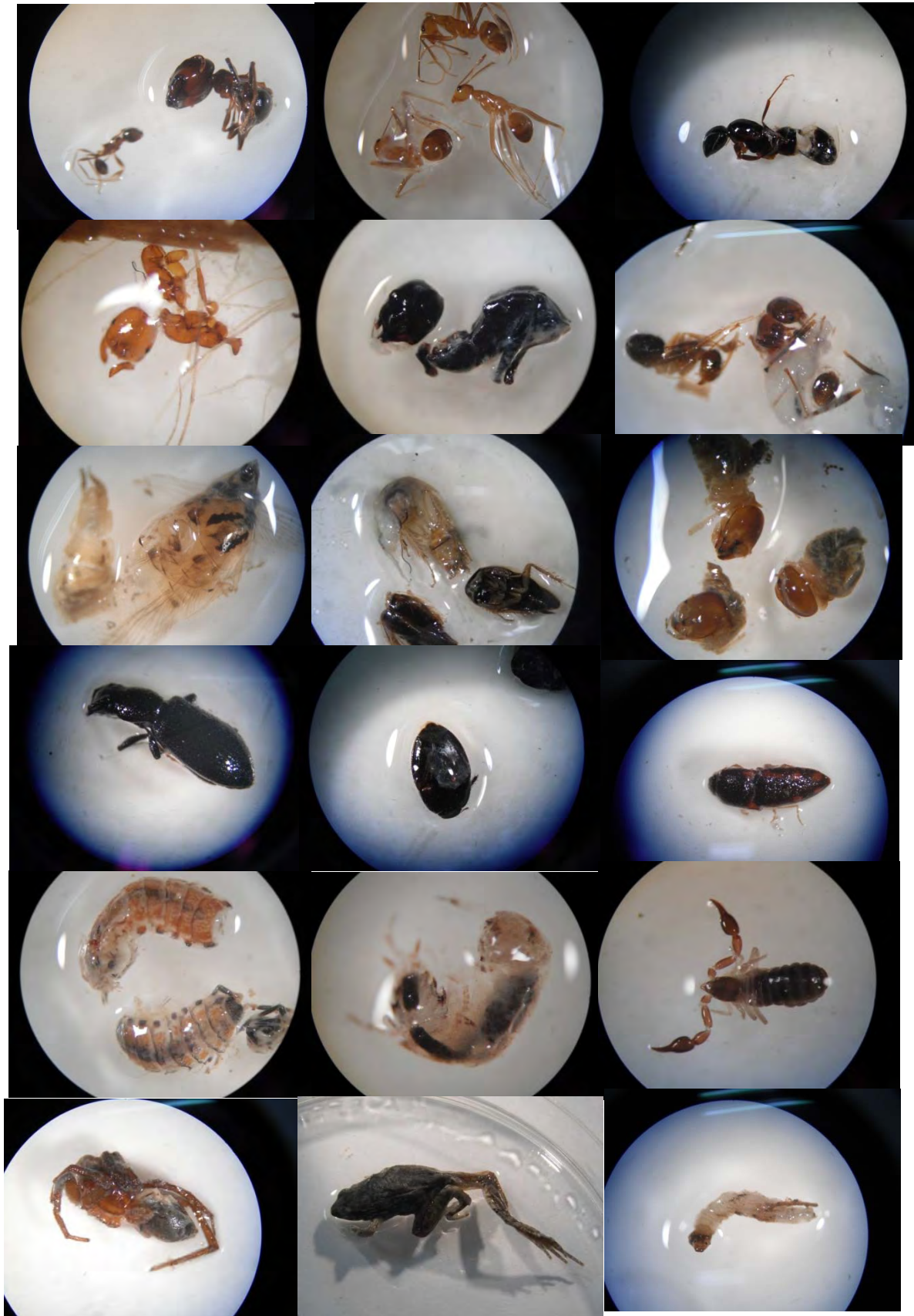
ภาพที่ 25 แสดงการเก็บตัวอย่างเหยื่ออาหารด้วยวิธี Stomach Reversed

ตารางที่ 19 สรุปรูปชนิดสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและเหยื่ออาหารที่พบจากการศึกษาด้วยวิธี Stomach Reversed

