

รายงานฉบับสมบูรณ์
ทุนสนับสนุนจากโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพใน
ประเทศไทย
(โครงการ BRT R352042)
1 พฤษภาคม 2552-31 กรกฎาคม 2553

ความหลากหลายของชนิดและการใช้พื้นที่ของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกบริเวณเทือกเขาหินปูน จังหวัด
สระบุรีและลพบุรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเชษฐ์ คนชื่อ
ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กิตติกรรมประกาศ

โครงการความหลากหลายของชนิดและการใช้พื้นที่ของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกบริเวณเทือกเขาหินปูน
จังหวัดสระบุรีและลพบุรี ได้รับทุนสนับสนุนจากโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากร
ชีวภาพในประเทศไทย รหัสโครงการ BRT R352042 (1 พฤษภาคม 2552-31 กรกฎาคม 2553) ขอขอบคุณมา ณ
โอกาสนี้

วิเชษฐ์ คนชื่อ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	1
Abstract	1
หัวหน้าโครงการ	2
วัตถุประสงค์ของโครงการ	3
หลักการ เหตุผลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
ความจำเป็นของงานวิจัย	4
การปฏิบัติงานและวิธีการดำเนินงาน	7
ผลการศึกษา	8
วิจารณ์และสรุปผลการศึกษา	15
เอกสารอ้างอิง	20
ภาคผนวก	21

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 แสดงลักษณะของเทือกเขาหินปูนที่กำลังได้รับผลกระทบ (จาก Clement et al., 2006)	4
ภาพที่ 2 แสดงจำนวนของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบในแนวเทือกเขาหินปูน	5
ภาพที่ 3 แสดงพื้นที่แนวเทือกเขาหินปูน พื้นที่เขาหินปูนที่ได้รับการอนุรักษ์และเปอร์เซ็นต์ของพื้นที่เขาหินปูนที่ได้รับการอนุรักษ์ (จาก Clement et al., 2006)	5
ภาพที่ 4 แสดงการลงทุนการศึกษาวิจัยในแนวเทือกเขาหินปูนเปรียบเทียบกันระหว่างประเทศ (Clement et al., 2006)	6
ภาพที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบการศึกษาในถิ่นที่อยู่อาศัยแบบต่างๆ (จาก Clement et al., 2006)	6
ภาพที่ 6 แสดง ปริมาณน้ำฝนในแต่ละเดือนในพื้นที่สำรวจ	14
ภาพที่ 7 แสดงตำแหน่งเก็บตัวอย่างที่วัดพระพุทธรูปน้อย จังหวัดสระบุรี	16
ภาพที่ 8 แสดงตำแหน่งเก็บตัวอย่างวัดถ้ำพระธาตุ จังหวัดสระบุรี	17
ภาพที่ 9 แสดงตำแหน่งเก็บตัวอย่างเขาสมโภชน์ จังหวัดลพบุรี	18
ภาพที่ 10 คางคกบ้าน <i>Bufo melanostictus</i>	22
ภาพที่ 11 อึ่งลายเลอะ <i>Microhyla butleri</i>	22
ภาพที่ 12 อึ่งข้างดำ <i>Microhyla heymonsi</i>	23
ภาพที่ 13 อึ่งน้ำเต้า <i>Microhyla fissipes</i>	23
ภาพที่ 14 อึ่งอ่างบ้าน <i>Kaloula pulchra</i>	24
ภาพที่ 15 กบหนอง <i>Fejervarya limnocharis</i>	24
ภาพที่ 16 เขียดน่านอง <i>Phrynoglossus martensii</i>	25
ภาพที่ 17 สภาพแอ่งน้ำขังชั่วคราว วัดพระพุทธรูปน้อย	25
ภาพที่ 18 เทือกเขาหลังวัดพระพุทธรูปน้อย	26

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 รายชื่อสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกบริเวณถ้ำพระธาตุ	9
ตารางที่ 2 รายชื่อสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกบริเวณรอบเขาสมโภชน์	10
ตารางที่ 3 รายชื่อสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกบริเวณวัดพระพุทธรูปน้อย	11
ตารางที่ 4 รายชื่อสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกบริเวณหน้าวัดถ้ำคูหาสวรรค์	12
ตารางที่ 5 สรุปรายชื่อสัตว์สะเทินน้ำสะเทินและการปรากฏในพื้นที่เขาคันทรง จังหวัดสระบุรีและลพบุรี	13
ตารางที่ 6 แสดงสถานภาพของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกตาม IUCN (Red List)	15

บทคัดย่อ

ความหลากหลายของชนิดและการใช้พื้นที่ของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกบริเวณเทือกเขาหินปูน จังหวัดสระบุรีและลพบุรี เป็นการศึกษาชนิดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่สามารถอยู่อาศัยในระบบนิเวศเขาหินปูนในประเทศไทย การศึกษานี้ศึกษาบริเวณเทือกเขาหินปูนจังหวัดสระบุรีและลพบุรี ศึกษาด้วยวิธี Visual Encounter survey เป็นเวลา 12 เดือน เดือนละ 3-4 คืน ผลการศึกษาที่ได้รับคือ รายชื่อไทยของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในบริเวณเทือกเขาหินปูน จังหวัดสระบุรีและลพบุรี จำนวน 16 ชนิดได้แก่ เขียดหลังขีด *Rana macrodactyla*, กบนา *Hoplobatrachus rugulosus*, กบหนอง *Fejervarya limnocharis*, เขียดน้ำนอง *Phrynoglossus martensii*, เขียดจะนา *Occidozyga lima*, คางคกบ้าน *Bufo melanostictus*, ปาดบ้าน *Polypedates leucomystax*, ปาดจี่ลายแถม *Chirixalus nongkhorensis*, อึ่งอ่างบ้าน *Kaloula pulchra*, อึ่งน้ำเต้า *Microhyla fissipes*, อึ่งลายเลอะ *Microhyla butleri*, อึ่งข้างดำ *Microhyla heymonsi*, อึ่งขาคำ *Microhyla pulchra*, อึ่งหลังขีด *Micryletta inomata*, อึ่งลาย *Calluella guttulata*, และอึ่งปากกระโถน *Glyphoglossus molossus* สถานภาพของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่อาศัยอยู่บริเวณเทือกเขาหินปูนจังหวัดสระบุรีและลพบุรี สามารถจัดสถานภาพตามการจัดของ IUCN Red List ทั้ง 16 ชนิดจําแนกสถานภาพออกเป็น Least Concern (LC) จำนวน 15 ชนิด และมีเพียงชนิดเดียวที่อยู่ภาวะภายใต้ภาวะใกล้ถูกคุกคาม Near Threatened (NT) จำนวน 1 ชนิดคือ อึ่งปากกระโถน

