

ความหลากหลายของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกตามลำธารนอกเขตป่าอนุรักษ์
ในอำเภอธารโต และอำเภอเบตง จังหวัดยะลา

Amphibians Diversity along the Stream Line outside Protection Area at Than To District and Betong District, Yala Province

Sitthisak Jantarat¹, Anis Tohpong², Resfeeya Lamputeh², Somsak Buatip^{1*}, Thaintip Kraiprom¹ and Pun Yeesin¹

Received: 19 April 2022, Revised: 26 October 2022, Accepted: 1 December 2023

บทคัดย่อ

ความหลากหลายของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกตามลำธารนอกเขตป่าอนุรักษ์ ในอำเภอธารโต และอำเภอเบตง จังหวัดยะลา โดยการเดินสำรวจด้วยวิธีการสำรวจแบบพบเห็นตัว จำนวน 3 ครั้ง ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2563 และเดือนมีนาคม พ.ศ. 2564 ในเวลากลางคืนระหว่างเวลา 19.00 น. - 22.00 น. ตามลำธารที่ไหลผ่านพื้นที่เกษตรกรรม ในหมู่บ้านวังไทร อำเภอธารโต และบ้านซาโห้ อำเภอเบตง พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ทั้งหมด 2 อันดับ 7 วงศ์ 28 ชนิด โดยบ้านวังไทรพบ 25 ชนิด บ้านซาโห้พบ 21 ชนิด ค่าดัชนีความหลากหลายชนิดที่บ้านวังไทรเท่ากับที่บ้านซาโห้ ($H' = 2.50$) ส่วนค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (E') ที่บ้านซาโห้เท่ากับ 0.82 สูงกว่าที่บ้านวังไทรซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.78 บ้านวังไทรมีชนิดพันธุ์ที่พบบ่อย 2 ชนิด ปานกลาง 11 ชนิด และพบน้อย 12 ชนิด ส่วนที่บ้านซาโห้มีชนิดพันธุ์ที่พบบ่อย 1 ชนิด ปานกลาง 9 ชนิด และพบน้อย 11 ชนิด และมีสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 2 ชนิด ที่มีสถานภาพด้านการอนุรักษ์ใกล้ถูกคุกคาม (NT) ได้แก่ กบทูต (*Limnonectes blythii*) และกบทูตมลายู (*Limnonectes malesianus*) ดังนั้น ในการอนุรักษ์จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อปกป้องรักษาชนิดพันธุ์ โดยเฉพาะการให้ความสำคัญในเรื่องการทำเกษตรแบบธรรมชาติหรือเกษตรปลอดภัย และลดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์จากที่ดิน ลดการขยายพื้นที่เพาะปลูก รวมทั้งการลดจับชนิดพันธุ์ที่เป็นสัตว์เศรษฐกิจ

คำสำคัญ: สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก, ค่าดัชนีความหลากหลาย, ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ, จังหวัดยะลา

¹ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี 94000

¹ Faculty of Science and Technology, Prince of Songkla University, Pattani Campus, Mueng, Pattani 94000, Thailand.

² คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี 94000

² Faculty of Education, Prince of Songkla University, Pattani Campus, Mueng, Pattani 94000, Thailand.

* ผู้รับผิดชอบประสานงาน ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Corresponding author, e-mail): somsak.bu@psu.ac.th

ABSTRACT

The study of amphibian diversity along the stream line outside protection area in Than To District and Betong District, Yala Province. The amphibians were counted using the visual encounter survey method in December 2019, July 2020, and March 2021 at 7.00 pm. – 10.00 pm. In this study, a total of 2 orders, 7 families, and 28 species were recorded: 25 species in Ban Wang Sai village, Than To district, and 21 species in Ban Saho village, Betong district. The Shannon-Wiener diversity index at both study sites was similar ($H' = 2.50$). Moreover, the evenness index in Ban Saho village (0.82) was higher than in Ban Wang Sai village (0.78). The frequency of species occurrence in Ban Wang Sai village included 2 common species, 11 moderately common species, and 12 uncommon species. In Ban Saho village, there was 1 common species, 9 moderately common species, 7 uncommon species, and 2 near-threatened (*Limnodynastes blythii* and *L. malesianus*). Therefore, in conservation, it is necessary to protect species by emphasizing natural or good agricultural practices, reducing land use changes, and limiting the expansion of cultivation areas. This includes reducing the catch of economic species.

Key words: amphibian, Shannon-Wiener diversity index, evenness index, Yala Province

บทนำ

จังหวัดยะลาเป็นจังหวัดที่อยู่ใต้สุดของประเทศไทยอยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 5-7 องศาเหนือและเส้นแวงที่ 100-102 องศาตะวันออก มีพื้นที่ทั้งหมด 2,796,884.02 ไร่ ภูมิประเทศมีลักษณะเป็นภูเขา เนินเขา และหุบเขา สูงกว่าระดับน้ำทะเลปานกลางถึงสูงมาก พื้นที่ส่วนใหญ่ปกคลุมด้วยป่าดงดิบ ป่าเป็นป่าดิบชื้น (Tropical rainforest) ข้อมูลในปี 2564 มีเนื้อที่ป่าทั้งหมด 907,560.15 ไร่ (32.44%) ประกอบด้วยป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่ป่าไม้ถาวร (ป่าตามมติ ค.ร.ม.) พื้นที่ป่าไม้ ตาม พ.ร.บ.ป่าไม้ พ.ศ. 2484 ทั้งยังมีพื้นที่อนุรักษ์ 2 แห่ง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติบางลาง และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ฮาลา-บาลา ทำให้มีสัตว์ป่าอาศัยอยู่อย่างชุกชุม (Royal Forest Department, 2021)

จากข้อมูลปัจจุบัน ทั่วโลกมีรายงานสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกประมาณ 8,043 ชนิด ในประเทศไทยมีรายงานประมาณ 176 ชนิด โดยเป็นกลุ่มซาลาแมนเดอร์ 3 ชนิด กลุ่มเขียดงู 6 ชนิด และกลุ่ม

