

การประเมินความหลากหลายและการกระจายตัวของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

พิชชาภรณ์ อธิษฐ์โกคินโชค¹, เกริญไกร สิตะพันธุ์¹, อาทิตยา วงศ์วุฒิ¹, ปริญญา ภาวังคนันท์²
และ ฉัตรมงคล สุวรรณภูมิ^{1*}

Assessment of Amphibian Diversity and Distribution in Doi Saket District, Chiang Mai Province, Thailand

Pitchaphon Athitphokinchok¹, Kriengkrai Seetapan¹, Athitaya Wongwut¹, Parinya Pawangkhanant²
and Chatmongkon Suwannapoom^{1*}

¹ Division of Fisheries, School of Agriculture and Natural Resources, University of Phayao, Phayao, 56000

² Rabbit in the Moon Foundation, Suanphueng, Ratchaburi, 70180

* Corresponding author: chatmongkonup@gmail.com

Received: 3 July 2026; Revised: 21 July 2026; Accepted: 27 July 2026

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความหลากหลาย การกระจายตัว และการประเมินสถานะชนิดพันธุ์ของ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ของอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ โดยทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างภาคสนามบริเวณ ใกล้แหล่งน้ำและตามลำห้วยในพื้นที่ป่า 4 จุด ระหว่างเดือนมิถุนายน ถึง สิงหาคม พ.ศ. 2566 ในเวลากลางคืน ผลการศึกษาพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก รวมทั้งสิ้น 6 วงศ์ 16 สกุล 23 ชนิด จากตัวอย่างที่พบทั้งหมด 183 ตัวอย่าง โดยวงศ์ Rhacophoridae พบความหลากหลายชนิดมากที่สุด 7 ชนิด รองลงมาคือ วงศ์ Ranidae 5 ชนิด และพบ *Limnonectes taylori* มีจำนวนประชากรมากที่สุดและกระจายตัวอยู่ในทุกจุดสำรวจ เมื่อวิเคราะห์ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ พบว่าจุดที่ 3 (บ้านปางกำแพงหิน) มีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตสูงที่สุด 14 ชนิด ขณะที่จุดที่ 1 (บ้านปางน้ำถุ) และจุดที่ 3 มีค่าดัชนีความ หลากหลายของ Shannon–Wiener index สูงที่สุด (2.23) สะท้อนถึงระบบนิเวศที่มีความหลากหลายระดับปานกลาง ส่วนจุดที่ 2 (บ้านปางบง) มีค่า Species evenness สูงที่สุด (0.88) นอกจากนี้ จากการประเมินสถานะชนิดพันธุ์ IUCN Red List พบว่าสัตว์ สะเทินน้ำสะเทินบกที่สำรวจพบทั้งหมด 23 ชนิด จัดอยู่ในกลุ่มมีความเสี่ยงต่ำที่สุดต่อการสูญพันธุ์ Least Concern (LC) อย่างไรก็ตาม อัตราการสูญเสียน้ำที่อยู่อาศัยจากการขยายตัวและการใช้ประโยชน์ที่ดินของชุมชน รวมถึงความแปรปรวนของ สภาพภูมิอากาศ ยังคงเป็นปัจจัยคุกคามสำคัญที่มีความสัมพันธ์โดยตรงต่อความเสี่ยงในการลดจำนวนลงของประชากร สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวางแผนบริหารจัดการ และอนุรักษ์ทรัพยากร ชีวภาพในท้องถิ่นอย่างยั่งยืนต่อไป

คำสำคัญ: สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก, การกระจายตัว, ความหลากหลาย, อำเภอดอยสะเก็ด, จังหวัดเชียงใหม่

¹ สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการประมง คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา 56000

² มูลนิธิกระต่ายในดวงจันทร์ อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี 70180

Abstract

This study aimed to assess the diversity, distribution, and species status of amphibians in selected areas of Doi Saket District, Chiang Mai Province. Field surveys and specimen collections were conducted at four forest sites near water sources and streams between June to August 2023, specifically during the nighttime. The results revealed a total of 183 amphibian specimens, comprising 6 families, 16 genera, and 23 species. The family Rhacophoridae exhibited the highest species richness with 7 species, the family Ranidae with 5 species. *Limnonectes taylori* was identified as the most abundant species and was distributed across all survey sites. Regarding biodiversity indices, Site 3 (Ban Pang Kamphaeng Hin) demonstrated the highest species richness with 14 species. Meanwhile, Site 1 (Ban Pang Nam Thu) and Site 3 recorded the highest Shannon–Wiener Diversity Index values (2.23), reflecting a moderately diverse ecosystem. Site 2 (Ban Pang Bong) showed the highest species evenness (0.88). Furthermore, according to the IUCN Red List assessment, all 23 species were categorized as Least Concern (LC). However, habitat loss driven by community expansion and land utilization, along with climate variability, remained critical threats directly correlated with the risk of population decline among amphibians in the area. These findings provide valuable baseline data for future planning, management, and sustainable conservation of local biological resources.

