

ความหลากหลายของชนิดปลาบริเวณบึงขุนทะเล จังหวัดสุราษฎร์ธานี Diversity of fish species at Khun Thale swamp, Surat Thani province

สายฝน ทิศกองราช¹ กานดา คำชู^{2*} และอภินันท์ สุวรรณรักษ์³

Sayfon Tidkongrach¹ Kanda Kamchoo^{2*} and Apinun Suvarnaraksha³

¹ศูนย์ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และเครื่องมือกลาง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี สุราษฎร์ธานี 84000

²โครงการจัดตั้งคณะนวัตกรรมเกษตรและประมง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี สุราษฎร์ธานี 84000

³คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ 50290

¹Scientific Laboratory and Equipment Center, Prince of Songkla University, Surat Thani Campus, Surat Thani, Thailand, 84000

²Faculty of Innovative Agriculture and Fishery Establishment Project, Prince of Songkla University, Surat Thani Campus, Surat Thani, Thailand, 84000

³Faculty of Fisheries Technology and Aquatic Resources, Maejo University, Chiangmai, Thailand, 50290

* Corresponding author E-mail address: kanda.k@psu.ac.th

Received: Jan 4, 2023

Revised: Jan 6, 2023

Accepted: April 5, 2023

บทคัดย่อ

การประเมินความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลาที่พบในบึงขุนทะเล จังหวัดสุราษฎร์ธานี ดำเนินการรวบรวมตัวอย่างปลาจากชาวประมงพื้นบ้านช่วงฤดูร้อนและฤดูฝน ในปี 2563 ผลการสำรวจจำแนกปลาได้เป็น 18 วงศ์ 30 สกุล 37 ชนิด โดยพบปลาในฤดูฝน 31 ชนิด และฤดูร้อน 28 ชนิด ประกอบด้วยปลาน้ำจืด 16 วงศ์ และปลาน้ำกร่อย 2 วงศ์ โดยปลาในวงศ์ Cyprinidae มีจำนวนชนิดมากที่สุด 15 ชนิด พบกลุ่มปลาส่วนใหญ่อยู่ในสถานภาพปกติ (Least concern: LC) ปลาที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) 1 ชนิด คือ ปลาบ้า (*Leptobarbus rubripinna*) และปลาสาวย (*Pangasianodon hypophthalmus*) ถูกจัดให้อยู่ในสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) และถูกคุกคามในธรรมชาติ พบพันธุ์ปลาต่างถิ่น 2 ชนิด คือ ปลาดุกอุยเทศ (*Clarias macrocephalus* x *Clarias gariepinus*) และปลานิล (*Oreochromis niloticus*) อย่างไรก็ตาม พบปลาที่มีความถี่ในการพบสูงที่สุดร้อยละ 100 จำนวน 11 ชนิด ในขณะที่ปลาอีก 13 ชนิด มีความถี่ในการพบน้อยที่สุด ร้อยละ 25 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบชนิดปลา (Percentage of species composition: E-value) พบว่าองค์ประกอบของพันธุ์ปลาที่พบมากที่สุด มีค่า E-value สูงที่สุด 7.455 มีจำนวน 5 ชนิด ส่วนปลาที่มีค่า E-value ต่ำที่สุด 0.186 พบ 5 ชนิด เมื่อวิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลาย (Shannon-Wiener diversity index) และค่าความเท่าเทียม (Evenness index) ในฤดูร้อนมีค่า 2.857 และ 0.797 ตามลำดับ ในขณะที่ฤดูฝนมีค่า 3.114 และ 0.883 ตามลำดับ ส่วนคุณภาพสภาพแวดล้อมในบึงขุนทะเลมีความเหมาะสมเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติของสัตว์น้ำและความหลากหลายของชนิดปลา อย่างไรก็ตาม ระบบนิเวศทางน้ำได้รับผลกระทบจากตะกอนทับถมและศักยภาพการเปลี่ยนแปลงทางทรัพยากรชีวภาพ ด้วยเหตุนี้จึงมีข้อเสนอแนะให้มีการคุ้มครองบึงขุนทะเลเป็นแหล่งอาศัย สำหรับการอนุรักษ์ การจัดการความหลากหลายทาง