กบ เขียด คางคก อึ่ง และปาด 167 ชนิด (Niyomwan *et al.*, 2019) ความสำคัญของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในประเทศไทยถือได้ว่าเป็นทุนทางทรัพยากรชีวภาพที่สำคัญ คือ เป็นแหล่งโปรตีนราคาถูกที่นิยมนำมาบริโภคทำให้เกิดอาชีพการทำฟาร์มและอาชีพต่อเนื่อง มีการพัฒนาสารที่หลังจากผิวหนังต่อ ยอดเป็นยาปฏิชีวนะของในวงศ์คางคก และมีบทบาทสำคัญในระบบนิเวศเป็นตัวถ่ายทอดพลังงานภายในห่วงโซ่อาหาร และควบคุมสมดุลในธรรมชาติ รวมทั้งเป็นตัวชี้วัดคุณภาพของสิ่งแวดล้อม (Chanard, 2003; Biodiversity-based Economy Development Office, 2016) อย่างไรก็ตาม ข้อมูลการศึกษาความหลากหลายของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกส่วนใหญ่มาจากการศึกษาในพื้นที่อนุรักษ์ สำหรับในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทยมีการศึกษาสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าคลองแสง จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบเฉพาะกลุ่มกบ 39 ชนิด (Taksintum *et al.*, 2006) และในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ

น้ำตกห้วยยาง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ พบเฉพาะกลุ่มกบ 32 ชนิด (Khamkaew *et al.*, 2021) ส่วนในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างมีรายงานเฉพาะในพื้นที่ป่าฮาลา-บาลา โดยสถานีวิจัยสัตว์ป่าพรุ-ป่าฮาลาบาลา (Hala-Bala Wildlife Research Station, 2013) พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ป่า 61 ชนิด เป็นต้น แต่การศึกษาความหลากหลายชนิดในพื้นที่เกษตรกรรมซึ่งมีลักษณะพื้นที่ที่แตกต่างออกไปกลับไม่ค่อยมีการรายงาน พบเฉพาะการศึกษาในพื้นที่เกษตรกรรมในอุทยานแห่งชาติน้ำตกโยง จังหวัดนครศรีธรรมราช พบ 14 ชนิด (Meesook, 2019) และในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือในพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวง จังหวัดเลย (Phochayavanich *et al.*, 2008) พบ 21 ชนิด เป็นต้น

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกศึกษาความหลากหลายของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกตามลำธารนอกเขตป่าอนุรักษ์ ในพื้นที่บ้านวังไทร ตำบลแม่หวาด อำเภอธารโต และบ้านซาโหล ตำบลธารน้ำทิพย์ อำเภอเบตง จังหวัดยะลา ซึ่งไม่เคยมีการศึกษาในพื้นที่มาก่อนหน้านี้ โดยผลการศึกษาในครั้งนี้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญให้กับชุมชนสู่การบริหารจัดการพื้นที่และการทำเกษตรกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเนื่องจากสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกหลายชนิดเป็นสัตว์เฉพาะถิ่นและมีความสัมพันธ์โดยตรงกับแหล่งน้ำ มีบทบาทที่สำคัญในระบบนิเวศทั้งเป็นผู้ล่าและเหยื่อเพื่อรักษาสมดุลในห่วงโซ่อาหาร

การรักษาแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าให้ปลอดภัยเท่ากับเป็นการปกป้องรักษาไว้ซึ่งชนิดพันธุ์ และยังเป็นการช่วยป้องกันรักษาป่าต้นน้ำลำธารและป่าไม้ที่มีอยู่ในพื้นที่แห่งนี้ให้คงอยู่ถาวรตลอดไป

วิธีดำเนินการวิจัย

1. พื้นที่ศึกษา

บ้านวังไทร หมู่ 2 ตำบลแม่หวาด อำเภอธารโต เป็นชุมชนสุดท้ายติดกับพื้นที่ป่าอนุรักษ์บริเวณเขตอุทยานแห่งชาติบางลาง มีสภาพพื้นที่เป็นภูเขาสลับซับซ้อนกระจายอยู่ทั่วไป มีพื้นที่ราบเล็กน้อย พิกัด $6^{\circ} 00'39''\text{N}$, $101^{\circ} 16'09''\text{E}$ มีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 170 - 300 เมตร และบ้านซาโหล หมู่ 4 ตำบลธารน้ำทิพย์ อำเภอเบตง เป็นชุมชนอยู่ในเขตป่าต้นน้ำอนุรักษ์และป่าต้นน้ำ นอกเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเบตง มีสภาพพื้นที่เป็นภูเขาสลับซับซ้อนกระจายอยู่ทั่วไป พิกัด $5^{\circ} 40'20''\text{N}$, $101^{\circ} 08'46''\text{E}$ มีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 300-350 เมตร ซึ่งทั้ง 2 ชุมชน เกษตรกรใช้พื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจหลายชนิด เช่น ทุเรียน เงาะ มังคุด ลองกอง และยางพารา เป็นหลัก โดยบริเวณริมและขอบของลำธารเป้าหมายเกษตรกรยังคงรักษาสภาพป่าดั้งเดิมเอาไว้เพื่อป้องกันการพังทลายของตลิ่ง (Figure 1)

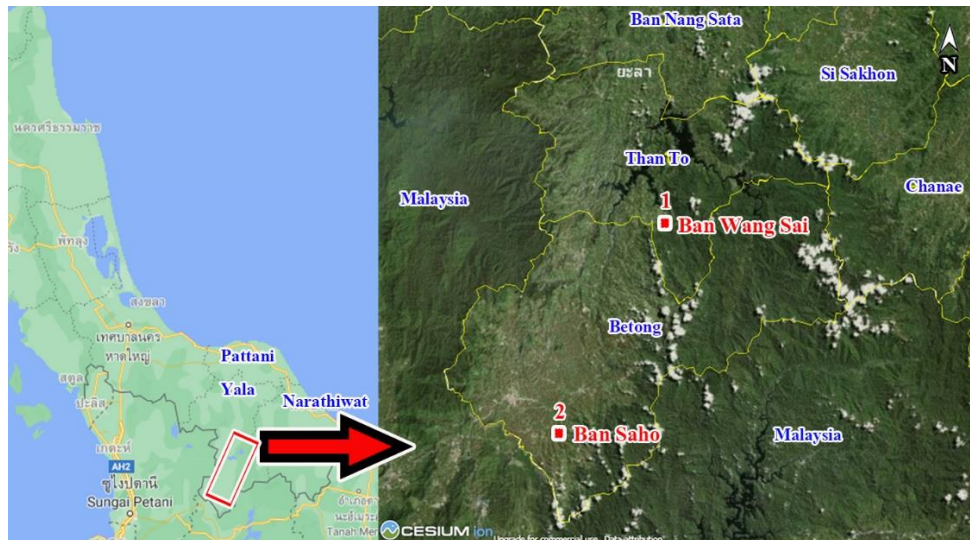


Figure 1 Study area survey of amphibian among stream and agriculture areas outside conservation forest, Yala Province