Keywords: Amphibians, Distribution, Diversity, Doi Saket District, Chiang Mai Province

Introduction

ประเทศไทยจัดเป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรป่าไม้ และความหลากหลายทางระบบนิเวศสูงที่สุดแห่งหนึ่งในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ส่งผลให้มีการค้นพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกชนิดใหม่ของโลกอย่างต่อเนื่อง (Suwannapoom et al., 2022; Wu et al., 2019) โดยในปัจจุบันมีรายงานการจำแนกสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในประเทศไทยรวมทั้งสิ้น 176 ชนิด (Niyomwan et al., 2019) สัตว์กลุ่มนี้จัดเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีบทบาทสำคัญในระบบนิเวศ โดยทำหน้าที่เป็นดัชนีชี้วัดภาพชี้วัดความอุดมสมบูรณ์ของสภาพแวดล้อม และเป็นส่วนหนึ่งในระบบห่วงโซ่อาหาร เนื่องจากภูมิประเทศของพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทยส่วนใหญ่ประกอบด้วยเทือกเขาสูง จึงส่งผลให้ป่ามีความชื้นสูงตลอดทั้งปี ซึ่งเป็นปัจจัยแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตและการสืบพันธุ์ของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สำหรับในเขตพื้นที่อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ มีลักษณะทางนิเวศวิทยาที่ประกอบด้วยป่าต้นน้ำ ป่าดิบเขา ป่าดิบแล้ง และป่าเบญจพรรณ (Department of National Parks, 2017) ซึ่งเป็นผืนป่าที่มีลักษณะรูปแบบการใช้ประโยชน์ร่วมกันระหว่างชุมชน และป่าไม้ โดยมีการบริหารจัดการแบ่งแนวเขตอย่างชัดเจนระหว่างป่าอนุรักษ์ และป่าชุมชน เพื่อให้เอื้อต่อการใช้ประโยชน์ในการเก็บหาของป่าตามฤดูกาล

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกมีความไวสูงต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม การคำนวณดัชนีทางนิเวศวิทยาจึงทำหน้าที่เป็นเครื่องมือสะท้อนสถานะความสมบูรณ์ของระบบนิเวศโดยรวม โดย ค่า Species Richness ใช้ระบุจำนวนชนิดทั้งหมดในพื้นที่เพื่อประเมินความหลากหลายพื้นฐาน ค่า Simpson's diversity index เน้นค่าชนิดพันธุ์ที่พบมากเพื่อสะท้อนถึงการกระจายตัวของชนิดพันธุ์ที่เด่น ค่า Shannon–Wiener's Index ช่วยวัดความซับซ้อนของโครงสร้างสังคมโดยรวมทั้งจำนวนชนิดและความสม่ำเสมอของประชากร และ ค่า Species Evenness ใช้ตรวจสอบการกระจายตัวของประชากรในแต่ละชนิดว่ามี

ความสมดุล การวิเคราะห์ค่าเหล่านี้ร่วมกันช่วยให้สามารถประเมินผลกระทบของการรบกวนแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่การศึกษา หากพบค่า Shannon–Wiener’s Index ต่ำแต่ค่า Species Evenness สูง อาจบ่งชี้ถึงสภาวะแวดล้อมที่คงที่ แต่หากค่า Shannon–Wiener’s Index ต่ำและค่า Species Evenness ต่ำ อาจสะท้อนถึงความเสื่อมโทรมของแหล่งที่อยู่อาศัยที่ส่งผลกระทบต่อที่อยู่อาศัยของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่มีความเฉพาะตัวสูง

การศึกษาคความหลากหลายและการกระจายตัวของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการทำให้ทราบถึงชนิดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก การกระจายตัว ตลอดจนปัจจัยคุกคามทางประชากรที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ และชุมชน ทั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาจะสามารถนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลทรัพยากรสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกของชุมชน เพื่อประโยชน์ในการวางแผนอนุรักษ์แหล่งที่อยู่อาศัย และแหล่งขยายพันธุ์ตามธรรมชาติ ตลอดจนส่งเสริมการจัดการประชากรสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ให้เกิดความยั่งยืน

Objectives

1. เพื่อใช้ข้อมูลวิชาการในการประเมินความหลากหลายของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ของอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่
2. เพื่อศึกษาคความหลากหลายชนิด และการแพร่กระจายของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ของอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