Abstract

Species Diversity and habitat utilization of amphibian along limestone region (Karst) Saraburi and Lopburi provinces were studied using visual Encounter survey method for 12 months, 3-4 night per months. Specimens were deposited at amphibian collection, The Natural History Museum of Chulalongkorn University. The results of this study, found 16 species following *Rana macrodactyla*, *Hoplobatrachus rugulosus*, *Fejervarya limnocharis*, *Phrynoglossus martensii*, *Occidozyga lima*, *Bufo melanostictus*, *Polypedates leucomystax*, *Chirixalus nongkhorensis*, *Kaloula pulchra*, *Microhyla fissipes*, *Microhyla butleri*, *Microhyla heymonsi*, *Microhyla pulchra*, *Micryletta inomata*, *Calluella guttulata* and *Glyphoglossus molossus*. The status of most amphibian is Least concern (LC) except *Glyphoglossus molossus* is Near Threatened (NT).

หัวหน้าโครงการ

ชื่อ-สกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชชุ์ คนชื่อ
หน่วยงานที่สังกัด	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พญาไท ปทุมวัน กทม 10330
โทรศัพท์	02-218-5274
โทรสาร	02-218-5256
ที่อยู่	270/69 รีสอร์ทต้าคอนโดมิเนียม ซ.อมร แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กทม 10120
โทรศัพท์	01-456-4113
E-mail	wichase.k@chula.ac.th

1. วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. ศึกษาความหลากหลายของชนิดบริเวณเทือกเขาหินปูน
2. ศึกษาการใช้ถิ่นที่อยู่อาศัยบริเวณเทือกเขาหินปูน
3. ศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงต่อประชากรสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

2. หลักการ เหตุผลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 หลักการและเหตุผลของการทำวิจัย

ภูเขาหินปูน จัดเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยที่ประกอบไปด้วย เทือกเขาหินปูน ที่ถูกกัดเซาะจนก่อให้เกิดถิ่นที่อยู่อาศัยย่อย แบบต่างๆ เช่น หน้าผา ถ้ำและลำธารน้ำใต้ดิน เป็นต้น ซึ่งจัดเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยที่มีความจำเพาะและความแตกต่างจากพื้นที่ป่าโดยทั่วไป ซึ่งสามารถพบเห็นเทือกเขาหินปูนได้ตั้งแต่ผืนป่า จนกระทั่งถึงในกลางทะเลลึก

ปัจจุบันการพัฒนาต่างๆ ก่อให้เกิดความต้องการวัตถุดิบเพื่อนำมาใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ เกิดการทำลายเขาหินปูน จนกระทั่งกลายเป็นที่ราบซึ่งกำลังส่งผลให้เกิดการทำลายความหลากหลายทางชีวภาพของเขาหินปูนอย่างมากมาย

ที่ผ่านมา หลายพื้นที่มีการทำลายเขาหินปูนก่อนที่จะมีการสำรวจและงานวิจัยถึงสิ่งมีชีวิตชนิดต่างๆ ที่ประกอบกันเป็นความหลากหลายของพื้นที่เขาหินปูน มีรายงานการทำลายเทือกเขาหินปูนทั่วโลก โดยเฉพาะในเขตเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีการประมาณว่ามีการทำลายถึงร้อยละ 5.719 ต่อปี

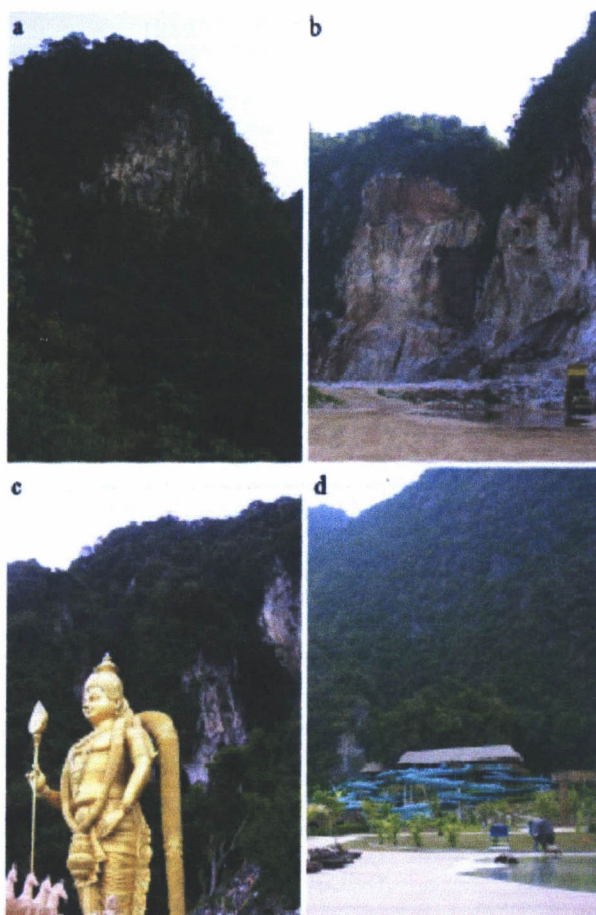
3.2 ความก้าวหน้าของงานวิจัยที่ศึกษามาแล้ว

นอกจากการทำลายดังกล่าวแล้ว การก่อสร้างโครงสร้างขนาดใหญ่รวมทั้งการขยายของชุมชนก่อให้เกิดการแยกเทือกเขาหินปูนออกเป็นส่วนย่อย ทำให้ไม่มีการเชื่อมต่อกันของเทือกเขาต่างๆ ซึ่งจะส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ตามเทือกเขาเหล่านั้น มีรายงานว่า มีสัตว์หลายชนิดที่มีการค้นพบว่าเป็นสัตว์ที่อาศัยเฉพาะถิ่นบนเทือกเขา เช่น หอยทากจิ๋ว จำนวนจากประเทศไทยและประเทศเวียดนามถูกค้นพบบริเวณเทือกเขาหินปูน สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดเล็กมีการค้นพบว่าเป็นชนิดใหม่ของโลกจากประเทศลาว หรือแม้กระทั่งกลุ่มปลาตาบอดที่มีถิ่นที่อยู่อาศัยอยู่ในถ้ำซึ่งไม่มีแสง ถูกรายงานเป็นชนิดใหม่ของโลกมากกว่า 10 ชนิด เป็นต้น (Clement et al., 2006)