ชีวภาพของชนิดพันธุ์ปลา ซึ่งปลาเป็นส่วนสำคัญในห่วงโซ่อาหาร โดยการจัดการทรัพยากรทางนํ้าบนพื้นฐานชุมชนมีส่วนร่วมจึงมีความจำเป็น เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศบึงขุนทะเล

คำสำคัญ: ความหลากหลาย ปลาน้ำจืด ปลาน้ำกร่อย บึงขุนทะเล

Abstract

This study was carried out in order to assess the diversity of fish species at Khun Thale swamp, Surat Thani province. Fish samples were collected by local fishermen between the summer and the rainy seasons in 2020. Thirty-seven fish species belonging to 30 genera and 18 families were identified, with 15 families of freshwater species and 2 families of brackish water species. Cyprinidae was the most abundant family (15 species), and most of these are least concern (LC) species. Only one species was vulnerable (VU) (*Leptobarbus rubripinna*), and one species was near threatened (NT) (*Pangasianodon hypophthalmus*), while both of these were threatened in situ. Two alien species were found (*Clarias macrocephalus* x *Clarias gariepinus*, *Oreochromis niloticus*). However, eleven species of fish were found with the highest frequency of occurrence (100%), while fourteen species of fish were with the lowest frequency of occurrence (25%). The percentage of species composition (E- value) was the highest at 7.455 including 4 species, and the lowest at 0.186 including five species. The Shannon-Wiener diversity index and evenness index in the summer season were 2.857 and 0.797, and in the rainy season were 3.114 and 0.883, respectively. The aquatic environment in Khun Thale swamp is suitable as a natural habitat for aquatic animals and a diversity of fishes. However, the ecosystem is affected by sediment deposition and there are potential changes in biological resources. Therefore, it is recommended to protect the Khun Thale swamp as a habitat for the conservation and management of fish diversity. Besides, fish are important in the food chain. Aquatic resource management based on community participation is necessary for promoting ecotourism at the Khun Thale swamp.

Keywords: Diversity, Freshwater fish, Brackish water fish, Khun Thale swamp

คำนำ

บึงขุนทะเลเป็นแหล่งน้ำจืด มีเนื้อที่ 1,270 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่ 3 ตำบลของอำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี คือ ตำบลมะขามเตี้ย ตำบลขุนทะเล และตำบลวัดประดู่ เป็นระบบนิเวศแบบระบบเปิดรับน้ำจากคลองสาขาที่อยู่ทางด้านทิศใต้ ได้แก่ คลองชะไ่ คลองท่าแร่ คลองท่ากรวดและคลองบ้านใหม่ ส่วนทางระบายน้ำออกจากบึงมีคลอง 2 คลอง คือ คลองมะขามเตี้ยและคลองท่ากูปไหลลงสู่มแม่น้ำตาปีทางด้านทิศเหนือของบึง ระบบน้ำบึงขุนทะเลได้รับอิทธิพลของน้ำทะเลที่ขึ้นลงและรูกล้าเข้ามาถึงในเขตบึงโดยเฉพาะช่วงฤดูแล้งเกิดการแลกเปลี่ยนถ่ายเทมวลสารระหว่างกัน บึงขุนทะเล มีความหลากหลายของสัตว์น้ำชนิดต่าง ๆ ได้แก่ กุ้ง 5 ชนิด