2. การสำรวจ

สำรวจสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกโดยวิธีการสำรวจแบบพบเห็นตัว (Visual Encounter Survey) (Heyer *et al.*, 1994) เก็บข้อมูลจำนวน 3 ครั้ง คือในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2563 และเดือนมีนาคม พ.ศ. 2564 บริเวณลำธารที่กำหนดในเวลากลางคืน ตั้งแต่เวลา 19.00 น. – 22.00 น. ซึ่งลำธารเป้าหมายไหลผ่านพื้นที่เกษตรกรรมในหมู่บ้านทั้งสองแห่ง รวม 2 เส้นทาง เส้นทางละ 1,000 เมตร (บ้านวังไทรสำรวจตามลำธารแม่หวาด และที่บ้านชาโให้สำรวจตามลำธารชาโให้) ระบุชนิดและบันทึกจำนวนสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกทุกตัวที่พบ การจำแนกชนิดอ้างอิงจากหนังสือสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกของประเทศไทย (Amphibian of Thailand) (Niyomwan *et al.*, 2019) และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกป่าฮาลา-บาลา (Amphibian of Hala-Bala) (Hala-Bala Wildlife Research Station, 2013)

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลายชนิด ตามสูตรของ Shannon-Wiener Index (Shannon, 1949)

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

H' คือ ค่าดัชนีความหลากหลายชนิด

p_i คือ สัดส่วนจำนวนชนิดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกชนิด i ต่อจำนวนของชนิดสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกทั้งหมด

S คือ จำนวนชนิดสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกทั้งหมด

2. วิเคราะห์ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness Index)

$$E' = \frac{H'}{\ln(S)}$$

E' คือ ค่าความสม่ำเสมอ

H' คือ ค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของ Shannon-Wiener

S คือ จำนวนชนิดสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกทั้งหมด

3. ความชุกชุมหรือความถี่ของการปรากฏ (Frequency of species occurrence) ของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกแต่ละชนิด โดยดัดแปลงตามวิธีของ Meesook (2019)

$$\text{ความชุกชุมของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกชนิด } i = \frac{\text{จำนวนครั้งของการพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกชนิด } i \times 100}{\text{จำนวนครั้งของการสำรวจทั้งหมด}}$$

โดยใช้เกณฑ์ในการตัดสินความชุกชุมคัดแปลงจาก Meesook (2019) ดังนี้

ค่าความถี่ของการปรากฏ มีค่าน้อยกว่า 40 หมายถึง "พบน้อย (uncommon)"
 มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 70 หมายถึง "ปานกลาง (moderately common)"
 มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 70 หมายถึง "พบบ่อย (common)"

ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล

จากการศึกษาพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกตามลำธารนอกเขตป่าอนุรักษ์ในอำเภอธารโต และอำเภอเบตง จังหวัดยะลา ทั้งหมด 28 ชนิด 2 อันดับ 7 วงศ์ โดยที่บ้านวังไทรพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกทั้งหมด 25 ชนิด ส่วนที่บ้านซาโหพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 21 ชนิด (Table 1) ค่าดัชนีความหลากหลายที่บ้านวังไทรเท่ากับที่บ้านซาโห (2.50) ส่วนค่าดัชนีความสม่ำเสมอที่บ้านซาโหเท่ากับ 0.82 สูงกว่าที่บ้านวังไทรซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.78 สถานภาพความชุกชุมพิจารณาตามเกณฑ์ของ Meesook (2019) สามารถแบ่งกลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ศึกษาตามความชุกชุมได้ดัง Table 1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) บ้านวังไทร ต.แม่หวาด อ.ธารโต จ.ยะลา

พบบ่อย (common) มี 2 ชนิด คือ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) และ กบ วัว ก ไห้ (*Pulchrana glandulosa*)

ปานกลาง (moderately common) มี 11 ชนิด คือ กบทูต (*Limnectes blythii*) กบทูตมลายู (*Limnectes malesianus*) กบหัวขำปุมมลายู (*Limnectes utara*) กบเขาหลังตองมลายู (*Chalcorana labialis*) กบชะง่อนผาใต้ (*Odorrana hosii*) กบวักเล็ก (*Pulchrana laterimaculata*) คางคกแคระ (*Ingerophrynus parvus*) จงโคร่ง (*Phrynoidis asper*) ปาดเขียวดินดำ (*Rhacophorus nigropalmatus*) อึ่งหลังขีด (*Micryletta inornata*) และอึ่งกรายหัวแหลม (*Megophrys nasuta*)

พบน้อย (uncommon) มี 12 ชนิด คือ เขียด

ทราย (*Occidozyga martensii*) กบบัว (*Hylarana erythraea*) กบหลังจุด (*Pulchrana signata*) กบอ่องมลายู (*Sylvirana malayana*) ปาดเรียวมลายู (*Polypedates discantus*) ปาดไต้ (*Polypedates leucomystax*) อึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*) อึ่งแม่หนูขาว (*Microhyla berdmorei*) อึ่งลายเลอะ (*Microhyla butleri*) อึ่งข้างดำ (*Microhyla heymonsi*) อึ่งกรายลายจุด (*Leptobrachium hendricksoni*) และอึ่งกรายหัวมน (*Megophrys aceras*)

2) บ้านซาโห ต.ธารน้ำทิพย์ อ.เบตง จ.ยะลา

พบบ่อย (common) มี 1 ชนิด คือ จงโคร่ง (*Phrynoidis asper*)

ปานกลาง (moderately common) มี 9 ชนิด คือ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) กบทูต (*Limnectes blythii*) เขียดทราย (*Occidozyga martensii*) กบลายหินใต้ (*Amolops larutensis*) กบเขาหลังตองมลายู (*Chalcorana labialis*) กบบัว (*Hylarana erythraea*) กบชะง่อนผาใต้ (*Odorrana hosii*) กบวักใหญ่ (*Pulchrana glandulosa*) และปาดไต้ (*Polypedates leucomystax*)

พบน้อย (uncommon) มี 11 ชนิด คือ กบหัวโต (*Limnectes macrognathus*) กบทูตมลายู (*Limnectes malesianus*) กบหัวขำปุมมลายู (*Limnectes utara*) กบวักเล็ก (*Pulchrana laterimaculata*) กบหลังจุด (*Pulchrana signata*) กบอ่องมลายู (*Sylvirana malayana*) คางคกแคระ

(*Ingerophrynus parvus*) ปาดเรียวมลายู (*Polypedates discantus*) อึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*) อึ่งกรายลายจุด (*Leptobrachium hendricksoni*) และเขียดงูศุภชัย (*Ichthyophis supachaii*)