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการใช้ที่อยู่อาศัย มีเพียงงานเดียวคือ การศึกษานิเวศวิทยาของงูโคร่ง (*Bufo asper*) ในจังหวัดกาญจนบุรี โดย นางสาวทัศนีย์ เอี่ยมกมล (2545)

3. ความจำเป็นของงานวิจัย

จากรายงานของ IUCN ใน Clement et al., 2006 รายงานว่าในเขตเทือกเขาหินปูนพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่กำลังถูกคุกคามจำนวน 27 ชนิดและพบในเขตเขียตะวันออกเฉียงใต้จำนวน 4 ชนิด และข้อมูลของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกส่วนใหญ่ที่เหลือถูกจัดอยู่ในกลุ่ม Data deficiency หรือข้อมูลไม่เพียงพอสำหรับการประเมินสถานภาพ ส่วนในประเทศไทยมีรายงานการสำรวจเพียงอ่าวพังงาเพียงแห่งเดียวเท่านั้น



ภาพที่ 1 แสดงลักษณะของเทือกเขาหินปูนที่กำลังได้รับผลกระทบ (จาก Clement et al., 2006)

Table 1. Taxonomic breakdown of IUCN threatened species.

Group	Habitats worldwide	Karsts worldwide	Karsts in Southeast Asia
Molluscs	974	20 ^a	18 ^a
Insects	569	0	0
Fishes	800	2 ^a	0
Amphibia	1770	27	4
Reptiles	304	4	0
Birds	1213	0	0
Mammals	1101	2	1 ^a
Plants	8321	88 ^a	8 ^a
Total	15,042	143	31

Note: For information on karst-associated species, three habitat categories (karst and other subterranean hydrological systems, caves and subterranean habitats, rocky areas) and one threat category (mining) were searched using the expert search engine in the 2004 IUCN Red List of Threatened Species (www.iucnredlist.org).

a. More than 50% of species highlighted in these taxa were from only one country.

ภาพที่ 2 แสดงจำนวนของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบในแนวเทือกเขาหินปูน

Table 2. Protected status of karst areas in Southeast Asia.

Country	Karst area (km ²)	Protected karst area (km ²)	Karst protected (percentage)
Cambodia	20,000	0	0
Indonesia	145,000	22,000	15
Laos	30,000	3000	10
Malaysia	18,000	8000	44
Myanmar	80,000	650	1
Philippines	35,000	10,000	29
Thailand	20,000	5000	25
Vietnam	60,000	4000	7
Total	408,000	52,650	13

km, kilometers.

Note: Figures should be treated cautiously, as they include information from protected areas that do not conform to United Nations criteria for recognition.

Source: Modified from Day and Ulrich (2000).

ภาพที่ 3 แสดงพื้นที่แนวเทือกเขาหินปูน พื้นที่เขาหินปูนที่ได้รับการอนุรักษ์และเปอร์เซ็นต์ของพื้นที่เขาหินปูนที่ได้รับการอนุรักษ์ (จาก Clement et al., 2006)

Table 4. Description of eight karst-related research projects funded by the ASEAN (Association of Southeast Asian Nations) Regional Centre for Biodiversity Conservation in six Southeast Asian countries.

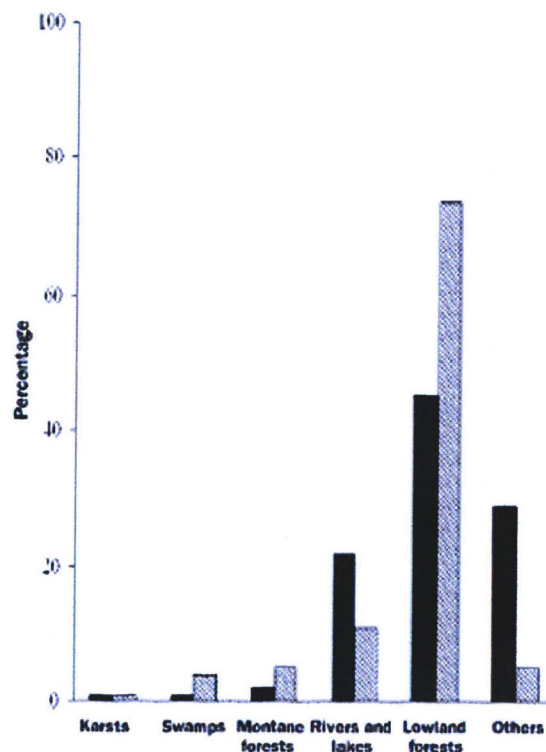
Karst study area	Country	Budget (euro)	Duration (months)	Research theme
Maros	Indonesia	115,102	24	Biological uses and values
Luangprabang	Laos	20,000	15	Biological uses and values
Sarawak	Malaysia	99,320	30	Biological uses and values
Southwestern Negros	Philippines	48,125	24	Ecological reconstruction
Northwest Panay	Philippines	100,000	36	Ecological reconstruction
Phang Nga Bay	Thailand	115,102	24	Biological uses and values
Ha Long Bay	Vietnam	58,605	24	Biological uses and values
Phong Nha-Ke Bang	Vietnam	94,500	24	Biological uses and values

Source: ARCBC 2004.

ภาพที่ 4 แสดงการลงทุนการศึกษาวิจัยในแนวเทือกเขาหินปูนเปรียบกันระหว่างประเทศ (Clement et al., 2006)

Clement และคณะ ได้รายงานในปี 2006 อีกว่า ในประเทศไทยพื้นที่เทือกเขาหินปูนมีจำนวน 20,000 ตารางกิโลเมตร และมีการคุ้มครองพื้นที่ 5,000 หรือจำนวน 25% ของพื้นที่เทือกเขาหินปูน ดังนั้นจึงมีอีกมากกว่าสามเท่าที่ไม่มีมีการคุ้มครองโดยกฎหมายใดๆ และกำลังถูกคุกคามอย่างหนักและต่อเนื่องตลอดเวลา

เมื่อพิจารณางานวิจัยที่เกิดขึ้นในพื้นที่เทือกเขาหินปูนพบว่า ในประเทศไทยมีเพียงอ่าวพังงาที่ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยเกี่ยวกับความหลากหลายของพื้นที่เทือกเขาหินปูนและเมื่อเปรียบงานวิจัยในถิ่นที่อยู่อาศัยแบบต่างๆ พบว่า เทือกเขาหินปูน (Karsts) มีงานวิจัยน้อยมาก