ปู 5 ชนิด, หอย 4 ชนิด, ปลา 51 ชนิด (Sridang *et al.*, 2008; Kaewtatip, 2016) จัดเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ (wetland) เป็นระบบนิเวศที่มีแหล่งน้ำล้อมรอบด้วยป่าไม้แบบบึงน้ำจืด (swamp forest) นอกจากนี้ยังเป็นที่อยู่อาศัยของนกน้ำที่สำคัญ เช่น นกเป็ดน้ำ นกช้อนและนกชนิดอื่น ๆ มีทัศนียภาพที่สวยงาม ประชาชนที่อยู่อาศัยอยู่โดยรอบใช้น้ำจากบึงและคลองสาขาเพื่อการเพาะปลูก อุปโภค และเลี้ยงสัตว์ ตลอดจนประกอบอาชีพจับสัตว์น้ำเพื่อสร้างรายได้ เนื่องจากเป็นแหล่งน้ำที่มีปลาน้ำจืดชุกชุมมีความเชื่อมโยงของระบบนิเวศบึงขุนทะเลกับแหล่งน้ำภายนอก และเชื่อมต่อกับแม่น้ำตาปีเปิดออกสู่ปากแม่น้ำบริเวณอ่าวบ้านดอน จังหวัดสุราษฎร์ธานี การทำประมงพื้นบ้านบริเวณบึงขุนทะเลเป็นการทำประมงอาศัยภูมิปัญญาด้านนิเวศวิทยาและการเข้าถึงทรัพยากรเกิดการส่งเสริมสร้างเป็นองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นภายในชุมชนเองและจากภายนอกชุมชน โดยการปรับเปลี่ยนให้มีความสอดคล้องกับบริบทของชุมชน ในการจัดการทรัพยากรโดยการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนทั้งแบบ การรวมกลุ่มเพื่อตั้งกติกา การร่วมสอดส่องดูแลและร่วมประชุมเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้ทรัพยากร ทั้งนี้เนื่องจาก คนในชุมชนตระหนักถึงปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรอันเกิดจากการทำประมงที่มีการทำลายล้าง และการเข้ามาจัดการทรัพยากรจากคนภายนอกโดยไม่คำนึงถึงสภาพพื้นที่ของชุมชน (Keawsatean, 2021) ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาปรับปรุงภูมิทัศน์รอบบึงขุนทะเลและการจัดการใช้พื้นที่เพื่อรองรับกิจกรรมและการใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ เช่น การพักผ่อน ออกกำลังกาย จัดกิจกรรมประเพณีของชุมชน รวมทั้งมีการทำประมงพื้นบ้านบริเวณรอบบึงขุนทะเล โดยจังหวัดสุราษฎร์ธานียังมีแผนพัฒนาพื้นที่บึงขุนทะเลให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวและเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยว ตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2555 (Kaewtatip, 2016) ดังนั้นการสำรวจชนิดปลาเพื่อประเมินความหลากหลายทรัพยากรสัตว์น้ำ แสดงให้เห็นถึงศักยภาพพื้นที่บึงขุนทะเล ความสมดุลทั้งด้านสภาพแวดล้อมและสิ่งมีชีวิตที่มีความสัมพันธ์กันในห่วงโซ่อาหาร และเป็นแนวทางการจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืน รวมทั้งส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่สามารถใช้ฐานทรัพยากรของชุมชนในอนาคต

วิธีการวิจัย

การสำรวจความหลากหลายของชนิดปลาได้รวบรวมตัวอย่างปลาจากชาวประมงพื้นบ้านบริเวณบึงขุนทะเล จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในช่วงฤดูร้อน (กุมภาพันธ์-เมษายน) และฤดูฝน (กันยายน-พฤศจิกายน) พ.ศ. 2563

การเก็บตัวอย่างปลา

การสุ่มเก็บตัวอย่างปลาจากชาวประมงพื้นบ้านที่ทำประมงบริเวณบึงขุนทะเล โดยใช้เครื่องมือประมง เช่น แห ข่าย ยอ ขนาดตาอวนที่ใช้ 2-2.5 เซนติเมตร 7 เซนติเมตร 9 เซนติเมตร และ 16 เซนติเมตร บริเวณบึงขุนทะเลมีช่วงปิดทำการประมงระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 การศึกษาครั้งนี้ได้รวบรวมตัวอย่างปลาในฤดูร้อน (กุมภาพันธ์-เมษายน) และฤดูฝน (กันยายน-พฤศจิกายน) พ.ศ. 2563 จากเรือประมงบริเวณสะพานคลองมะขามเตี้ย จำนวน 4 ลำ เก็บตัวอย่างปลาแต่ละชนิดฤดูกาลละ 40 ตัว โดยสุ่มเก็บตัวอย่าง 2 ครั้ง ๆ ละ 20 ตัว (ปลาบางชนิดมีน้อยการสุ่มเก็บตัวอย่างได้น้อยกว่า 20 ตัว) ตัวอย่างปลาที่ได้นำมาบันทึกภาพและจัดจำแนกชนิดในห้องปฏิบัติการ โดยใช้คู่มือประกอบการจัดจำแนกชนิดปลา (Rainboth