Methodology

การสำรวจ

การสำรวจชนิดสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ของอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ จำนวนจุดเก็บตัวอย่างทั้งหมด 4 จุด ได้แก่ จุดที่ 1 บ้านปางน้ำถุ (lat.19.06941, long.99.35947) ตั้งอยู่บนเทือกเขาสูงชัน และหุบเขาแคบ สภาพอากาศชุ่มชื้นตลอดปี ซึ่งเป็นแหล่งอาศัยกลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกหลากหลายชนิด จุดที่ 2 บ้านปางบง (lat.18.97698, long.99.32419) มีภูมิประเทศแบบดอยสูง และหุบเขาลาดชัน สภาพอากาศหนาวเย็น และมีความชื้นสูง โดยมีลำธารไหลผ่านชุมชนช่วยรักษาความชื้นในดิน เอื้อต่อการทำเกษตร จุดที่ 3 บ้านปางกำแพงหิน (lat.18.95202, long.99.34746) ตั้งอยู่บนแนวเทือกเขาสูงชันที่ชุ่มชื้นด้วยลำน้ำสายสำคัญ ได้แก่ ลำน้ำแม่กวัง และลำน้ำแม่ตอนหลวง สภาพอากาศหนาวเย็น เอื้อต่อการทำเกษตรเพาะปลูกชาเมือง และกาแฟอาราบิก้า จุดที่ 4 บ้านแม่ตอน (lat.18.971234, long.99.345016) พื้นที่เป็นภูเขาและพื้นที่ลาดชันสูง สภาพอากาศหนาวเย็น และมีความชื้นสูง เป็นพื้นที่ป่าดิบเขารอบชุมชนทำหน้าที่กักเก็บน้ำที่รองรับการทำเกษตร (Figure 1) ระหว่างเดือนมิถุนายน ถึง สิงหาคม พ.ศ. 2566 โดยการเดินสำรวจบริเวณใกล้แหล่งน้ำ และตามลำธารเก็บตัวอย่างกลางคืน เพื่อนำไปวิเคราะห์ลักษณะทางสัณฐานวิทยา ทำการจดบันทึกข้อมูล ได้แก่ รายละเอียดของบริเวณที่พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ลักษณะของระบบนิเวศ ถิ่นที่อยู่อาศัยโดยรอบ ความสูงจากระดับน้ำทะเล ความลาดชันของพื้นที่ป่า สภาพภูมิอากาศและลักษณะนิสัยของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวนสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก บันทึกภาพสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและบริเวณถิ่นที่อยู่อาศัยที่พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Forestry Research and Innovation Development Center, 2021; Khun Mae Kuang Watershed Royal Project Conservation Office, 2022; Thailand Institute of Scientific and Technological Research, 2023)

การเก็บรักษาตัวอย่าง

นำตัวอย่างจากการสำรวจมารักษาสภาพในสารละลายฟอร์มาลีนความเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์ เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง หลังจากนั้นทำการย้ายตัวอย่างไปเก็บรักษาในสารละลายเอทานอลความเข้มข้น 70 เปอร์เซ็นต์ (Lorphengsy & Suwannapoom, 2022) ตัวอย่างทั้งหมดถูกเก็บรักษาในห้องปฏิบัติการสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการประมง คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา นำตัวอย่างดังกล่าวไปจัดจำแนกชนิดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก โดยใช้เอกสารวิชาการด้านอนุกรมวิธาน ระบุสายพันธุ์ ชื่อสามัญของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบ (Niyomwan et al., 2016; Suwannapoom et al., 2022) สัตว์ที่พบจะถูกจัดสถานภาพโดยอิงจากรายชื่อสัตว์ป่าที่อยู่ในบัญชีแดง (Red list data) ตามการแบ่งสถานภาพของชนิดพันธุ์ โดยใช้หลักเกณฑ์การจำแนก จาก IUCN Red List Categories and criteria (IUCN, 2026) งานวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมการใช้สัตว์ทดลองทางวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่คำขอใบอนุญาตใช้สัตว์ U1-10249-2565 โดยยึดหลักเกณฑ์จริยธรรมการใช้สัตว์ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