ภาพที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบการศึกษานในถิ่นที่อยู่อาศัยแบบต่างๆ (จาก Clement et al., 2006)

จากข้อมูลของการศึกษาสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่ผ่านมาและลักษณะเฉพาะของเทือกเขาหินปูนที่มีการทำลายหรือการเปลี่ยนแปลงที่กำลังเกิดขึ้นตลอดเวลา จึงนำไปสู่คำถามคือ การเปลี่ยนแปลงที่กำลังเกิดขึ้นดังกล่าวนี้ส่งผลกระทบต่อสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกอย่างไรบ้าง

4. การปฏิบัติงานและวิธีการดำเนินงาน

4.1 แนวทางการดำเนินโครงการ

ทำการสำรวจบริเวณเทือกเขาหินปูนทั้งในส่วนที่ถูกทำลายและไม่ถูกทำลายของจังหวัดสระบุรีและลพบุรี

1. สำรวจสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในจังหวัดสระบุรีและลพบุรีด้วยวิธี VES (Visual Encounter Survey)
2. บันทึกชนิด จำนวน ขนาดและระยะเวลาของการเจริญ (stage of development: egg, tadpole, froglet, และ adult)
3. บันทึกถิ่นที่อยู่อาศัย
4. บันทึกลักษณะการทำลายหรือการเปลี่ยนแปลงของถิ่นที่อยู่อาศัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบขนาดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกแต่ละชนิดในแต่ละถิ่นที่อยู่อาศัย
2. เปรียบเทียบการใช้ถิ่นที่อยู่อาศัยในแต่ละชนิด
3. เปรียบเทียบการทำลายและจำนวนชนิดในแต่ละแบบ

4.2 กิจกรรมของโครงการ

ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างด้วยวิธี Visual Encounter Survey ทำการเก็บตัวอย่างเป็นเวลา 12 เดือน

4.3 วิธีดำเนินการในห้องปฏิบัติการ

วิเคราะห์ชนิดและขนาด

4.4 การเก็บข้อมูล

สร้างฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม Excel และเก็บรักษาตัวอย่างไว้ในพิพิธภัณฑ์สถานธรรมชาติวิทยาแห่ง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1. รายงานการวิจัย
2. รายงานชนิดและนิเวศวิทยาของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในถิ่นที่อยู่อาศัยเขาหินปูน
3. पोสเตอร์ชนิดที่อาศัยในแนวเทือกเขาหินปูน

5. ผลการศึกษา

1. ศึกษาความหลากหลายของชนิดบริเวณเทือกเขาหินปูน

การดำเนินการศึกษาความหลากหลายของชนิดสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในแนวเทือกเขาหินปูนจังหวัดสระบุรีและลพบุรี ดำเนินการเก็บตัวอย่างสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกดังต่อไปนี้

1. สถานที่เก็บตัวอย่าง

- ปากถ้ำพระธาตุ อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี
- วัดพระพุทธบาทน้อย จ. สระบุรี
- หน้าวัดถ้ำคูหาสวรรค์ จ.ลพบุรี
- พื้นที่รอบเขาสมโภชน์ จ. ลพบุรี

2. การดำเนินงาน

การดำเนินงานแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

2.1 การดำเนินการสำรวจพื้นที่เพื่อเลือกพื้นที่ที่มีความเหมาะสมและคาดว่าจะเป็นที่หรือถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่ดังต่อไปนี้

- เทือกเขาหินปูนที่อยู่ในจังหวัดสระบุรีและลพบุรี
- พื้นที่ไม่มีอยู่ในการครอบครองของเอกชน เพื่อความสะดวกต่อการเข้าพื้นที่
- พื้นที่ที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงและมีการเปลี่ยนแปลงโดยกิจกรรมของมนุษย์อย่างรุนแรง เช่น การระเบิดภูเขาเพื่อนำหินมาใช้ในกระบวนการผลิตซีเมนต์ ส่วนพื้นที่ที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงหรือมีการเปลี่ยนแปลงน้อยได้แก่ หุบเขาหรือบริเวณวัด
- แหล่งน้ำขนาดต่างๆ เช่น แอ่งน้ำถาวรและแอ่งน้ำชั่วคราวในฤดูฝน เช่น บึงน้ำรอบเขา หุบเขาที่มีการทำนาเป็นฤดูกาล

2.2 การเก็บตัวอย่าง ด้วยวิธี VES หรือ การพบเห็นตัว เนื่องจากไม่สามารถใช้วิธีการอื่นได้ เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่สาธารณะและไม่มีการพื้นที่เพื่อการวิจัยโดยเฉพาะ และนอกจากนั้น แหล่งที่เก็บตัวอย่างมีการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันในแต่ละฤดู เนื่องจากปริมาณน้ำฝนที่แตกต่างกัน

3. บัญชีรายชื่อสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

ตารางที่ 1 รายชื่อสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกบริเวณถ้ำพระธาตุ

สถานที่	รายชื่อ	26 มี.ย. 52	1 ส.ค. 52	16 ก.ย. 52	26 พ.ย. 52	26 ก.พ. 53	8 พ.ค. 53
ถ้ำพระ ธาตุ	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i>	✓	✓	✓	✓		✓
	<i>Fejervarya limnocharis</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	<i>Phrynoglossus martensii</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	<i>Bufo melanostictus</i>	✓	✓	✓	✓		
	<i>Polypedates leucomystax</i>	✓					
	<i>Kaloula pulchra</i>	✓	✓	✓	✓	✓	
	<i>Microhyla fissipes</i>	✓	✓		✓	✓	✓
	<i>Micryletta inomata</i>						✓
	จำนวนชนิด	7	6	5	6	4	5

ตารางที่ 2 รายชื่อสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกบริเวณรอบเขาสมโภชน์

สถานที่	รายชื่อ	27 มี.ย. 52	2 ส.ค. 52	17 ก.ย. 52
พื้นที่รอบเขาสมโภชน์ จ. ตพบุรี	<i>Fejervarya limnocharis</i>	✓	✓	
	<i>Phrynoglossus martensii</i>	✓	✓	✓
	<i>Bufo melanostictus</i>	✓	✓	✓
	<i>Polypedates leucomystax</i>	✓	✓	✓
	<i>Kaloula pulchra</i>	✓		
	<i>Microhyla fissipes</i>	✓	✓	✓
	<i>Microhyla butleri</i>	✓	✓	
	<i>Microhyla heymonsi</i>	✓	✓	
	<i>Microhyla pulchra</i>	✓	✓	
	<i>Micryletta inomata</i>	✓		
	<i>Calluella guttulata</i>	✓	✓	✓
	<i>Glyphoglossus molossus</i>	✓		
	จำนวนชนิด	12	9	5

ตารางที่ 3 รายชื่อสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกบริเวณวัดพระพุทธบาทน้อย

สถานที่	รายชื่อ	28 มิ.ย. 52	28 พ.ย. 52	27 ก.พ. 53	9 พ.ค. 53
วัดพระพุทธบาทน้อย จ. สระบุรี	<i>Phrynoglossus martensii</i>	✓			
	<i>Fejervayar limnocharis</i>			✓	✓
	<i>Bufo melanostictus</i>	✓	✓		✓
	<i>Polypedates leucomystax</i>	✓		✓	✓
	<i>Chirixalus nongkhorensis</i>	✓			
	<i>Kaloula pulchra</i>	✓		✓	
	<i>Microhyla fissipes</i>	✓	✓	✓	✓
	<i>Microhyla butleri</i>	✓	✓	✓	
	<i>Microhyla heymonsi</i>	✓			
	<i>Micryletta inomata</i>	✓			
	จำนวนชนิด	9	3	5	4

ตารางที่ 4 รายชื่อสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกบริเวณหน้าวัดถ้ำคูหาสวรรค์

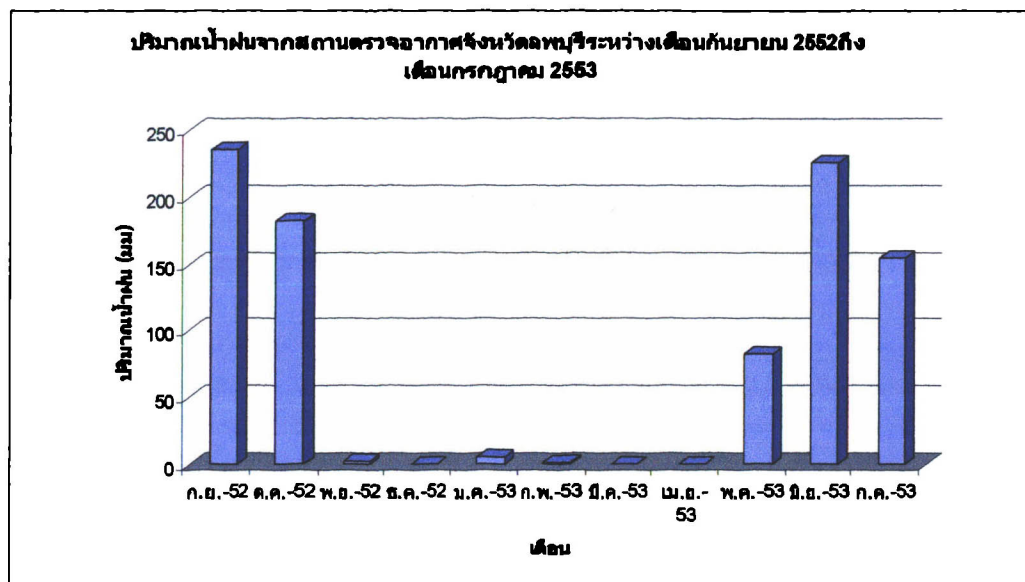
สถานที่	รายชื่อ	16 ก.ย. 52	26 พ.ย. 52	26 ก.พ. 53	8 พ.ค. 53
หน้าวัดถ้ำคูหาสวรรค์	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i>	✓			
	<i>Rana macrodactyla</i>		✓		
	<i>Fejervarya limnocharis</i>	✓	✓	✓	✓
	<i>Occidozyga lima</i>			✓	✓
	<i>Phrynoglossus martensii</i>	✓	✓	✓	✓
	<i>Kaloula pulchra</i>	✓	✓	✓	
	<i>Microhyla fissipes</i>	✓	✓		✓
	<i>Microhyla heymonsi</i>		✓		
	<i>Micryletta inomata</i>	✓	✓		
	<i>Bufo melanostictus</i>		✓		✓
	จำนวนชนิด	6	8	4	5

ตารางที่ 5 สรุปรายชื่อสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและการปรากฏในพื้นที่เขาคันทรง จังหวัดสระบุรีและลพบุรี

ลำดับ	ชื่อไทย	รายชื่อ	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง
1.	เขียดหลังขีด	<i>Rana macrodactyla</i>		✓
2.	กบนา	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i>	✓	✓
3.	กบหนอง	<i>Fejervarya limnocharis</i>	✓	✓
4.	เขียดน้ำนอง	<i>Phrynoglossus martensii</i>	✓	✓
5.	เขียดจะนา	<i>Occidozyga lima</i>	✓	✓
6.	คางคกบ้าน	<i>Bufo melanostictus</i>	✓	✓
7.	ปาดบ้าน	<i>Polypedates leucomystax</i>	✓	✓
8.	ปาดจิวลายแต้ม	<i>Chirixalus nongkhorensis</i>	✓	
9.	อึ่งอ่างบ้าน	<i>Kaloula pulchra</i>	✓	✓
10.	อึ่งน้ำเต้า	<i>Microhyla fissipes</i>	✓	✓
11.	อึ่งลายเลอะ	<i>Microhyla butleri</i>	✓	✓
12.	อึ่งข้างดำ	<i>Microhyla heymonsi</i>	✓	✓
13.	อึ่งขาคำ	<i>Microhyla pulchra</i>	✓	✓
14.	อึ่งหลังขีด	<i>Micryletta inomata</i>	✓	✓
15.	อึ่งลาย	<i>Calluella guttulata</i>	✓	
16.	อึ่งปากกระโถน	<i>Glyphoglossus molossus</i>	✓	
จำนวนชนิด (Species richness)			15	13