1996; Kottelat, 2000; Vidthayanon, 2004; 2017) ตัวอย่างปลาบางส่วนที่ต้องศึกษารายละเอียดในการจัดจำแนก เก็บรักษาในสารละลายฟอร์มาลิน 10 เปอร์เซ็นต์

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลการจัดจำแนกชนิดปลา ปริมาณ จำนวน มาวิเคราะห์ค่าความถี่ ดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ และดัชนีความเท่าเทียม โดยใช้สูตรดังต่อไปนี้

1) ร้อยละของโอกาสการพบชนิดปลา (Frequency of occurrence)

$$F (\%) = \frac{\text{จำนวนครั้งที่พบปลาชนิดนั้นในการสุ่มตัวอย่าง} \times 100}{\text{จำนวนครั้งในการสุ่มตัวอย่าง}}$$

2) องค์ประกอบชนิดปลา (Percentage species composition, E-value) (Tuncharoen *et al.*, 2020; Worapussu *et al.*, 2021)

$$E\text{-value} = \frac{\text{จำนวนตัว หรือ น้ำหนักของชนิดปลาที่พบ} \times 100}{\text{จำนวนตัวหรือน้ำหนักของปลาทั้งหมด}}$$

3) ดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ (Species Diversity Index) ใช้การคำนวณ Shannon-Weiner Diversity Index ตามวิธีของ Washington (1984) (Worapussu *et al.*, 2021)

$$H = -\sum (p_i \log_2 p_i)$$

$$H = \text{ดัชนีความหลากหลาย}$$

4) ดัชนีความเท่าเทียม (Evenness index) เป็นค่าที่บ่งบอกถึงการแพร่กระจายของพันธุ์ปลาของแต่ละฤดูกาลสำรวจ ถ้ามีค่าสูงแสดงว่าสถานสำรวจและฤดูกาลนั้น ๆ ประกอบไปด้วยพันธุ์ปลาที่มีจำนวนใกล้เคียงกัน และมีการกระจายตัวที่เหมือนกัน ตามวิธีของ Pielou's index (Clarke and Warwick, 1994; Worapussu *et al.*, 2021)

$$E = H / \ln S \text{ หรือ } H / H_{\max} (H_{\max} = \ln S)$$

$$E = \text{ค่าดัชนีความเท่าเทียม}$$

$$H = \text{ค่าดัชนีความหลากหลาย}$$

$$S = \text{จำนวนชนิดที่พบในสถานสำรวจ หรือ เดือนสำรวจ}$$

$$H_{\max} = \text{ดัชนีความหลากหลาย}$$

5) การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เปรียบเทียบข้อมูลจำนวนปลาแต่ละชนิดที่พบในฤดูร้อน และฤดูฝน โดยวิธี Independent-Sample t test ด้วยโปรแกรม SPSS ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ผลการวิจัย

การศึกษาคความหลากหลายของชนิดปลาบริเวณบึงขุนทะเล จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในฤดูร้อน (กุมภาพันธ์-เมษายน) และฤดูฝน (กันยายน-พฤศจิกายน) ปี 2563 พบปลาทั้งหมด 18 วงศ์ 30 สกุล รวม 37 ชนิด โดยพบปลาในช่วงฤดูร้อน 15 วงศ์ 24 สกุล รวม 28 ชนิด จำนวน 530 ตัว ในช่วงฤดูฝน 15 วงศ์ 27 สกุล รวม 31 ชนิด จำนวน 543 ตัว ปลาในวงศ์ Cyprinidae พบจำนวนชนิดมากที่สุด 15 ชนิด เมื่อดำเนินการวิเคราะห์ความถี่ของการพบพันธุ์ปลาแต่ละชนิด ซึ่งเป็นค่าบ่งชี้ลักษณะการแพร่กระจายของ พันธุ์ปลาแต่ละชนิดในเชิงคุณภาพ เพื่อแสดงความสามารถในการอยู่อาศัย หรือการแพร่กระจายตามช่วงเวลาได้ดีที่สุดซึ่งสามารถพบได้ตลอดปี พบว่าพันธุ์ปลาที่มีความถี่ของการพบมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 100 จำนวน ชนิด 11 ได้แก่ วงศ์ Chanidae 1 ชนิด คือ ปลาช่อน (*Channa striata*) วงศ์ Cichlidae 1 ชนิด คือปลานิล (*Oreochromis niloticus*) วงศ์ Cyprinidae 6 ชนิด คือ ปลาตะเพียนทอง (*Barbonymus altus*) ปลาตะเพียนขาว (*Barbonymus gonionotus*) ปลากระแห (*Barbonymus schwanenfeldii*) ปลาไส้ตันตาแดง (*Cyclocheilichthys apogon*) ปลาซ่า (*Labiobarbus siamensis*) ปลาสร้อยนกเขา (*Osteochilus vittatus*) วงศ์ Notopteridae 1 ชนิดคือ ปลาสลาด (*Notopterus notopterus*) วงศ์ Pristolepididae 1 ชนิด คือ ปลาหมอกข้างเหยียบ (*Pristolepis fasciata*) วงศ์ Scatophagidae 1 ชนิด คือ ปลาตะกรับ (*Scatophagus argus*) ส่วนปลาที่มีความถี่การพบน้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 25 จำนวน 13 ชนิด (Table 1)