ชื่อ สามัญ	ชื่อ วิทยาศาสตร์	มี-ค.57		เม-ย.57		มิ-ย.57		ก-ค.57		ส-ค.57	
		พื้นที่	เหยื่อ	พื้นที่	เหยื่อ	พื้นที่	เหยื่อ	พื้นที่	เหยื่อ	พื้นที่	เหยื่อ
กบ หนอง	<i>Fejervarya limnocharis</i>	A1	ตัวกะปิ	A0	ตัวกะปิ , มวน	A1	แมลงสาบ ป่า, ตัว กะปิ	-	-	-	-
		A2	อึ่งน้ำเต้า, มด, ตัวง, ปลวก	-	-	-	-	-	-	-	-
		B	แมลงสาบ ป่า, มด ,ตัวง	-	-	-	-	-	-	-	-
อึ่งขา ดำ	<i>Microhyla pulchra</i>	-	-	A3	มด	-	-	-	-	A0	ตัว กะปิ, ตัวง, แมง มุม, มด
อึ่ง น้ำเต้า	<i>Microhyla fissipes</i>	-	-	A0	ตัวง, ตัวกะปิ , แมง ป่อง เทียม	-	-	-	-	A0	ตัว กะปิ
อึ่งอ่าง บ้าน	<i>Kaloula pulchra</i>	A1	มด	A4	มด	-	-	-	-	-	-
เขียด น้ำนอง	<i>Occidozyga martensii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	A1	ตัว กะปิ, ตัวง
ปาด บ้าน	<i>Polypedates leucomystax</i>	A1	จิ้งหรีด	-	-	-	-	-	-	-	-

ผลการศึกษานิตอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกด้วยวิธี Stomach reversed พบว่า สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่สำรวจพบเหยื่ออาหารในกระเพาะอาหารมากที่สุด คือ กบหนอง รองลงมา ได้แก่ อึ่งขาคำ อึ่งน้ำเต้า อึ่งอ่างบ้าน เขียดน้ำนอง และปาดบ้าน ตามลำดับ โดยชนิดของเหยื่ออาหารส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มของสัตว์ขาข้อที่อาศัยอยู่บริเวณหน้าดิน ได้แก่ มด ปลวก แมลงสาบป่า มวน ตัวง ตัวกะปิ แมงป่องเทียม แมงมุม และตัวกะปิ

ตัวอย่างของชนิดเหยื่ออาหารที่พบจากการศึกษาด้วยวิธี Stomach Reversed



ภาพที่ 26 แสดง ตัวอย่างอาหารในกระเพาะสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบในพื้นที่ศึกษา

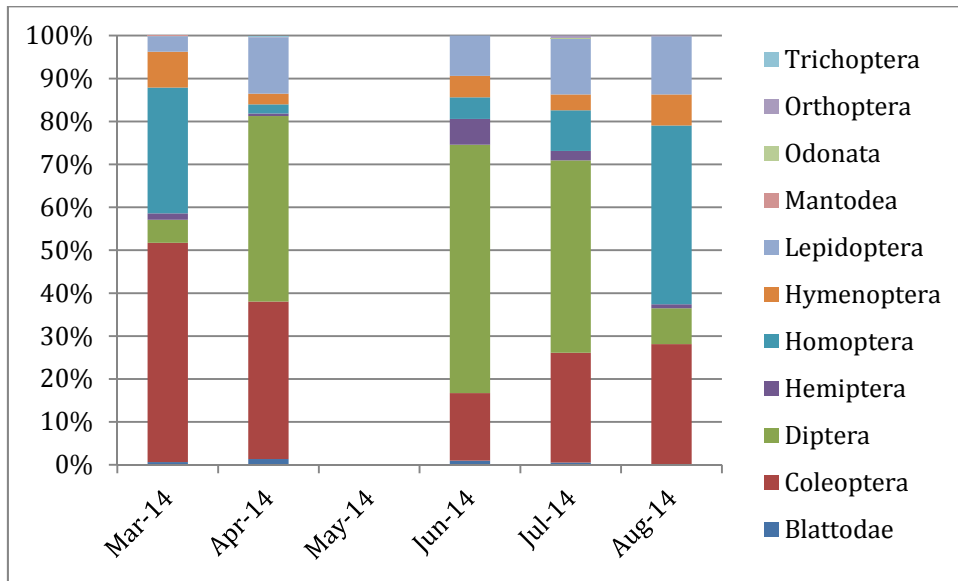
## สรุปผลการศึกษาชนิดของแมลงในพื้นที่สำรวจสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