ในการศึกษาค้างนี้พบจำนวนชนิดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกคิดเป็น 45% ของจำนวนชนิดที่พบในป่าฮาลา-บาลา (Hala-Bala Wildlife Research Station, 2013) เนื่องจากทั้งสองพื้นที่ในอดีตเป็นผืนป่าเดียวกันกับป่าฮาลา-บาลา ซึ่งคณะผู้วิจัยคาดว่าน่าจะพบชนิดทั้งหมดเหมือนกับรายงานของสถานีวิจัยสัตว์ป่าพรุ-ป่าฮาลาบาลา แต่กลับพบว่ามียาชนิดที่ยังไม่มีรายงานในพื้นที่ก่อนหน้านี้ (Table 2)

มีสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 3 ชนิด ที่พบเฉพาะที่บ้านชาโห้ คือ กบหัวโต (*Limnonectes macrognathus*) กบลายหินใต้ (*Amolops larutensis*) และเขียดงูศุภชัย (*Ichthyophis supachaii*) และ 7 ชนิดพบเฉพาะที่บ้านวังไทร คือ ปาดเขียดดินดำ (*Rhacophorus nigropalmatus*) อึ่งแม่หนูขาว (*Microhyla berdmorei*) อึ่งลายเลอะ (*Microhyla butleri*) อึ่งข้างดำ (*Microhyla heymonsi*) อึ่งหลังขีด (*Micryletta inornata*) อึ่งกรายหัวมน (*Megophrys aceras*) และอึ่งกรายหัวแหลม (*Megophrys nasuta*)

เมื่อเปรียบเทียบชนิดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในครั้งนี้อย่างการศึกษาในพื้นที่อื่น ๆ พบว่า

จำนวนชนิดที่พบในการศึกษาค้างนี้สูงกว่าที่มีรายงานการศึกษาในพื้นที่เกษตรกรรมในอุทยานแห่งชาติน้ำตกโยง จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งพบสัตว์กลุ่มนี้เพียง 14 ชนิด (Meesook, 2019) และพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวง จังหวัดเลย พบ 21 ชนิด (Phochayavanich *et al.*, 2008) เป็นต้น และเมื่อเทียบกับการศึกษาในพื้นที่อนุรักษ์บริเวณอื่น ๆ พบว่า ในการศึกษาครั้งนี้มีจำนวนชนิดน้อยกว่าในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าคลองแสง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งพบเฉพาะกลุ่มกบถึง 39 ชนิด (Taksintum *et al.*, 2006) และอุทยานแห่งชาติน้ำตกห้วยยาง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ พบเฉพาะกลุ่มกบ 32 ชนิด (Khamkaew *et al.*, 2021) เป็นต้น นอกจากนั้นยังพบว่า มีชนิดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบในการศึกษาค้างนี้เหมือนกับในพื้นที่เกษตรกรรมในอุทยานแห่งชาติน้ำตกโยง จังหวัดนครศรีธรรมราช (Meesook, 2019) 9 ชนิด ในพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวง จังหวัดเลย (Phochayavanich *et al.*, 2008) 7 ชนิด และในพื้นที่อนุรักษ์อื่น ๆ เช่น ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าคลองแสง จังหวัดสุราษฎร์ธานี (Taksintum *et al.*, 2006) 11 ชนิด และอุทยานแห่งชาติน้ำตกห้วยยาง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (Khamkaew *et al.*, 2021) 9 ชนิด เป็นต้น รายละเอียดดัง Table 2

Table 1 Species, IUCN Red List, number of individual (n) and frequency of species occurrence of amphibian in stream flow across agricultural habitats outside conservation forest

Order/Family/Scientific name	Common name	Thai name	IUCN	Ban Wang Sai		Ban Saho	
			Red List	n	Frequency	n	Frequency
Order Gymnophyona							
Family Ichthyophiidae							
<i>Ichthyophis supachaii</i>	Nakon Si Thammarat Caecilian, Supachai's Caecilian	เขียดงูสุกชัย	DD	-	-	1	uncommon
Order Anura							
Family Megophryidae							
<i>Leptobrachium hendricksoni</i>	Spotted Litter Frog, Hendrickson's Litter Frog	อึ่งกรายลายจุด	LC	3	uncommon	2	uncommon
<i>Megophrys aceras</i>	Perak Spadefoot Toad, Malayan Horned Frog	อึ่งกรายหัวมน	LC	1	uncommon	-	-
<i>Megophrys nasuta</i>	Long-nosed Horned Frog	อึ่งกรายหัวแหลม, อึ่งกรายจมูกแหลม	LC	3	moderately common	-	-
Family Bufonidae							
<i>Ingerophrynus parvus</i>	Indochinese Dwarf Toad, Lesser Malacca Toad	คางคกแคระ, คางคกเล็ก, คางคกไฟ	LC	4	moderately common	1	uncommon
<i>Phrynomidis asper</i>	Giant Asiatic Toad, Java Toad	จิ้งโคร่ง, กง, หมาน้ำ, กระหอง, คางคกถ้ำ	LC	34	moderately common	36	common
Family Microhylidae							
<i>Kaloula pulchra</i>	Painted Burrowing Frog, Asian Painted Frog	อึ่งอ่างบ้าน, หลิ่ง, อึ่งยาง	LC	2	uncommon	1	uncommon
<i>Microhyla berdmorei</i>	Pegu Rice Frog, Berdmore's Chorus Frog	อึ่งแม่หนาว, เขียดป้อะ, เขียดขาขาว	LC	1	uncommon	-	-
<i>Microhyla butleri</i>	Butler's Chorus Frog, Noisy Chorus Frog	อึ่งลายเลอะ, อึ่งลายเต็ม	LC	2	uncommon	-	-
<i>Microhyla heymonsi</i>	Dark-sided Chorus Frog	อึ่งข้างดำ, อึ่งข้างดำ	LC	9	uncommon	-	-
<i>Micryletta inornata</i>	Spot-backed Chorus Frog, Stripe-backed Chorus Frog	อึ่งหลังจืด	-	3	moderately common	-	-
Family Dicroglossidae							
<i>Fejervarya limnocharis</i>	Grass Frog, Rice Field Frog	กบหนอง, เขียดหนอง, เขียดอีไม่	LC	16	common	11	moderately common
<i>Limnonectes blythii</i>	Blyth's Wart Frog, Giant Mountain Frog, Blyth's Giant Frog	กบตุ๊ด, เขียดแลว, กบภูเขา, กบบดง	NT	6	moderately common	32	moderately common
<i>Limnonectes macrognathus</i>	Big-headed Frog	กบหัวโต	LC	-	-	2	Uncommon

Table 1 (Continous)