ค่าองค์ประกอบโดยชนิดพันธุ์ปลา Percentage of species composition (E-value) แสดงถึงประสิทธิภาพการอยู่รอดหรือการดำรงชีวิตของปลาชนิดต่าง ๆ ในแหล่งน้ำ ผลการศึกษาพบว่าองค์ประกอบโดยจำนวนตัวของพันธุ์ปลาที่พบมากที่สุด มีค่า E-value สูงที่สุดคิดเป็น 7.455 มีจำนวน 5 ชนิด คือ ปลานิล ปลาไส้ตันตาแดง ปลาซ่า ปลาสร้อยนกเขา และปลาสลาด ส่วนปลาที่มีค่า E-value ต่ำที่สุดคิดเป็น 0.186 พบ 5 ชนิดคือ ปลาหมอ (*Anabas testudineus*) ปลาแขยงใบข้าว (*Mystus nigriceps*) ปลากระสง (*Channa lucius*) ปลาชะโด (*Channa micropeltes*) และเสือพ่นน้ำ (*Toxotes chatareus*) (Table 1)

ผลการศึกษาดัชนีบ่งชี้โครงสร้างประชาคมปลาบริเวณบึงขุนทะเล พบว่ามีดัชนีความหลากหลาย และค่าดัชนีความเท่าเทียมตามฤดูกาล พบว่าฤดูฝนมีค่าดัชนีความหลากหลาย และค่าดัชนีความเท่าเทียมคิดเป็น 3.114 และ 0.833 ตามลำดับ ส่วนฤดูร้อนมีค่าดัชนีความหลากหลาย และค่าดัชนีความเท่าเทียมคิดเป็น 2.857 และ 0.797 ตามลำดับ (Table 2)

Table 1 Frequency of occurrence and fish species composition in Khun Thale swamp, Surat Thani province during summer and rainy seasons 2020

Family	Scientific name	Status	Season (Month)				%F	E-value
			Summer		Rainy			
			Feb. 2020	Apr. 2020	Sep. 2020	Nov. 2020		
Anabantidae	<i>Anabas testudineus</i>	LC	-	-	+	-	25	0.186
Bagridae	<i>Hemibagrus nemurus</i>	LC	+	-	-	+	50	2.05
	<i>Mystus nigriceps</i>	LC	-	-	-	+	25	0.186
Belonidae	<i>Xenentodon cancila</i>	LC	-	+	-	+	50	2.889
Butidae	<i>Cheilodipterus butis</i>	LC	-	-	+	+	50	1.491
Centropomidae	<i>Lates calcarifer</i>	LC	-	-	+	-	25	0.559
Cichlidae	<i>Oreochromis niloticus</i>	LC	+	+	+	+	100	7.455
Channidae	<i>Channa lucius</i>	LC	+	-	-	-	25	0.186
	<i>Channa marulioides</i>	LC	-	-	-	+	25	0.279
	<i>Channa micropeltes</i>	LC	-	+	-	-	25	0.186
	<i>Channa striata</i>	LC	+	+	+	+	100	2.516

Table 1 (Continue)