### วิธีการศึกษา

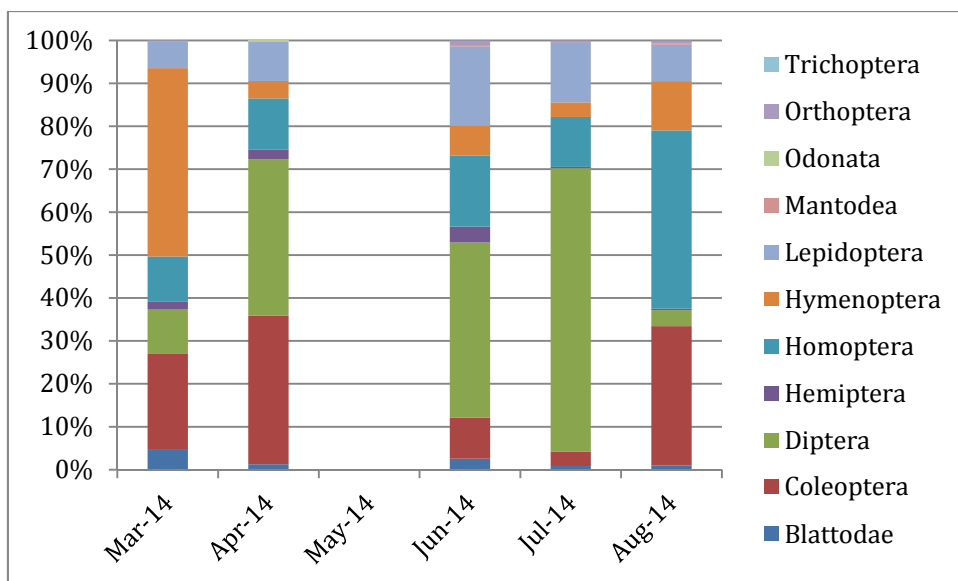
- ทำการตั้งกับดักแสงไฟแบบเคลื่อนที่ (mobile light trap) ซึ่งประกอบด้วย
- ภาชนะบรรจุน้ำผสมน้ำยาล้างจานเพื่อลดแรงตึงผิว
- ฉากพลาสติก
- หลอด LED black light ทำหน้าที่ล่อแมลง
  - โดยทำการวางกับดักแสงไฟในสองพื้นที่สำรวจคือ พื้นที่ A (แปลงป่าเก่า แปลงป่าสัก และแปลงนิเทศ) และพื้นที่ B (แปลง 14 ไร่) โดยทำการตั้งกับดักแสงไฟพื้นที่สำรวจละ 1 ชุด ในช่วงเวลา 17.00 – 22.00 น. (ก่อนพระอาทิตย์ตกดิน – สิ้นสุดเวลาการสำรวจสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก)
- ทำการรักษาสภาพของตัวอย่างด้วย 95% Ethanol
- ทำการจำแนกและนับจำนวนตัวอย่างแมลง



ภาพที่ 27 แสดง ชุดกับดักแมลง (mobile light trap): ทำการวางกับดักก่อนเวลาพระอาทิตย์ตกดิน