รายชื่อไทยของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในบริเวณเทือกเขาคันทรง จังหวัดสระบุรีและลพบุรี จำนวน 16 ชนิดได้แก่ เขียดหลังขีด *Rana macrodactyla* กบนา *Hoplobatrachus rugulosus* กบหนอง *Fejervarya limnocharis* เขียดน้ำนอง *Phrynoglossus martensii* เขียดจะนา *Occidozyga lima* คางคกบ้าน *Bufo melanostictus* ปาดบ้าน *Polypedates leucomystax* ปาดจิวลายแต้ม *Chirixalus nongkhorensis* อึ่งอ่างบ้าน *Kaloula pulchra* อึ่งน้ำเต้า *Microhyla fissipes* อึ่งลายเลอะ *Microhyla butleri* อึ่งข้างดำ *Microhyla heymonsi* อึ่งขาคำ *Microhyla pulchra* อึ่งหลังขีด *Micryletta inomata* อึ่งลาย *Calluella guttulata* อึ่งปากกระโถน *Glyphoglossus molossus*

การสำรวจดำเนินการใน 2 ฤดูตามปริมาณน้ำฝนคือ ฤดูฝน ตั้งแต่พฤษภาคมถึงเดือนกันยายน และฤดูแล้ง ตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงเดือนเมษายน พบว่า species richness ของฤดูฝนสูงที่สุดคือ 15 ชนิด ในขณะที่ฤดูแล้งจำนวน 13 ชนิด



ภาพที่ 6 แสดง ปริมาณน้ำฝนในแต่ละเดือนในพื้นที่สำรวจ

วิจัยและสรุปผลการศึกษา

1. สถานภาพ

การจัดสถานภาพของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่อาศัยอยู่บริเวณเทือกเขาหินปูนจังหวัดสระบุรี ลพบุรี สามารถจัดสถานภาพตามการจัดของ IUCN Red List ทั้ง 16 ชนิดจําแนกสถานภาพออกเป็น Least Concern (CN) จํานวน 15 ชนิด และมีเพียงชนิดเดียวที่อยู่ภาวะภายใต้ภาวะใกล้ถูกคุกคาม Near Threatened (NT) จํานวน 1 ชนิดคือ อึ่งปากกระโถน เนื่องจากเป็นชนิดที่นิยมจับมารับประทานในช่วงต้นฤดูฝน โดยการนำไปแปรรูปเป็นอาหารประเภทต่างๆ และได้รับความนิยมกันอย่างกว้างขวาง (ตารางที่ 6)

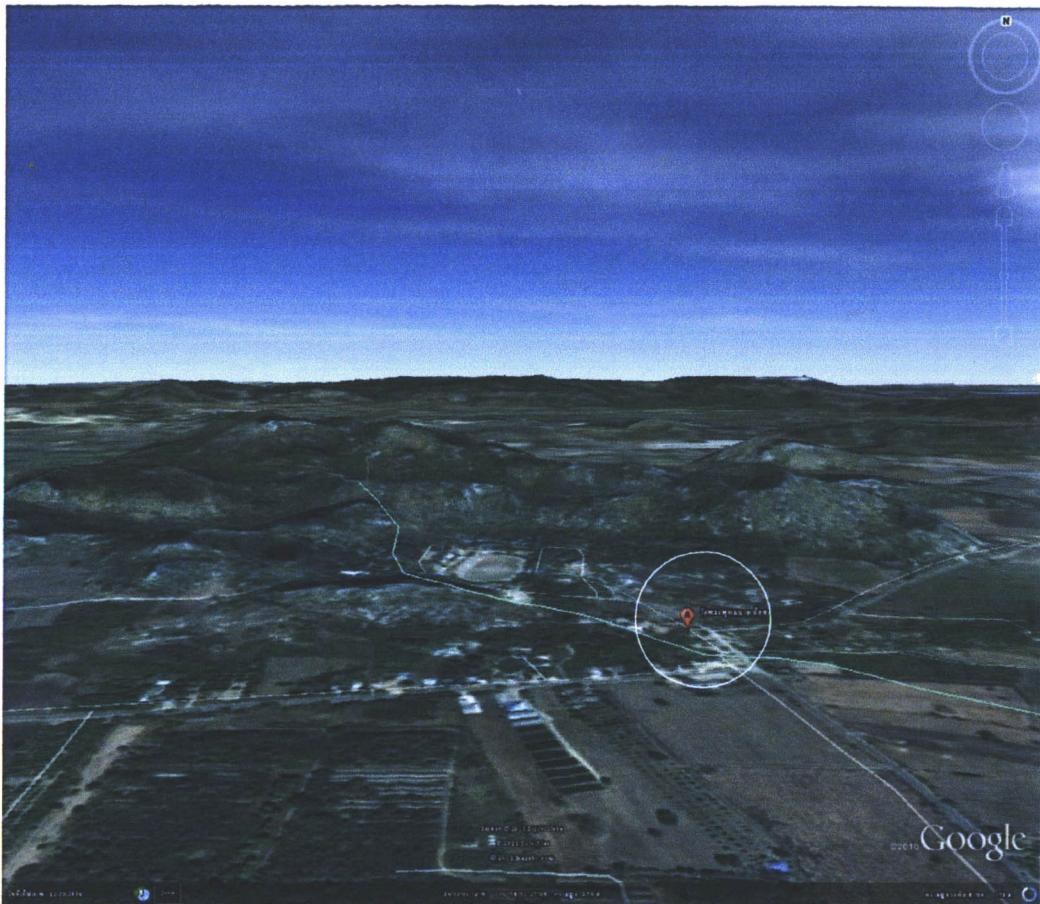
ตารางที่ 6 แสดงสถานภาพของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกตาม IUCN (Red List)

ลำดับ	ชื่อไทย	รายชื่อ	IUCN (Red List) status
1.	เขียดหลังขีด	<i>Rana macrodactyla</i>	Least Concern (LC)
2.	กบนา	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i>	Least Concern (LC)
3.	กบหนอง	<i>Fejervarya limnocharis</i>	Least Concern (LC)
4.	เขียดน้ำนอง	<i>Phrynoglossus martensii</i>	Least Concern (LC)
5.	เขียดจระนา	<i>Occidozyga lima</i>	Least Concern (LC)
6.	คางคกบ้าน	<i>Bufo melanostictus</i>	Least Concern (LC)
7.	ปาดบ้าน	<i>Polypedates leucomystax</i>	Least Concern (LC)
8.	ปาดจิวลายแค้น	<i>Chirixalus nongkhorensis</i>	Least Concern (LC)
9.	อึ่งอ่างบ้าน	<i>Kaloula pulchra</i>	Least Concern (LC)
10.	อึ่งน้ำเต้า	<i>Microhyla fissipes</i>	Least Concern (LC)
11.	อึ่งลายเลอะ	<i>Microhyla butleri</i>	Least Concern (LC)
12.	อึ่งข้างดำ	<i>Microhyla heymonsi</i>	Least Concern (LC)
13.	อึ่งขาคว่ำ	<i>Microhyla pulchra</i>	Least Concern (LC)
14.	อึ่งหลังขีด	<i>Micryletta inomata</i>	Least Concern (LC)
15.	อึ่งลาย	<i>Calluella guttulata</i>	Least Concern (LC)
16.	อึ่งปากกระโถน	<i>Glyphoglossus molossus</i>	Near Threatened (NT)