Family	Scientific name	Status	Season (Month)				%F	E-value
			Summer		Rainy			
			Feb. 2020	Apr. 2020	Sep. 2020	Nov. 2020		
Clariidae	<i>Clarias gareipinus</i> X	LC	+	-	-	+	50	0.745
	<i>Clarias macrocephalus</i>							
Cyprinidae	<i>Barbonymus schwanenfeldii</i>	LC	+	+	+	+	100	4.659
	<i>Barbonymus gonionotus</i>	LC	+	+	+	+	100	6.523
	<i>Barbonymus altus</i>	LC	+	+	+	+	100	5.778
	<i>Cyclocheilichthys apogon</i>	LC	+	+	+	+	100	7.455
	<i>Hampala macrolepidota</i>	LC	+	-	-	+	50	0.652
	<i>Henicorhynchus siamensis</i>	LC	+	-	-	+	50	0.465
	<i>Labiobarbus siamensis</i>	LC	+	+	+	+	100	7.455
	<i>Leptobarbus rubripinna</i>	VU	+	+	+	-	75	5.591
	<i>Osteochilus vittatus</i>	LC	+	+	+	+	100	7.455
	<i>Osteochilus melanopleura</i>	LC	-	-	+	+	50	0.559
	<i>Puntius partipentazona</i>	LC	-	+	-	-	25	0.745
	<i>Puntioplites proctozystron</i>	LC	-	-	-	+	25	1.118
	<i>Parachela siamensis</i>	LC	-	-	-	+	25	1.211
	<i>Rasbora sumatrensis</i>	LC	-	-	-	+	25	0.372
		<i>Rasbora tornieri</i>	LC	+	+	-	+	75
Eleotridae	<i>Oxyeleotris marmorata</i>	LC	-	+	-	+	50	0.652

Table 1 (Continue)

Family	Scientific name	Status	Season (Month)				%F	E-value
			Summer		Rainy			
			Feb. 2020	Apr. 2020	Sep. 2020	Nov. 2020		
Mastacembelidae	<i>Mastacembelus erythrotaenia</i>	LC	-	+	+	+	75	1.957
Notopteridae	<i>Chitala ornata</i>	LC	+	-	-	+	50	1.211
	<i>Notopterus notopterus</i>	LC	+	+	+	+	100	7.455
Osphronemidae	<i>Osphronemus goramy</i>	LC	-	+	-	-	25	0.186
Pangasiidae	<i>Pangasianodon hypophthalmus</i>	NT	+	-	-	+	50	0.745
Pristolepididae	<i>Pristolepis fasciata</i>	LC	+	+	+	+	100	7.455
Scatophagidae	<i>Scatophagus argus</i>	LC	+	+	+	+	100	5.684
Tetraodontidae	<i>Pao cochinchinensis</i>	LC	-	+	-	-	25	0.093
Toxotidae	<i>Toxotes chatareus</i>	LC	+	-	-	-	25	0.186
Total families			15		15			
Total genera			24		27			
Total species			28		31			

Note LC = Least concern; NT = Near threatened; VU = Vulnerable; - = Missing; + = Found; %F = Frequency of occurrence; E-value = Percentage of species composition

Table 2 Diversity index of fish in Khun Thale swamp, Surat Thani province during summer and rainy seasons 2020

Seasons	Number of species	Diversity index	Evenness index
Summer	28	2.857	0.797
Rainy	31	3.114	0.883

จากผลการรวบรวมตัวอย่างปลาในช่วงฤดูร้อน 28 ชนิด จำนวน 530 ตัว และในช่วงฤดูฝน 31 ชนิด จำนวน 543 ตัว เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลจำนวนปลาแต่ละชนิดที่พบในฤดูร้อนและฤดูฝน โดยวิธี Independent-Sample t test พบว่า ทั้งสองฤดูไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($p>0.05$)