Order/Family/Scientific name	Common name	Thai name	IUCN		Ban Wang Sai		Ban Saho	
			Red Lis	n	Frequency	n	Frequency	
<i>Limnonectes malesianus</i>	Singapore Wart Frog, Peat swamp frog, Malaysia Swamp Frog	กบหูตมลายู	NT	6	moderately common	2	uncommon	
<i>Limnonectes utara</i>	Malayan stream frog	กบหัวขลุ่ยมลายู	-	2	moderately common	1	uncommon	
<i>Oecidozyga martensii</i>	Marten's Oriental Frog, Martens's Puddle Frog	เขียดทราย, เขียดน้ำนองที่ราบ	LC	4	uncommon	9	moderately common	
Family Ranidae								
<i>Anolops larutensis</i>	Larut Sucker Frog, Larut cascade Frog	กบลายหินใต้	LC	-	-	7	moderately common	
<i>Chalcorana labialis</i>	White-lipped Frog	กบขาหลังดองมลายู	-	29	moderately common	12	moderately common	
<i>Hylarana erythraea</i>	Common Green Frog, Red-eared Frog	กบบัว, เขียดจิก, เขียดเขียว, เขียดบัว	LC	4	uncommon	7	moderately common	
<i>Odorrana hosii</i>	Hose's Frog, Hose's Rock Frog	กบชะง่อนผาใต้	LC	56	moderately common	29	moderately common	
<i>Pulchrana glandulosa</i>	Rough-sided Frog	กบว่ากัทใหญ่	LC	7	common	15	moderately common	
<i>Pulchrana laterimaculata</i>	ide-spotted Swamp Frog, Masked Rough-sided Frog, Lesser Rough-side Frog	กบว่ากัทเล็ก	LC	4	moderately common	4	uncommon	
<i>Pulchrana signata</i>	Variable-backed Frog, Spotted stream Frog	กบหลังจุด	LC	1	uncommon	1	uncommon	
<i>Sylvirana malayana</i>	Malayan dark-side Frog	กบดองมลายู	-	2	uncommon	1	uncommon	
Family Rhacophoridae								
<i>Polypedates discantus</i>	Malayan slender Tree Frog	ปาดเรียนมลายู	-	1	uncommon	8	uncommon	
<i>Polypedates leucomystax</i>	Common Tree Frog, Four-lined Tree Frog	ปาดใต้, ปาดบ้าน	LC	4	uncommon	18	moderately common	
<i>Rhacophorus nigropalmatus</i>	abah River Flying Frog, Wallace's Tree Frog, Black-webbed Tree Frog	ปาดเขียดวินดำ	LC	5	moderately common	-	-	

ค่าดัชนีความหลากหลายชนิด ทั้งที่บ้านวังไทร และบ้านชาโห้ (2.50) เมื่ออ้างอิงตามเกณฑ์ของ Tudorance *et al.* (1975) และ Soe-been and Musigathum (2008) แสดงให้เห็นว่าแหล่งอาศัยบริเวณลำธารที่ไหลผ่านพื้นที่เกษตรกรรมของทั้ง 2 หมู่บ้านเป็นแหล่งน้ำที่มีความเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำเช่นเดียวกับผลการศึกษาของ Phochayavanich *et al.* (2008) ในพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวง จังหวัดเลย (2.29) โดยทั้ง 2 พื้นที่มีคุณภาพของสิ่งแวดล้อมดีกว่าพื้นที่เกษตรกรรมในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำตกโยง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งมีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดเพียง 0.93 (Meesook, 2019) เท่านั้น ซึ่งมีค่าต่ำกว่า 1 บ่งชี้ว่าแหล่งน้ำในบริเวณดังกล่าวมีคุณสมบัติไม่เหมาะสมสำหรับการอาศัยของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก อาจเป็นเพราะสัตว์ถูกรบกวนจากกิจกรรมในพื้นที่เกษตรกรรม เช่น การเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศย่อย และสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ เป็นต้น (Taksintum *et al.*, 2010)

ค่าดัชนีความสม่ำเสมอที่บ้านชาโห้ เท่ากับ 0.82 สูงกว่าที่บ้านวังไทร ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.78 อาจเนื่องมาจากที่บ้านวังไทรกิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่เกษตรกรรมมีมากกว่าและบ่อยกว่าที่บ้านชาโห้ ส่งผลต่อพื้นที่อาศัยและพื้นที่หากินของสัตว์ในกลุ่มนี้ (Bishop *et al.*, 1999; Taksintum *et al.*, 2010; Niyomwan *et al.*, 2019) โดยทั้ง 2 พื้นที่จากการศึกษาครั้งนี้สูงกว่าพื้นที่เกษตรกรรมในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำตกโยง จังหวัดนครราชสีมา (0.31) (Meesook, 2019)

จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า มีสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่จัดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองของประเทศไทย 3 ชนิด คือ จงโคร่ง (*Phrynoidis asper*) กบหูต (Limnodynastes blythii) และคางคกแคระ (*Ingerophrynus parvus*) (Biodiversity-based Economy Development Office, 2016) ส่วนสถานภาพด้านการอนุรักษ์จากบัญชีแดงของสหภาพเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ (The IUCN

Red List of Threatened Species, Version 2022-1) (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, 2022) สามารถจำแนกสถานภาพชนิดพันธุ์ด้านการอนุรักษ์ของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในการศึกษาครั้งนี้ ออกเป็น 3 กลุ่มสถานภาพด้านการอนุรักษ์ คือ กลุ่มสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (NT) 2 ชนิด คือ กบหูต (*Limnodynastes blythii*) และกบหูตมลายู (*Limnodynastes malesianus*) กลุ่มสถานภาพข้อมูลไม่เพียงพอที่จะประเมิน (DD) 1 ชนิด คือ เขียดงูศุภชัย (*Ichthyophis supachaii*) กลุ่มที่ยังไม่ระบุสถานภาพด้านการอนุรักษ์ 5 ชนิด คือ กบหัวขาป้อมมลายู (*Limnodynastes utara*) กบเขาหลังดองมลายู (*Chalcorana labialis*) กบอ่องมลายู (*Sylvirana malayana*) ปาดเรียวมลายู (*Polypedates discantus*) และ อิ้ง ห ลั ง ขี ด (*Micryletta inornata*) และ นอกเหนือจากนี้อยู่ในกลุ่มเป็นกังวลน้อยที่สุด (LC) 20 ชนิด