2. ศึกษาการใช้ถิ่นที่อยู่อาศัยบริเวณเทือกเขาหินปูน

การใช้ถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่อาศัยอยู่บริเวณเทือกเขาหินปูน ในการศึกษาครั้งนี้ทำการสำรวจในทุกถิ่นที่อยู่อาศัย เช่น ที่ราบรอบเทือกเขา แอ่งน้ำขัง พุน้ำหรือแอ่งน้ำที่ผุดมารอบๆ เทือกเขา และบริเวณทุ่งนาเชิงเขา เนื่องจากสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก มีความจำเป็นที่ต้องอาศัยน้ำหรือความชื้นตลอดช่วงของการเจริญตั้งแต่แหล่งวางไข่ ที่อยู่อาศัยของลูกอ๊อด ที่อยู่อาศัยและหากินของตัวเต็มวัย ดังนั้นแหล่งน้ำหรือปริมาตรน้ำที่มีบริเวณเทือกเขาหินปูนจึงมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกตลอดช่วงอายุขัย ดังนั้นภาวะการคงอยู่ของแหล่งน้ำจะเป็นปัจจัยที่กำหนดการปรากฏของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในบริเวณเทือกเขาหินปูน เพราะจากการสำรวจในครั้งนี้พบว่า สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบทั้งหมดจะอยู่ใกล้หรือบริเวณแหล่งน้ำทั้งหมด ซึ่งในช่วงฤดูแล้ง สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกจะเข้ามาอยู่อาศัยในบริเวณแอ่งน้ำถาวร ส่วนในช่วงฤดูฝน สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกจะพบกระจายอยู่ทั่วไปในบริเวณรอบๆพื้นที่ศึกษา

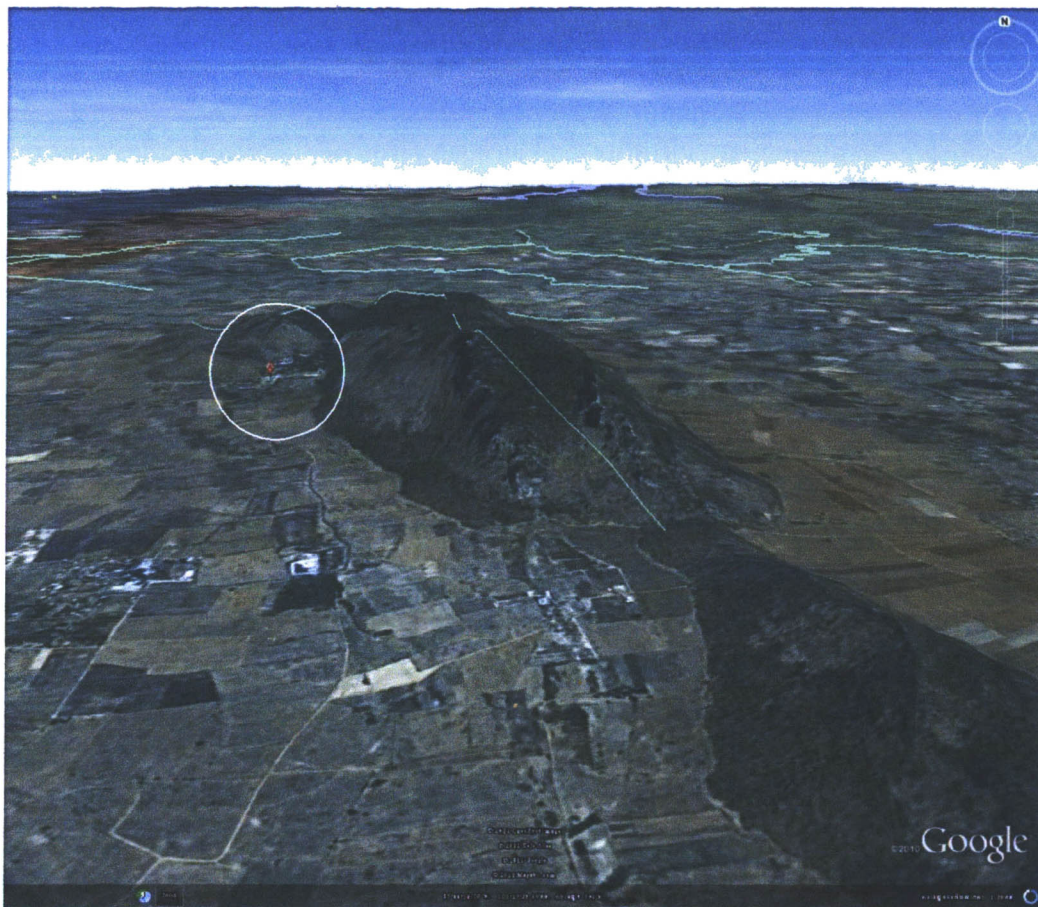
สถานที่เก็บตัวอย่างในการศึกษานี้จะอยู่ในบริเวณเชิงเขา ดังภาพที่ 7-9 เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีแอ่งน้ำชั่วคราวและแอ่งน้ำถาวรที่เรียกว่าซับน้ำ ซึ่งจะพบว่าเป็นแหล่งอาศัยที่สำคัญของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ในขณะที่พื้นที่บนเขา เป็นหินปูน ไม่มีแอ่งน้ำ จึงไม่พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก



ภาพที่ 7 แสดงตำแหน่งเก็บตัวอย่างที่วัดพระพุทธรูปน้อย จังหวัดสระบุรี



ภาพที่ 8 แสดงตำแหน่งเก็บตัวอย่างวัดถ้ำพระธาตุ จังหวัดสระบุรี



ภาพที่ 9 แสดงตำแหน่งเก็บตัวอย่างเขาสมโขชน์ จังหวัดลพบุรี

3. ศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงต่อประชากรสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