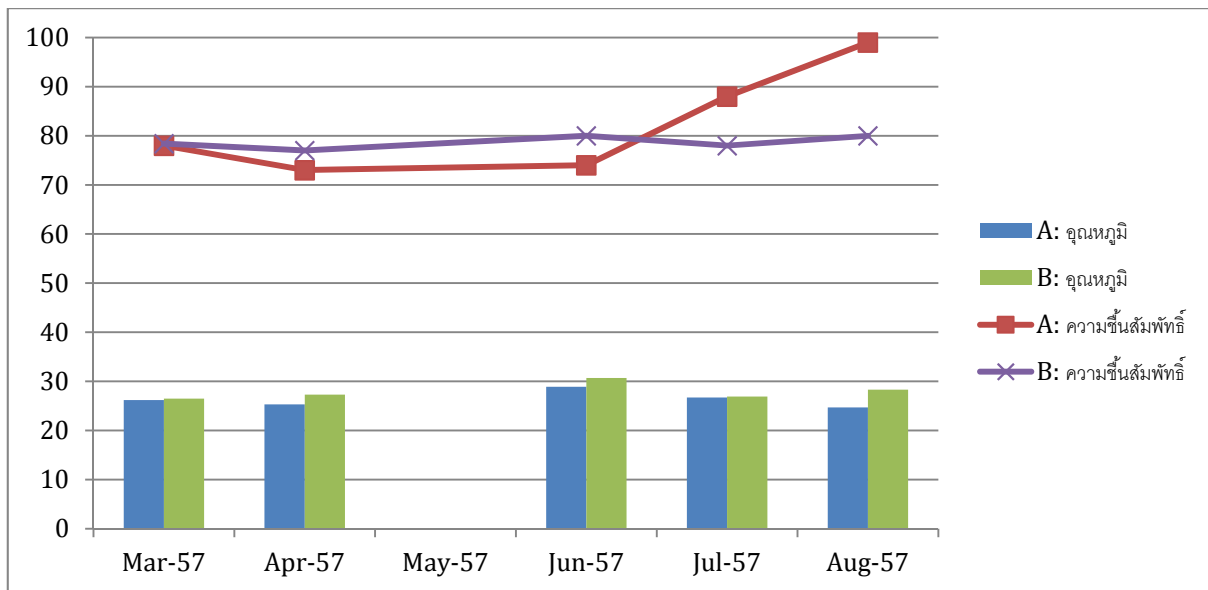
ภาพที่ 28 แสดง กราฟสรุปร้อยละของชนิดแมลงที่พบในกับดักแสงไฟในแต่ละพื้นที่ศึกษาพื้นที่ A อย่างเก็บน้ำ  
แปลงป่าเก่า แปลงป่าสัก แปลงนิเทศ



ภาพที่ 29 แสดง กราฟสรุปร้อยละของชนิดแมลงที่พบในกับดักแสงไฟในแต่ละพื้นที่ศึกษาพื้นที่ B แปลงป่า 14 ไร่

ผลการศึกษานิตของแมลงในกับดักแสงไฟในพื้นที่ A และ B พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มของแมลงที่พบในทั้ง 2 พื้นที่ศึกษา โดยแมลงส่วนใหญ่ที่พบในพื้นที่ศึกษาได้แก่ ตัวขนาดเล็ก ผีเสื้อขนาดเล็ก แมลงวัน ยุง เพลี้ย มดมีปีก และด้กแตน ทั้งนี้จำนวนของแมลงแต่ละกลุ่มในแต่ละเดือนที่ทำการสำรวจมีความแตกต่างกัน อาจเนื่องมาจากปัจจัยทางชีวภาพ เช่น ความหนาแน่นของพืชปกคลุมดิน ชนิดของพืชอื่นๆที่ขึ้นอยู่ในแปลงป่า และปัจจัยทางกายภาพเช่น อุณหภูมิและความชื้นของอากาศ โดยค่าอุณหภูมิอากาศและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศระหว่าง 2 พื้นที่ศึกษานั้นไม่มีความแตกต่างกัน แต่แปรผันตามฤดูกาลและปริมาณฝนที่ตกในแต่ละเดือนที่ทำการสำรวจ





ภาพที่ 30 แสดงกราฟค่าความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศและอุณหภูมิอากาศระหว่างการสำรวจในพื้นที่ศึกษาทั้ง 2 พื้นที่