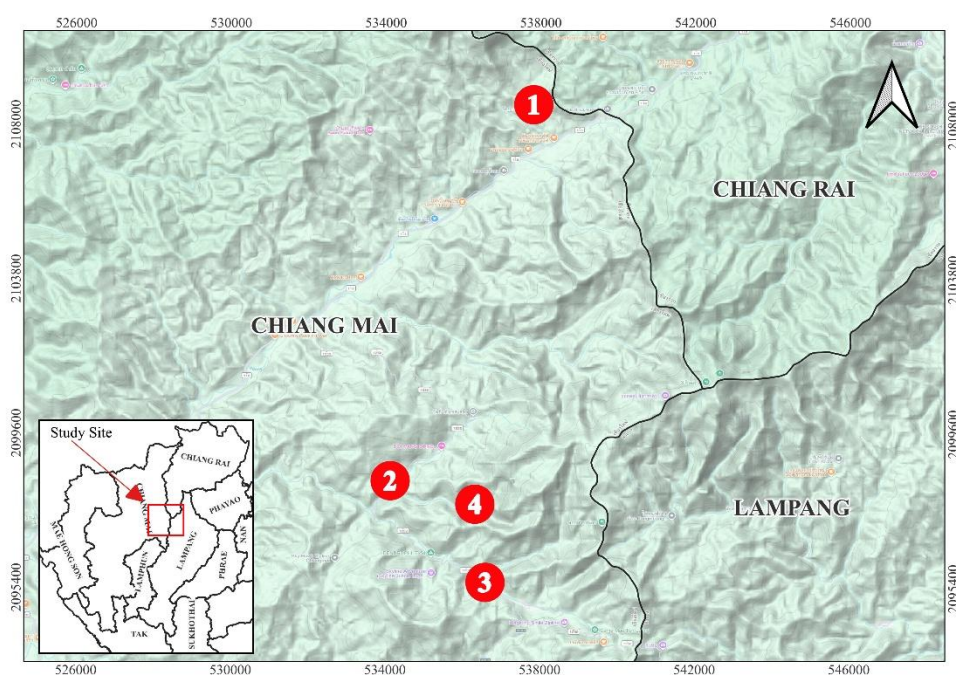


Figure 1 The study area is in Doi Saket District, Chiang Mai Province; Site 1 (Ban Pang Nam Thu), Site 2 (Ban Pang Bong), Site 3 (Ban Pang Kamphaeng Hin) and Site 4 (Ban Mae Ton)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาแสดงค่าความหลากหลายของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกจากค่าความมากชนิด (Species richness) และเปรียบเทียบความสม่ำเสมอ (Species Evenness) ซึ่งมีสูตรการคำนวณ ดังนี้

1.1 ค่าความมากชนิด (Species Richness)

$$S = \text{จำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตที่พบ}$$

1.2 ดัชนีความหลากหลายของซิมป์สัน (Simpson's diversity index)

$$D = \frac{\sum n(n-1)}{N(N-1)}$$

โดย D คือ ค่าดัชนีความเด่นพันธุ์ของซิมป์สัน (Simpson's Index)

n คือ จำนวนประชากรของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดพันธุ์ (Species)

N คือ จำนวนรวมของสิ่งมีชีวิตทุกชนิดพันธุ์ (Total individuals)

1.3 ค่าความหลากหลายของแชนนอน-ไวเนอร์ (Shannon-Wiener's Index)

$$H' = - \sum_{i=1}^S p_i \ln(p_i)$$

โดย H' คือ ค่าดัชนีความหลากหลายของแชนนอน-ไวเนอร์ (Shannon Index)

S คือ จำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตที่พบ (Species Richness)

p_i คือ สัดส่วนของจำนวนชนิด i ที่พบต่อจำนวนทั้งหมด

1.4 ค่าความสม่ำเสมอ (Species Evenness)

$$J' = \frac{H'}{\ln S}$$

โดย J' คือ ความสม่ำเสมอ (Species Evenness)

H' คือ ค่าดัชนีความหลากหลายของแชนนอน-ไวเนอร์ (Shannon Index)

S คือ จำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตที่พบ (Species Richness)

Results

การศึกษาค้นคว้าความหลากหลายของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ของอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ พบทั้งหมด 23 ชนิด 16 สกุล 6 วงศ์ ได้แก่ วงศ์ Bufonidae พบ 1 ชนิด วงศ์ Dicroglossidae พบ 3 ชนิด วงศ์ Megophryidae พบ 3 ชนิด วงศ์ Microhylidae พบ 4 ชนิด วงศ์ Ranidae พบ 5 ชนิด และ วงศ์ Rhacophoridae พบ 7 ชนิด (Table 1) ชนิดที่พบในทุกพื้นที่สำรวจและพบมากที่สุดคือ *Limnonectes taylori* จำนวน 26 ตัว

Table 1 The number of amphibian species in Doi Saket District, Chiang Mai Province, and their IUCN conservation status.

Scientific Name	Number of species found in each study site				Total	IUCN Red List Status
	1	2	3	4		
Family Bufonidae						
<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	5		1		6	LC
Family Dicroglossidae						
<i>Fejervarya limnocharis</i>	1				1	LC
<i>Limnonectes limborgi</i>	16				16	LC
<i>Limnonectes taylori</i>	1	3	21	1	26	LC
Family Megophryidae						
<i>Leptobrachella pelodytoides</i>			5		5	LC
<i>Xenophrys major</i>	1		3		4	LC
<i>Xenophrys parva</i>	2		2	1	5	LC
Family Microhylidae						
<i>Kaloula pulchra</i>			6		6	LC
<i>Microhyla butleri</i>	8				8	LC
<i>Microhyla heymonsi</i>	5				5	LC
<i>Micryletta inornata</i>	3				3	LC
Family Ranidae						
<i>Hylarana nigrovittata</i>	11		14		25	LC
<i>Odorrana livida</i>			1		1	LC
<i>Odorrana</i> sp.			6		6	LC
<i>Odorrana</i> sp.2			5		5	LC
<i>Odorrana</i> sp.4			1		1	LC

Table 1 (Continued)

Scientific Name	Number of species found in each study site				Total	IUCN Red List Status
	1	2	3	4		
Family Rhacophoridae						
<i>Chirixalus doriae</i>		5	4		9	LC
<i>Feihyla vittata</i>		12			12	LC
<i>Gracixalus carinensis</i>				2	2	LC
<i>Polypedates leucomystax</i>	13				13	LC
<i>Raorchestes parvulus</i>			2		2	LC
<i>Rhacophorus bipunctatus</i>	8	2	3		13	LC
<i>Rhacophorus kio</i>	5	4			9	LC
Total	79	26	74	4	183	

Note: LC: A taxon is classified as Least Concern if it has been evaluated and does not meet the criteria for Near Threatened or any threatened category.