สำหรับในกรณีกบหูต (*Limnodynastes blythii*) พบการกระจายในประเทศไทยมาเลเซีย ไทย และพม่า โดยในประเทศไทยพบได้ตั้งแต่จังหวัดแม่ฮ่องสอนตลอดลงมาตามแนวด้านทิศตะวันตกจนถึงใต้สุดของประเทศไทยที่จังหวัดยะลาและนราธิวาส ส่วนกบหูตมลายู (*Limnodynastes malesianus*) พบการกระจายเฉพาะในประเทศไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ อินโดนีเซีย โดยในประเทศไทยพบได้เฉพาะพื้นที่จังหวัดยะลาและนราธิวาสเท่านั้น (Niyomwan *et al.*, 2019) ซึ่งทั้ง 2 ชนิด จัดอยู่ในกลุ่มสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (NT) ดังนั้น ในด้านการอนุรักษ์จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องติดตามและเฝ้าระวังภัยคุกคามต่าง ๆ เพื่อปกป้องรักษาชนิดพันธุ์ โดยเฉพาะการให้ความสำคัญกับแหล่งอาศัย เนื่องจากทั้ง 2 ชนิดนี้มีแหล่งอาศัยในบริเวณพื้นที่เกษตรกรรมที่เป็นแนวรอยต่อระหว่างป่าอนุรักษ์กับพื้นที่ชุมชน จึงมีความจำเป็นที่เกษตรกรที่ทำสวนผลไม้และสวนยางพารา เป็นต้น

ต้องให้ความสำคัญกับเรื่องการทำเกษตรแบบธรรมชาติหรือเกษตรปลอดภัย หรือลดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์จากที่ดิน รักษาลักษณะของถิ่นอาศัยย่อย เช่น ลำธารที่มีความลาดชันมีหินระเกะระกะ หรือลำธารที่มีหินกรวดน้ำไหลไม่แรง ริมฝั่งมีร่มเงา หย่อมป่า พื้นที่ที่มีเศษซากใบไม้ทับถมหนาแน่น พูพอนตามใต้เศษใบไม้ร่วง บริเวณลำธารที่มีน้ำขาดเป็นช่วง ๆ บริเวณน้ำตื้นมีพืชน้ำหรือเศษใบไม้ทับถม เป็นต้น เนื่องจากเป็นพื้นที่หากิน หลบซ่อนตัวในตอนกลางวัน และเป็นแหล่งอาศัยของลูกอ๊อด (Niyomwan *et al.*, 2019) เพราะทั้งพื้นที่และตำแหน่งที่ตั้งของทั้ง 2 ชุมชน เป็นเขตป่าต้นน้ำและเป็นเขตแนวกันชนระหว่างชุมชนเมืองกับป่า มีลำธารและคลองสายย่อยต่าง ๆ ไหลผ่าน แหล่งน้ำเหล่านี้จึงเป็นพื้นที่วางไข่ เป็นที่อนุบาลในระยะลูกอ๊อดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ดังนั้น การใช้ยาฆ่าแมลงและสารเคมีที่เป็นพิษในระบบการทำเกษตรจะส่งผลโดยตรงต่อการลดลงของจำนวนชนิด ขนาดตัว และขนาดประชากร รวมทั้งชนิดอาหารของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกด้วย (Niyomwan *et al.*, 2019) ซึ่งสอดคล้องกับกรณีการศึกษาในพื้นที่ Katavi National Park ประเทศแทนซาเนีย และป่าธรรมชาติ

ในลุ่มน้ำ Holland ประเทศแคนาดา พบว่า ผลของสารเคมีกำจัดแมลงกลุ่ม Organochlorine ในลำธารบริเวณพื้นที่เกษตรกรรมที่มีมากเกินค่ามาตรฐาน ความปลอดภัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ และการเพาะปลูกส่งผลโดยตรงต่อการลดลงของจำนวนชนิดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่อยู่บริเวณเศษซากพืช และความหลากหลายของกบที่อาศัยอยู่บริเวณลำธารที่ไหลผ่านพื้นที่เกษตรกรรมจะต่ำกว่าบริเวณลำธารที่ไหลผ่านป่าธรรมชาติอย่างมีนัยสำคัญ (Bishop *et al.*, 1999; Gardner and Fitzherbert, 2007) ดังนั้น หากเกษตรกรใช้สารเคมี หรือทำลายป่ามากเกินไปเพื่อขยายพื้นที่เพาะปลูกก็จะไปทำลายแหล่งอาศัยและทำลายชนิดพันธุ์ รวมทั้งการจับชนิดที่เป็นสัตว์เศรษฐกิจมากเกินไปอัตราทดแทนของธรรมชาติ ปัจจัยคุกคามทั้งหมดเหล่านี้จะเป็นตัวเร่งให้ชนิดพันธุ์ที่มีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ โดยเฉพาะกบทูมลายู (*Limnonectes malesianus*) ที่กระจายอยู่เฉพาะในพื้นที่ให้สูญพันธุ์เร็วขึ้นอีกด้วย อย่างไรก็ตามจะต้องมีการศึกษาอย่างต่อเนื่องเพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการจัดการพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์กลุ่มที่มีความเสี่ยงที่จะสูญหายไปจากพื้นที่

Table 2 Comparison of the amphibians found in this study with the other conservation and agricultural areas in Thailand

Family/Scientific name	This	Conservation areas				Agricultural areas	
	Study	HALA	YW	KSW	HYW	YW	PHW
Family Ichthyophiidae							
<i>Ichthyophis larutensis</i>		/					
<i>Ichthyophis supachaii</i>	/	/				/	
Family Megophryidae							
<i>Leptobranchella gracilis</i>				/			
<i>Leptobranchella melanoleuca</i>					/		
<i>Leptobranchium hendricksoni</i>	/	/					
<i>Leptobranchium pullum</i>				/			

Table 2 (Continuous)

Family/Scientific name	This Study	Conservation areas				Agricultural areas	
		HALA	YW	KSW	HYW	YW	PHW
<i>Leptobranchium smithi</i>			/		/	/	/
<i>Leptolalax heteropus</i>		/					
<i>Leptolalax pelodytoides</i>							/
<i>Leptolalax solus</i>		/					
<i>Megophrys aceras</i>	/	/	/			/	
<i>Megophrys carinense</i>				/			
<i>Megophrys longipes</i>		/		/			
<i>Megophrys major</i>					/		
<i>Megophrys nasuta</i>	/	/					
<i>Megophrys parva</i>				/			/
Family Bufonidae							
<i>Ansonia kraensis</i>					/		
<i>Ansonia malayana</i>		/		/			
<i>Ansonia phuketensis</i>					/		
<i>Bufo parvus</i>				/			
<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		/		/	/		/
<i>Ingerophrynus divergens</i>		/					
<i>Ingerophrynus macrotis</i>		/			/		
<i>Ingerophrynus parvus</i>	/		/		/	/	
<i>Leptophryne borbonica</i>		/					
<i>Phrynoidis asper</i>	/	/	/	/		/	
<i>Rentapia hosii</i>		/					
Family Microhylidae							
<i>Chaperina fusca</i>				/			
<i>Glyphoglossus guttulatus</i>					/		
<i>Glyphoglossus molossus</i>					/		
<i>Kalophrynus interlineatus</i>							/
<i>Kaloula pulchra</i>	/	/			/		/
<i>Kaloula baleata</i>		/					
<i>Microhyla berdmorei</i>	/	/	/	/		/	/
<i>Microhyla borneensis</i>				/			
<i>Microhyla butleri</i>	/	/			/		/