การเข้าศึกษาและเก็บตัวอย่างในพื้นที่ เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่มีการครอบครองโดยเอกชนและหน่วยงานของศาสนา เช่น โรงงานทำซีเมนต์ วัดหรือสำนักสงฆ์ต่างๆ รวมทั้งการครอบครองของชาวบ้านทำให้ไม่สามารถเข้าพื้นที่บางบริเวณได้

ถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกต้องเป็นบริเวณที่มีแหล่งน้ำ ซึ่งพื้นที่เหล่านี้ถูก ครอบครองทำให้ไม่สามารถเข้าพื้นที่บางแห่งได้หรือพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมอย่างรวดเร็วซึ่งเกิดจากการพัฒนา เช่น ช่วงเริ่มต้นของการสำรวจยังเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ แต่เมื่อสำรวจครั้งถัดไปปรากฏว่าป่าที่ปกคลุมถูกไถหรือปรับสภาพพื้นที่เพื่อการก่อสร้างไปแล้ว

การเจริญและการพัฒนาบ้านเมืองย่อมต้องอาศัยทุนเป็นองค์ประกอบของความเจริญเหล่านั้น ความต้องการดังกล่าวก่อให้เกิดการทำลายเทือกเขาหินปูนเป็นบริเวณกว้างและมีการเปิดดำเนินการขุดหรือไม่หินตลอด 24 ชั่วโมง และการเบียดภูเขาหินปูนยังคงดำเนินการต่อเนื่องในพื้นที่ที่ได้รับอนุญาต

4. ความผิดปกติของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

จากการสำรวจในครั้งนี้ไม่พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่มีลักษณะทางสัณฐานผิดปกติ

5. แนวทางการอนุรักษ์

ผลจากการสำรวจในครั้งนี้พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกจำนวน 16 ชนิด พบว่ามีเพียงชนิดเดียวคือ อึ่งปากละไถที่อยู่ในภาวะใกล้สูญคุกคาม ส่วนชนิดอื่นๆ จะอยู่ในภาวะที่ได้รับผลกระทบน้อย เนื่องจากเป็นชนิดที่พบได้

ในพื้นที่ทั่วไปและไม่นิยมนำมารับประทานเป็นอาหาร ยกเว้นกบนา ที่อยู่ในสถานภาพเดียวกันแต่เป็นที่นิยมรับประทานแต่ยังคงมีการกระจายอยู่ในพื้นที่ต่างๆ เป็นจำนวนมาก ส่วนอึ่งปากกระโถน จากการจัดสถานภาพ เป็นชนิดที่นิยรับประทานดังนั้นจึงอยู่ในภาวะที่ใกล้ถูกคุกคามจากการล่าของมนุษย์เพื่อนำไปขายหรือใช้เป็นอาหาร และ นอกจากนั้นยังเป็นชนิดที่ไม่ได้มีการกระจายอยู่ทั่วไป ดังนั้น แนวทางในการอนุรักษ์สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในบริเวณเทือกเขาหินปูนคือการรักษาพื้นที่ที่มีสภาพดั้งเดิมมากที่สุด หยุดการเปลี่ยนแปลงพื้นที่จากการทำลายเขาหินปูนและลดการรุกรานพื้นที่ธรรมชาติ เช่นป่าหรืออ่างน้ำธรรมชาติ ที่พบว่าในบางครั้งอ่างน้ำหรือป่าจะถูกเปลี่ยนแปลงโดยมนุษย์อยู่ตลอดเวลา

เอกสารอ้างอิง

- ฉัญญา จันอาจ. 2546. คู่มือสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในเมืองไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1. บริษัทด้านสุทธา การพิมพ์จำกัด. กรุงเทพฯ.
- วิโรจน์ นุตพันธุ์. 2544. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักพิมพ์บ้านและสวน. กรุงเทพฯ.
- วัชร สวางสมบัติ. 2544. สะเทินน้ำสะเทินบก ชีวิตครึ่งๆ ของเจ้าเลือดเย็น. แอดวานซ์ไทยแลนด์ จีโอกราฟฟิก. 6(47): 112-146.
- Chan-ard, T., W. Grossmann, A. Gumprecht, K. D. Schulz. 1999. *Amphibians and Reptiles of Peninsular Malaysia and Thailand*. Bushmasters Publication. Germany. 240 p.
- Crements, R., N. S. Sohi, M. Schilthuizen, and P. L. Ng. 2006. Limestone karsts of Southeast Asia: Imperiled arks of biodiversity. *BioScience* 56(9): 733-742.
- Duellman, W. E. 1993. Amphibian species of the world: additions and corrections. *Univ. Kansas Mus. Nat. Hist.*, 21: 309-312.
- Heyer, W. R., M. A. Donnelly, R. W. McDiarmid, L. C. Hayek and M. S. Foster. 1994. *Measuring and Monitoring Biological Diversity Standard Method for Amphibians*. Washington. Smithsonian Institution Press.
- Matsui, M., H. Ito, T. Shimada, H. Ota, S. K. Saidapur, W. Khonsue, T. Tanaka-Ueno and G. Wu. 2005. Taxonomic relationships within the Pan-Oriental narrow-mouth toad, *Microhyla ornata* as revealed by mtDNA Analysis (Amphibia, Anura, Microhylidae). *Zool. Sci.* 22: 489-495.
- Matsui, M., J. Nabhitabhata, T. Chan-Ard and K. Thirakhupt. 1996. *Scientific Report in Topic "Evolutionary Studies of Small Animals Living in Asian Tropics 1994-1995"*.
- Taylor, E. H. 1962. The amphibian fauna of Thailand. *Univ. Kansas Sci. Bull.*, 43(8): 265-599.

การคำนวณ



ภาพที่ 10 คางคกบ้าน *Bufo melanostictus*



ภาพที่ 11 อึ่งลายเลอะ *Microhyla butleri*



ภาพที่ 12 อึ่งขำดำ *Microhyla heymonsi*



ภาพที่ 13 อึ่งน้ำเต้า *Microhyla fissipes*



ภาพที่ 14 อึ่งอ่างบ้าน *Kaloula pulchra*



ภาพที่ 15 กบหนอง *Fejervarya limnocharis*



ภาพที่ 16 เขียดน้ำนอง *Phrynoglossus martensii*



ภาพที่ 17 สภาพแ่งน้ำขังชั่วคราว วัดพระพุทธบาทน้อย



ภาพที่ 18 เทือกเขาลังวัดพระพุทธรูปน้อย