### สรุปผลการศึกษา

ชนิดของแมลงซึ่งสำรวจได้จากการตั้งกับดักแสงไฟในช่วงระยะเวลาเดียวกับที่ทำการสำรวจชนิดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกนั้น ไม่มีความแตกต่างกันของชนิดแมลงระหว่าง 2 พื้นที่ที่ทำการสำรวจ คือ บริเวณพื้นที่ A ซึ่งครอบคลุมพื้นที่แปลงป่าเก่า แปลงป่าสัก และแปลงนิเทศ และพื้นที่ B หรือพื้นที่แปลง 14 ไร่ โดยกลุ่มแมลงที่สำรวจพบหลักๆคือ กลุ่มด้วงขนาดเล็ก (Coleoptera) มวน (Hemiptera) เพลี้ยขนาดเล็ก (Homoptera) และมด (Hymenoptera: Formicidae) โดยมีความแตกต่างกันเพียงบางส่วนคือ ในพื้นที่แปลง A จะไม่พบมดมีปีก หรือ วรรณะสืบพันธุ์ (Reproductive form) แต่จะสามารถพบได้ในพื้นที่แปลง B โดยปัจจัยที่ส่งผลให้ชนิดของแมลงในช่วงเวลาสำรวจนั้นไม่แตกต่างกันอาจเป็นเพราะสภาพพื้นที่สำรวจที่ไม่มีความแตกต่างกันมากนัก โดยพื้นที่ทั้งสองแห่งเริ่มมีการปลูกกล้าไม้ของต้นไม้หลายชนิด แต่ยังเป็นกล้าไม้ขนาดเล็ก พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่โล่ง มีหญ้าปกคลุมเล็กน้อย และสภาพอากาศค่อนข้างร้อนในตอนกลางวัน โดยสำหรับในช่วงระยะเวลาที่ทำการสำรวจนั้น พบว่าปัจจัยทางกายภาพอันได้แก่ ค่าอุณหภูมิอากาศ และค่าเปอร์เซ็นต์ความชื้นสัมพัทธ์ของทั้งสองพื้นที่ก็ไม่มี ความแตกต่างกัน

จากการศึกษาชนิดอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกด้วยวิธี reversed stomach พบว่า อาหารหลักของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่จะเป็นแมลง เช่น มด ปลวก ด้วง แมลงสาบ และจิ้งหรีด ซึ่งแมลงดังกล่าวจัดเป็นแมลงหน้าดิน สามารถพบได้ทั่วไปในพื้นที่ศึกษา รวมทั้งสอดคล้องกับการผลการสำรวจด้วยกับดักแสงไฟ ซึ่งสามารถพบแมลงกลุ่มเดียวกับที่พบในกระเพาะอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกได้ในกับดักแสงไฟ นอกจากนี้ แมลงจะเป็นอาหารหลักของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ศึกษาแล้ว ผลของการศึกษาชนิดอาหารในกระเพาะอาหารยังพบว่า สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ยังสามารถกินสัตว์หน้าดินชนิดอื่นๆได้อีก เช่น สัตว์ขาปล้องกลุ่มอื่นๆ เช่น ตัวกะปิ หรือแม้กระทั่งสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกด้วยกันเองก็สามารถพบได้ในการสำรวจชนิดอาหารจากกระเพาะอาหาร

## สรุปผลการศึกษา

การศึกษาชนิดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ป่าปลูกที่มีช่วงระยะเวลาในการปลูกแตกต่างกันส่งผลให้พบจำนวนสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกเข้ามาใช้พื้นที่แตกต่างกัน โดยพบทั้งสิ้นจำนวน 7 ชนิด ได้แก่ อึ่งอ่างบ้าน, *Kaloula pulchra* อึ่งขาคำ, *Microhyla pulchra* อึ่งน้ำเต้า, *Microhyla fissipes* อึ่งหลังจุด, *Micryletta inomata* กบหนอง, *Fejervarya limnocharis* เขียดน้ำนอง, *Occidozyga lima* และปาดบ้าน, *Polypedates leucomystax* โดยแบ่งออกการพบในพื้นที่ดังนี้ ป่าเก่า พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกดังนี้ อึ่งอ่างบ้าน, อึ่งขาคำ, อึ่งน้ำเต้า, อึ่งหลังจุด, กบหนอง, เขียดน้ำนอง และ ปาดบ้าน ป่าสักปลูก พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกดังนี้ อึ่งขาคำ และ กบหนอง ป่านิเทศ พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกดังนี้ อึ่งอ่างบ้าน, อึ่งขาคำ, อึ่งน้ำเต้า, อึ่งหลังจุด และ กบหนอง ป่า 14 ไร่ พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกดังนี้ อึ่งน้ำเต้า และ กบหนอง แสดงให้เห็นว่า ป่าที่มีอายุมากจะมีสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกเข้าไปอาศัยอยู่มากกว่าป่าปลูกใหม่

ผลการศึกษาชนิดอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกด้วยวิธี Stomach reversed พบว่า สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่สำรวจพบเหยื่ออาหารในกระเพาะอาหารมากที่สุด คือ กบหนอง รองลงมา ได้แก่ อึ่งขาคำ อึ่งน้ำเต้า อึ่งอ่างบ้าน เขียดน้ำนอง และปาดบ้าน ตามลำดับ โดยชนิดของเหยื่ออาหารส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มของสัตว์ขาข้อที่อาศัยอยู่บริเวณหน้าดิน ได้แก่ มด ปลวก แมลงสาบป่า มวน ค้างคาว ตัวกะปิ แมงป่องเทียม แมงมุม และตัวกะปิ

ชนิดของแมลงซึ่งสำรวจได้จากการตั้งกับดักแสงไฟในช่วงระยะเวลาเดียวกับที่ทำการสำรวจชนิดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกนั้น ไม่มีความแตกต่างกันของชนิดแมลงระหว่าง 2 พื้นที่ที่ทำการสำรวจ คือ บริเวณพื้นที่ A ซึ่งครอบคลุมพื้นที่แปลงป่าเก่า แปลงป่าสัก และแปลงนิเทศ และพื้นที่ B หรือพื้นที่แปลง 14 ไร่ โดยกลุ่มแมลงที่สำรวจพบหลักๆคือ กลุ่มด้วงขนาดเล็ก (Coleoptera) มวน (Hemiptera) เพลี้ยขนาดเล็ก (Homoptera และมด (Hymenoptera: Formicidae (

จากการศึกษาชนิดอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกด้วยวิธี reversed stomach พบว่า อาหารหลักของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่จะเป็นแมลง เช่น มด ปลวก ค้างคาว แมลงสาบ และจิ้งหรีด ซึ่งแมลงดังกล่าวจัดเป็นแมลงหน้าดิน สามารถพบได้ทั่วไปในพื้นที่ศึกษา รวมทั้งสอดคล้องกับการผลการสำรวจด้วยกับดักแสงไฟ ซึ่งสามารถพบแมลงกลุ่มเดียวกับที่พบในกระเพาะอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกได้ในกับดักแสงไฟ นอกจากนี้แมลงจะเป็นอาหารหลักของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ศึกษาแล้ว ผลของการศึกษาชนิดอาหารในกระเพาะอาหารยังพบว่า สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ยังสามารถกินสัตว์หน้าดินชนิดอื่นๆได้อีก เช่น สัตว์ขาปล้องกลุ่มอื่นๆ เช่น ตัวกะปิ หรือแม้กระทั่งสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกด้วยกันเองก็สามารถพบได้ในการสำรวจชนิดอาหารจากกระเพาะอาหาร

### เอกสารอ้างอิงของโครงการวิจัย

- Dale, V. H., and Beyeler, S. C. 2001. Challenges in the development and use of ecological indicators. *Ecological Indicators* 1:3-10.
- Gerrut Norval, Shao-Chang Huang, Jean-Jay Mao, Stephen R. Goldberg and Yi-Ju Yang, 2014. Notes on the diets of five amphibian species from southwestern Taiwan. *Alytes: International Journal of Batrachology*.30: 69-77.
- Ruiz-Jae, M. C. and Aide, T. M. 2005. Vegetation structure, species diversity, and ecosystem processes as measures of restoration success.
- Ruiz N., Lavelle P. and Jiménez J. Soil macrofauna field manual : technical level. Rome : FAO, 2008, 101 p.
- Triplehorn, C.A. and N.F. Johnson. 2005. Borror and DeLong's Introduction to the Study of Insects, 7th Edition. Thompson Brooks/Cole. Belmont, California. 864 pp.
- Young, T.P., 2000 . Restoration ecology and conservation biology. *Biol. Conservation*. 92, 73–83.