Figure 2 Amphibians discovered within the family Bufonidae



Figure 3 Amphibians discovered within the family Dicroglossidae

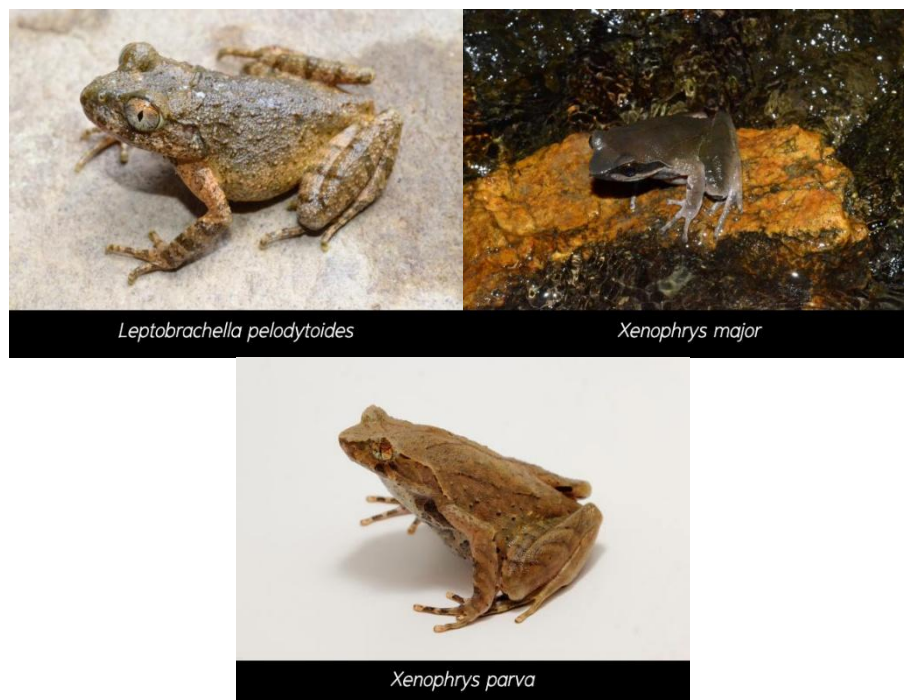


Figure 4 Amphibians discovered within the family Megophryidae



Figure 5 Amphibians discovered within the family Microhylidae



Figure 6 Amphibians discovered within the family Ranidae



Figure 7 Amphibians discovered within the family Rhacophoridae

ในการวิเคราะห์ข้อมูลค่า Species richness พบว่า จุดที่ 1 พบ 13 ชนิด จุดที่ 2 พบ 5 ชนิด จุดที่ 3 พบ 14 ชนิด และจุดที่ 4 พบ 3 ชนิด จากการคำนวณค่า Simpson's diversity index มีค่าเท่ากับ 0.88 0.73 0.86 และ 0.83 ตามลำดับ ส่วนค่า Shannon-wiener's index มีค่าเท่ากับ 2.23 1.40 2.23 และ 0.34 ตามลำดับ ค่า Species evenness มีค่าเท่ากับ 0.87 0.88 0.34 และ 0.31 ตามลำดับ (Table 2)

Table 2 Species richness, diversity, and species evenness of amphibians in Doi Saket District, Chiang Mai Province.

Site	Species richness (S)	Simpson's diversity index (1/D)	Shannon- Wiener's index (H')	Species evenness (J')
1	13	0.88	2.23	0.87
2	5	0.73	1.40	0.88
3	14	0.86	2.23	0.34
4	3	0.83	0.34	0.31

Conclusion and Discussion

จากการศึกษาพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกตามลำธารในพื้นที่ของอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ พบทั้งหมด 23 ชนิด 6 วงศ์ โดยที่บ้านปางน้ำทิพย์พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 13 ชนิด บ้านปางบงพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 5 ชนิด บ้านปางกำแพงหินพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 14 ชนิด และบ้านแม่ต๋อนพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 3 ชนิด โดยพบ *Limnodynastes dorsalis* ในทุกพื้นที่การศึกษา (Table 1) สอดคล้องกับการศึกษาของ Suwannapoom and Osathanunkul (2023) ที่พบ *L. bannaensis* และ *L. dorsalis* ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่