Table 2 (Continuous)

Family/Scientific name	This Study	Conservation areas				Agricultural areas	
		HALA	YW	KSW	HYW	YW	PHW
<i>Microhyla fissipes</i>		/			/		/
<i>Microhyla heymonsi</i>	/	/		/	/		/
<i>Microhyla mantheyi</i>		/					
<i>Microhyla mukhlesuri</i>			/			/	
<i>Micryletta inornata</i>	/	/					/
<i>Phrynella pulchra</i>		/					
Family Dicroglossidae							
<i>Fejervarya limnocharis</i>	/	/		/	/		/
<i>Hoplobatrachus rugulosus</i>		/			/		
<i>Limnonectes blythii</i>	/	/	/	/	/	/	
<i>Limnonectes doriae</i>				/	/		
<i>Limnonectes gyldestolpei</i>							/
<i>Limnonectes hascheanus</i>		/	/	/	/	/	
<i>Limnonectes jarujini</i>					/		
<i>Limnonectes kuhlii</i>		/		/			/
<i>Limnonectes laticeps</i>		/					
<i>Limnonectes limborgi</i>							/
<i>Limnonectes macrognathus</i>	/		/	/		/	
<i>Limnonectes malesianus</i>	/	/					
<i>Limnonectes plicatellus</i>		/					
<i>Limnonectes utara</i>	/						
<i>Occidozyga laevis</i>		/		/			
<i>Occidozyga lima</i>				/	/		/
<i>Occidozyga martensii</i>	/		/		/		
Family Ceratobatrachidae							
<i>Alcalus tasanae</i>				/	/		
Family Ranidae							
<i>Amolops larutensis</i>	/	/		/			
<i>Amolops marmoratus</i>				/			
<i>Amolops panhai</i>					/		
<i>Bijurana nicobariensis</i>		/					

Table 2 (Continuous)

Family/Scientific name	This Study	Conservation areas				Agricultural areas	
		HALA	YW	KSW	HYW	YW	PHW
<i>Chalcorana labialis</i>	/						
<i>Clinotarsus alticola</i>				/	/		
<i>Humerana miopus</i>		/					
<i>Hylarana chalconota</i>				/			
<i>Hylarana erythraea</i>	/	/		/	/		
<i>Hylarana eschatia</i>		/	/		/	/	
<i>Hylarana macrodactyla</i>		/					
<i>Hylarana taipehensis</i>							/
<i>Meristogenys jerboa</i>				/			
<i>Odorrana hosii</i>	/	/	/	/	/	/	
<i>Odorrana livida</i>			/	/	/		
<i>Pulchrana banjarana</i>		/					
<i>Pulchrana glandulosa</i>	/	/	/			/	
<i>Pulchrana laterimaculata</i>	/	/					
<i>Pulchrana signata</i>	/	/					
<i>Sylvirana cubitalis</i>				/			/
<i>Sylvirana malayana</i>	/						
<i>Sylvirana nigrovittata</i>		/	/	/	/		/
Family Rhacophoridae							
<i>Kurixalus appendiculatus</i>		/					
<i>Kurixalus bisacculus</i>							/
<i>Nyctixalus pictus</i>		/		/			
<i>Philautus petersi</i>		/					
<i>Philautus vermiculatus</i>		/					
<i>Polypedates colletti</i>				/			
<i>Polypedates discantus</i>	/						
<i>Polypedates leucomystax</i>	/	/	/	/	/	/	/
<i>Polypedates macrotis</i>		/					
<i>Raorchestes parvulus</i>		/	/				
<i>Rhacophorus bipunctatus</i>				/			
<i>Rhacophorus cyanopunctatus</i>		/					

Table 2 (Continuous)

Family/Scientific name	This Study	Conservation areas				Agricultural areas	
		HALA	YW	KSW	HYW	YW	PHW
<i>Rhacophorus nigropalmatus</i>	/	/		/			
<i>Rhacophorus norhayatii</i>		/					
<i>Rhacophorus pardalis</i>		/		/			
<i>Rhacophorus reinwardtii</i>				/			
<i>Rhacophorus rhodopus</i>					/		
<i>Rhacophorus robinsonii</i>		/					
<i>Rohanixalus vittatus</i>							/
<i>Theloderma licin</i>		/					
<i>Theloderma horridum</i>		/					
<i>Zhangixalus feae</i>							/
<i>Zhangixalus prominanus</i>		/					

HALA : Hala-Bala (Hala-Bala Wildlife Research Station, 2013)

YW : Tropical Rain Forest and Rubber Forest at Yong Waterfall National Park, Nakhon Si Thammarat Province (Meesook, 2019)

KSW : Khlong Sang Wildlife Sanctuary, Surat Thani Province (Taksintum *et al.*, 2006)

HYW : Huai Yang Waterfall National Park, Prachuap Khiri Khan Province (Khamkaew *et al.*, 2021)

PHW : Stream Flow Across Forest and Agricultural Habitats at Phu Luang Wildlife Sanctuary (Phochayavanich *et al.*, 2008)

สรุป

การศึกษาความหลากหลายของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกตามลำธารในพื้นที่เกษตรกรรมนอกพื้นที่ป่าอนุรักษ์ที่บ้านวังไทร อำเภอธารโต และบ้านชาโหล อำเภอบาง จังหวัดยะลา พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกทั้งหมด 28 ชนิด 2 อันดับ 7 วงศ์ โดยที่บ้านวังไทรพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกทั้งหมด 25 ชนิด มากกว่าที่บ้านชาโหลซึ่งพบ 21 ชนิด คำนวณความหลากหลายของทั้ง 2 พื้นที่มีค่าเท่ากัน ในขณะที่ดัชนีความสม่ำเสมอที่บ้านชาโหลมีค่าสูงกว่าที่บ้านวังไทร สำหรับสถานภาพความชุกชุม ที่บ้านวังไทร สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบบ่อย มี 2 ชนิด พบปานกลาง มี 11 ชนิด และพบน้อย มี 12 ชนิด ส่วนที่บ้านชาโหล สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบบ่อย มี 1 ชนิด พบปานกลาง มี 9 ชนิด และพบน้อย