ผลการศึกษานี้บ่งชี้ถึงหลักนิเวศวิทยา และชีวภูมิศาสตร์ โดยเฉพาะในประเด็น พื้นที่ภูเขาในภาคเหนือของประเทศไทยจัดเป็นศูนย์กลางความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity hotspot) ที่สำคัญ เนื่องจากความจำเพาะของระดับความสูง อุณหภูมิ ความชื้น และประเภทของระบบนิเวศ ส่งผลให้เกิดความหลากหลายของแหล่งที่อยู่อาศัย (habitat heterogeneity) เป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดความหลากหลายและโครงสร้างชุมชนของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก เนื่องจากสัตว์แต่ละชนิดมีความต้องการด้านการสืบพันธุ์ การหาอาหาร และการหลบภัยแตกต่างกัน พื้นที่ที่ประกอบด้วยแหล่งอาศัยหลายรูปแบบ เช่น พื้นที่ชุ่มน้ำ ป่าไผ่ และพื้นที่เกษตรกรรม จะสนับสนุนจำนวนชนิดและความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกได้มากกว่าพื้นที่ที่มีสภาพแวดล้อมแบบเดียว (Demartín et al., 2025) นอกจากนี้ การรบกวนจากมนุษย์ต่อการเปลี่ยนแปลงของแหล่งที่อยู่อาศัยจากป่าธรรมชาติเป็นพื้นที่ทางการเกษตรส่งผลต่อโครงสร้างชุมชนของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก โดยเฉพาะในกลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกซึ่งเป็นกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่มีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยแวดล้อม (Decena et al., 2020) เช่น *Fejervarya limnocharis* และ *Polypedates leucomystax* แสดงให้เห็นถึงความสามารถในรับรู้ต่อการเปลี่ยนแปลงที่สูงของกลุ่มดังกล่าว จากงานวิจัยในสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบว่าชนิดที่มีการกระจายพันธุ์กว้างมักมี

ความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมได้ดีกว่าชนิดที่มีการกระจายจำกัด โดยการศึกษาที่พบว่า ชนิดที่มีช่วงการกระจายแคบมีแนวโน้มเกิดการลดลงของพื้นที่กระจาย และมีความเสี่ยงต่อการลดลงของประชากรสูงกว่า

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกสามารถเป็นแหล่งโปรตีนทางเลือกสำหรับมนุษย์ ให้ทั้งคุณค่าทางโภชนาการ และเข้าถึงได้ง่าย เป็นแหล่งโปรตีนคุณภาพสูงที่มีกรดอะมิโนจำเป็นครบถ้วน ย่อยง่าย และมีไขมันต่ำ โดยส่วนเนื้อไม้ปริมาณกรดอะมิโนจำเป็นรวม และสารประกอบนิวคลีโอไทด์ (เช่น IMP และ GMP) สูงกว่าส่วนผิวหนัง ซึ่งช่วยเสริมคุณค่าทางโภชนาการและให้รสชาติอูมามิที่โดดเด่นคล้ายเนื้อสัตว์ทั่วไป ในขณะที่ส่วนผิวหนังอุดมไปด้วยโปรตีนคอลลาเจน และมีสัดส่วนกรดไขมันไม่อิ่มตัวต่ออิ่มตัว (PUFA/SFA) ที่ดีต่อสุขภาพ (Indriani et al., 2025) ในการศึกษาพบกบ 2 ชนิด ได้แก่ *Fejervarya limnocharis* และ *Microhyla heymonsi* ที่นิยมนำมาบริโภคเป็นอาหาร เป็นแหล่งโปรตีนทางเลือกที่หาได้ในชุมชน และนำมาจำหน่ายเพื่อสร้างรายได้ มีความนิยมบริโภคเพิ่มสูงขึ้นของกบชนิด *F. limnocharis* อาจนำไปสู่การพัฒนาระบบการเพาะเลี้ยง และเพาะขยายพันธุ์ เพื่อลดการจับจากธรรมชาติ และเพื่อปล่อยคืนสู่ธรรมชาติ และ *M. heymonsi* เป็นสัตว์ที่บริโภคแมลงขนาดเล็กจำนวนมาก และมีการพบแพร่หลายในพื้นที่เกษตรกรรมหลายประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Pham et al., 2022)

จากการศึกษาของ Sutthiwises et al. (2020) พบ *Polypedates* ในประเทศไทย 7 ชนิด ได้แก่ *P. leucomystax*, *P. megacephalus*, *P. mutus*, *P. braueri*, *P. discantus*, *P. impresus* และ *Polypedates* sp. ซึ่ง *Polypedates* เป็นสายพันธุ์ที่มีความซับซ้อน โดยการศึกษาในครั้งนี้พบ *P. leucomystax* ในพื้นที่บ้านปางน้ำถุ การศึกษา Sutthiwises et al. (2020) แสดงให้เห็นว่าการใช้เพียงลักษณะสัณฐานวิทยาอาจไม่เพียงพอในการจำแนกชนิด เนื่องจากกบในสกุล *Polypedates* เป็นส่วนหนึ่งของความซับซ้อน (complex) ที่มีหลายสายจึงทำให้อนุกรมวิธาน และการกระจายของกบในกลุ่มนี้มีความซับซ้อนเช่นกัน การศึกษาล่าสุดได้แสดงให้เห็นกลุ่มที่แตกต่างกันภายในความซับซ้อน ที่พบในประเทศไทย ซึ่งบ่งชี้ถึงความหลากหลายทางพันธุกรรม ที่ได้รับอิทธิพลจากอุปสรรคทางภูมิศาสตร์ และสภาพภูมิอากาศ (Buddhachat & Suwannapoom, 2018)

จากการศึกษาคำดัชนีความหลากหลาย พบว่าค่า Species richness ของ จุดที่ 1 2 3 และ 4 (13 5 14 และ 3 ตามลำดับ) แสดงถึงการค้นพบชนิดของสิ่งมีชีวิตที่พบในแต่ละจุด ค่า Simpson's diversity index ที่ได้จะอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ยิ่งค่าเข้าใกล้ 1 จะแสดงให้เห็นถึงความหลากหลายที่สูงและการกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอของสิ่งมีชีวิต (Simpson, 1949) จากการคำนวณในแต่ละพื้นที่ (0.88 0.73 0.86 และ 0.83 ตามลำดับ) แสดงถึงความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตที่มีการกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอและมีความหลากหลายของชนิดในพื้นที่นั้น ๆ สำหรับค่า Shannon–Weiner's index หากค่าที่ได้เข้าใกล้ 0 ถึง 1.5 แสดงถึงระบบนิเวศมีความหลากหลายต่ำ ส่งผลถึงสภาพแวดล้อมที่ผิดปกติ ค่าที่ได้เข้าใกล้ 2.0 ถึง 3.0 แสดงถึงระบบนิเวศมีความหลากหลายระดับปานกลาง ค่าที่ได้มากกว่า 3.0 แสดงถึงระบบนิเวศมีความหลากหลายสูง สภาพแวดล้อมมีความสมบูรณ์ (Shannon, 2001) จากการคำนวณในแต่ละพื้นที่พบว่าจุดที่ 1 และ 3 (2.23 และ 2.23) มีระบบนิเวศที่มีความหลากหลายระดับปานกลาง จุดที่ 2 และ 4 (1.4 และ 0.34) มีระบบนิเวศที่มีความหลากหลายระดับต่ำ ส่วนค่า Species evenness หากค่าที่ได้อยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ยิ่งค่าเข้าใกล้ 1 จะแสดงถึงสัดส่วนของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดที่มีประชากรใกล้เคียงกันมาก ซึ่งมีค่าความสม่ำเสมอสูง (Magurran, 2009) ทำให้ระบบนิเวศมีความสมดุล มีการควบคุมกันเองในระบบห่วงโซ่อาหาร จากการคำนวณในแต่ละพื้นที่จุดที่ 1 และ 2 ค่า 0.87 และ 0.88 แสดงว่ามีความสม่ำเสมอสูงกว่า จุดที่ 3 และ 4 มีค่าเท่ากับ 0.34 และ 0.31 แสดงว่ามีความสม่ำเสมอต่ำ เมื่อพิจารณาสถานภาพด้านการอนุรักษ์จากฐานข้อมูล IUCN พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกมีความเสี่ยงต่ำที่สุด Least Concern (LC) จำนวน 23 ชนิด นอกจากนี้อัตราการสูญเสียน้ำที่อยู่อาศัย และการใช้ประโยชน์ของประชากรมนุษย์ที่เพิ่มสูงขึ้น ก็มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อการถูกคุกคามที่สูงขึ้นเช่นกัน ทั้งนี้ขนาดของเขต

กระจายพันธุ์ การสูญเสียถิ่นที่อยู่อาศัย และความรุนแรงของฤดูกาลที่มีผลต่อปริมาณน้ำฝน ล้วนเป็นปัจจัยที่มีส่วนทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการลดจำนวนลงของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Sodhi et al., 2008) ซึ่งจำเป็นต้องการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน (Kosch et al., 2024) ที่ชุมชนใช้ประโยชน์จากป่า ผลการศึกษาในครั้งนี้มีความแตกต่างระหว่างประชากรที่พบในแต่ละพื้นที่การศึกษา ซึ่งมีความจำเพาะของระดับความสูง และสภาพแวดล้อมถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ในการศึกษาสามารถใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการศึกษาด้านอนุกรมวิธานของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ของอำเภอต๋อยสะเกิด เพื่อใช้เป็นแนวทางการอนุรักษ์สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ต่อไป

Acknowledgements

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัย โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 มหาวิทยาลัยพะเยา สัญญาเลขที่ RSPG69005 และทุนอุดหนุนการทำวิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัยพะเยา ประจำปีการศึกษา 2564 คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา และขอขอบคุณบุคลากรในสาขาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการประมงที่กรุณาให้ความรู้ คำปรึกษาชี้แนะแนวทาง ความช่วยเหลือ และแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานวิจัย

References

- Buddhachat, K., & Suwannapoom, C. (2018). Phylogenetic relationships and genetic diversity of the *Polypedates leucomystax* complex in Thailand. *PeerJ*, 6, e4263.
- Decena, S. C. P., Avorque, C. A., Decena, I. C. P., Asis, P. D., & Pacle, B. (2020). Impact of habitat alteration on amphibian diversity and species composition in a lowland tropical rainforest in Northeastern Leyte, Philippines. *Scientific reports*, 10(1), 10547.
- Demartín, R. P., Ghirardi, R., & López, J. A. (2025). Influence of natural and artificial habitats and microhabitats on urban amphibian diversity and behavior. *Diversity*, 17(4), 292.
- Department of National Parks, W. a. P. C. (2017). *Report on forest resource situation and conservation area management in the northern region*. A. Publishing. (in Thai)
- Forestry Research and Innovation Development Center. (2021). *A study of plant community structure and biodiversity in Khun Mae Kuang watershed area, Doi Saket District, Chiang Mai Province*. K. U. Faculty of Forestry. (in Thai)
- IUCN. (2026). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2025–2. International Union for Conservation of Nature. Form <https://www.iucnredlist.org/>
- Khun Mae Kuang Watershed Royal Project Conservation Office. (2022). *Report on the operation of watershed area management and tea–coffee agroforestry systems in Thep Sadet and Pa Miang Sub–districts, Doi Saket District, Chiang Mai Province*. W. a. P. C. Department of National Parks. (in Thai)

- Kosch, T. A., Torres-Sánchez, M., Liedtke, H. C., Summers, K., Yun, M. H., Crawford, A. J., Maddock, S. T., Ahammed, M. S., Araújo, V. L., & Bertola, L. V. (2024). The Amphibian Genomics Consortium: advancing genomic and genetic resources for amphibian research and conservation. *BMC genomics*, 25(1), 1025.
- Lorphengsy, S., & Suwannapoom, C. (2022). *An integrative Taxonomy Assessment for Species Diversity of Amphibians in Doi Phu Kha National Park, Nan Province University of Phayao*.
- Magurran, A. E. (2009). *Measuring Biological Diversity*. Wiley. Form <https://books.google.co.th/books?id=7oE-WvzfoMcC>
- Niyomwan, P., Srisom, P., & Pawangkhanant, P. (2016). Amphibians of Huai Kha Khaeng. *parbpim*. Bangkok. (in Thai)
- Niyomwan, P., Srisom, P., & Pawangkhanant, P. (2019). Amphibians of Thailand. *parbpim*. Bangkok. (in Thai)
- Pham, A. V., Ngo, C. D., Nguyen, T. Q., & Ngo, B. V. (2022). Diet of *Microhyla butleri* and *M. heymonsi* from Son La Province, northwestern Vietnam. *Herpetological Conservation and Biology*, 17(1), 217–224.
- Shannon, C. E. (2001). A mathematical theory of communication. *ACM SIGMOBILE mobile computing and communications review*, 5(1), 3–55.
- Simpson, E. H. (1949). Measurement of diversity. *Nature*, 163(4148), 688–688.
- Sodhi, N. S., Bickford, D., Diesmos, A. C., Lee, T. M., Koh, L. P., Brook, B. W., Sekercioglu, C. H., & Bradshaw, C. J. (2008). Measuring the meltdown: drivers of global amphibian extinction and decline. *PloS one*, 3(2), e1636.
- Sutthiwise, T., Taksintum, W., Arunyawat, U., Sangthong, P., & Jantrarotai, P. (2020). Molecular identification of the morphologically cryptic Asian common treefrogs (Anura: Rhacophoridae, *Polypedates leucomystax* complex) in Thailand. *Agriculture and Natural Resources*, 54(1), 1–8.
- Suwannapoom, C., & Osathanunkul, M. (2023). Distinguishing fanged frogs (*Limnonectes*) species (Amphibia: Anura: Dicroglossidae), from Thailand using high resolution melting analysis. *Scientific Reports*, 13(1), 18615.
- Suwannapoom, C., Grismer, L. L., Pawangkhanant, P., & Poyarkov, N. A. (2022). A new species of stream toad of the genus *Ansonia* Stoliczka, 1870 (Anura: Bufonidae) from Nakhon Si Thammarat Range in southern Thailand. *Zootaxa*, 5168(2), 119–136.
- Thailand Institute of Scientific and Technological Research. (2023). Survey of physical and biological resources for sustainable community economic development in Khun Mae Kuang National Reserved Forest, Chiang Mai Province. S. Ministry of Higher Education, *Research and Innovation*. (in Thai)
- Wu, Y.-H., Suwannapoom, C., Poyarkov Jr, N. A., Pawangkhanant, P., Xu, K., Jin, J.-Q., Murphy, R. W., & Che, J. (2019). A new species of the genus *Xenophrys* (Anura: Megophryidae) from northern Thailand. *Zoological research*, 40(6), 564.