มี 11 ชนิด นอกจากนั้น ในการศึกษาครั้งนี้พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่จัดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองของไทย 3 ชนิด คือ จงโคร่ง (*Phrynoidis asper*) กบหูด (*Limnonectes blythii*) และ กวางคกแคะระ (*Ingerophrynus parvus*) และสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (NT) 2 ชนิด คือ กบหูด (*Limnonectes blythii*) และกบหูดมลายู (*Limnonectes malesianus*) ดังนั้น ในด้านการอนุรักษ์จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องติดตามและเฝ้าระวังภัยคุกคามต่าง ๆ เพื่อปกป้องรักษาชนิดพันธุ์ โดยเฉพาะการให้ความสำคัญของพื้นที่เกษตรกรรมที่เป็นแนวรอยต่อระหว่างป่าอนุรักษ์กับพื้นที่ชุมชน ต้องให้ความสำคัญเรื่องการทำเกษตรแบบธรรมชาติ หรือเกษตรปลอดภัย ลดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์จากที่ดินและลดการขยายพื้นที่เพาะปลูก

เข้าไปในเขตป่า รวมทั้งการจับชนิดพันธุ์ที่เป็นสัตว์เศรษฐกิจมากเกินไป ปัจจัยคุกคามเหล่านี้จะเป็นตัวเร่งให้ชนิดพันธุ์ที่มีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ให้สูญพันธุ์เร็วขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากในช่วงที่คณะผู้วิจัยทำการศึกษาเป็นช่วงของการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 อย่างรุนแรงต่อเนื่องหลายเดือน ทำให้ไม่สามารถเข้าพื้นที่ได้ ซึ่งหากในช่วงระยะเวลาที่ศึกษาได้เข้าพื้นที่สำรวจและเก็บข้อมูลถี่มากกว่านี้คณะผู้วิจัยคาดว่าน่าจะพบชนิดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกเพิ่มมากขึ้นด้วย
2. สำหรับการสำรวจในอนาคต ควรเพิ่มเส้นทางสำรวจให้มากขึ้นในแต่ละพื้นที่ศึกษา และควรศึกษาผลปัจจัยด้านปริมาณน้ำฝน จำนวนวันที่ฝนตกรายเดือนและรายปี ซึ่งอาจจะส่งผลต่อชนิดและจำนวนของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกด้วย

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณนายมนตรี สุมนทนา นักวิชาการประมงชำนาญการ ประจำศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลระนอง ที่กรุณาร่วมลงพื้นที่สำรวจและเป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำในการสำรวจครั้งนี้ และขอขอบคุณแกนนำชุมชนบ้านวังไทร ตำบลแม่หวาด อำเภอธารโต และบ้านชาโหล ตำบลธารน้ำทิพย์ อำเภอเบตง จังหวัดยะลา ที่อำนวยความสะดวกในเรื่องของที่พักและอาหาร ตลอดจนร่วมสำรวจเก็บข้อมูลกับทีมวิจัย สุดท้ายขอขอบคุณทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สัญญาเลขที่ SAT6202002S

เอกสารอ้างอิง

- Biodiversity-based Economy Development Office. 2016. **Amphibians of Thailand**. 1sted. Biodiversity-Based Economy Development Office (Public Organization), Bangkok. (in Thai)
- Bishop, C.A., Mahony, N.A., Struger, J., Ng, P. and Pettit, K.E. 1999. Anuran development, density and diversity in relation to agricultural activity in the Holland River watershed, Ontario, Canada (1990-1992). **Environmental Monitoring and Assessment** 57: 21-43.
- Chan-ard, T. 2003. **A Photographic Guide to Amphibians in Thailand**. 1sted. Darnsutha Press Co., Ltd., Bangkok. (in Thai)
- Gardner, T.A. and Fitzherbert, E.B. 2007. Spatial and temporal patterns of abundance and diversity of an East African leaf litter amphibian fauna. **Biotropica** 39: 105-113.
- Hala-Bala Wildlife Research Station. 2013. **Amphibians of Hala-Bala**. 1sted. Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation, Bangkok. (in Thai)
- Heyer, W.R., Donnelly, M.A., Mc Diarmid, R.W., Hayek, L. and Foster, M.S. 1994. **Measuring and monitoring biological diversity: Standard methods for amphibians**. 1sted. Smithsonian Institution Press, Washington DC.
- International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. 2022. **IUCN 2022. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2022-1**. Available Source: <https://www.iucnredlist.org/>, October 1, 2022.

- Khamkaew, A., Taksintham, W. and Ponpan, S. 2021. Species and Abundance of Amphibians: Anurans, at Huai Yang Waterfall National Park, Prachuap Khiri Khan Province. **PKRU SciTech Journal** 5(1): 1-11. (in Thai)
- Meesook, W. 2019. **Research Report on Herpetofaunal Species Abundance and Diversity in Tropical Rain Forest and Rubber Forest at Yong Waterfall National Park, Nakhon Si Thammarat Province.** Faculty of Science and Technology, Rajamangala University of Technology Srivijaya, Nakhon Si Thammarat. (in Thai)
- Niyomwan, P., Srisom, P. and Pawangkhanant, P. 2019. **Amphibians of Thailand.** 1st ed. Parbpim, Bangkok. (in Thai)
- Phochayavanich, R., Thirakhupt, K. and Voris, K.H. 2008. Species Diversity and Abundance of Amphibians in Stream Flow Across Forest and Agricultural Habitats at Phu Luang Wildlife Sanctuary, Loei Province. **Journal of Wildlife in Thailand** 15(1): 17-28. (in Thai)
- Royal Forest Department. 2021. **Forestry statistics data 2021.** Available Source: <https://forestinfo.forest.go.th/Content.aspx?id=10408>, October 3, 2022. (in Thai)
- Shannon, C.E. 1949. Mathematical theory of communication. **Bell System Technical Journal** 27: 379-423.
- Soe-been, S. and Musigathum, P. 2008. **Technical Paper 3/2008: Structure and distribution of fish community in Kwan Phayao, Phayao province.** Department of Fisheries, Bangkok. (in Thai)
- Taksintum, W., Lauhachinda, V. and Kanchanasaka, B. 2006. Diversity of Anurans in Khlong Sang Wildlife Sanctuary, Surat Thani Province. **Journal of Wildlife in Thailand** 13(1): 178-189. (in Thai)
- Taksintum, W., Ruamthum, W., Pulnil, B. and Lauhachinda, V. 2010. Comparison of Anuran Species and Habitat Utilization in Kui Buri National Park Area and Adjacent Agricultural Area. **Journal of Wildlife in Thailand** 17(1): 104-123. (in Thai)
- Tudorance, C., Green, R.H. and Huebner, J. 1975. Structure, Dynamics and Production of the Benthic Fauna in Lake Monitoba. **Hydrobiologia** 64(1): 59-95.