วิจารณ์ผลการวิจัย

ผลการสำรวจองค์ประกอบของชนิดพันธุ์ปลาบริเวณบึงขุนทะเล โดยรวบรวมตัวอย่างจากชาวประมงพื้นบ้านซึ่งใช้เครื่องมือประมงแห ข่าย ยอ ทำการเก็บตัวอย่างปลาในช่วงฤดูร้อนและฤดูฝน พ.ศ. 2563 พบปลาทั้งหมด 18 วงศ์ 30 สกุล รวม 37 ชนิด การศึกษาครั้งนี้ได้พบปลา 2 ชนิด ซึ่งจัดเป็นปลาน้ำจืดคือ ปลากระพงขาว และปลาตะกรับ เนื่องจากบึงขุนทะเลมีแนวรอยต่อระหว่างน้ำจืดและน้ำเค็มเป็นสาขาของแม่น้ำตาปี เชื่อมต่อกับอ่าวบ้านดอนในจังหวัดสุราษฎร์ธานี (Sridang et al., 2008; Kaewtatip, 2016) เมื่อตรวจสอบสถานภาพปลากลุ่มปลาที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable) 1 ชนิด คือ ปลาบ้า (*Leptobarbus rubripinna*) สถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened) พบ 1 ชนิด คือ ปลาสรวย (*Pangasianodon hypophthalmus*) สถานภาพถูกคุกคามในที่อยู่อาศัยธรรมชาติ (Threatened in situ) พบ 2 ชนิด คือ ปลาบ้า และปลาสรวย พบพันธุ์ปลาต่างถิ่น (Alien species) 2 ชนิด คือ ปลาดุกอุยเทศ (*Clarias macrocephalus* x *Clarias gariepinus*) และปลานิล (*Oreochromis niloticus*) (Seehirunwong et al., 2000; Vidthayanon, 2005; 2017) การศึกษาโครงสร้างทางนิเวศวิทยาของบึงขุนทะเลพบว่ามีปลาทั้งหมดจำนวน 18 วงศ์ 37 ชนิด โดยมีปลาในวงศ์ Cyprinidae ที่สามารถพบได้ตลอดทั้งปี จำนวน 6 ชนิด จากทั้งหมด 15 ชนิดที่มีความถี่ร้อยละ 100 โดยพบปลาในวงศ์ Cyprinidae เป็นปลาที่พบส่วนใหญ่ในกลุ่มปลาน้ำจืดในแหล่งน้ำทั่วไปของประเทศไทย ซึ่งสอดคล้องกับรายงานจากแหล่งน้ำหลายพื้นที่ (Suvarnaraksha et al., 2012; Valunpion and Suvarnaraksha, 2013; Negi and Mamgian, 2013; Worapussu et al., 2021) นอกจากนี้ ในพื้นที่ภาคใต้มีการศึกษาโครงสร้างประชาคมปลาในทะเลน้อย จังหวัดพัทลุง ซึ่งเป็นแหล่งน้ำประเภทหนองบึง โดยสำรวจข้อมูลระหว่างปี 2560-2562 มีความหลากหลายของพันธุ์ปลารวม 24 วงศ์ 62 ชนิด ซึ่งจัดว่ามีความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับแหล่งน้ำในประเภทเดียวกัน โดยพบวงศ์ปลาตะเพียนมากที่สุด 21 ชนิด และพันธุ์ปลาที่มีรายชื่ออยู่ในบัญชีสถานภาพการอนุรักษ์หรือบัญชีแดงภายใต้สถานภาพใกล้สูญพันธุ์ 3 ชนิด (ปลาตะมุก ปลาปึกไก่หนวดยาว และปลาสรวย) สถานภาพใกล้ถูกคุกคาม 2 ชนิด (ปลาดุกด้าน และปลาดุกอุย) และพันธุ์ปลาต่าง 2 ชนิด (ปลาดุกอุยเทศ และปลานิล) (Seehirunwong et al., 2020) อย่างไรก็ตาม ความแตกต่างของชนิดและจำนวนปลาที่พบในแต่ละพื้นที่ขึ้นกับเครื่องมือทำประมง วิธีการสุ่มเก็บตัวอย่างซึ่งอาจมี

ความแตกต่างกัน โดยในการศึกษาครั้งนี้รวมข้อมูลปลาได้ทั้งหมด 37 ชนิด จำนวน 1,061 ตัว เมื่อวิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลายพบว่า พบว่าฤดูฝนมีค่าดัชนีความหลากหลาย และค่าดัชนีความเท่าเทียมสูงกว่าฤดูร้อน เนื่องจากช่วงฤดูฝนมีปริมาณน้ำมาก ปริมาณสารอาหารอุดมสมบูรณ์ มาจากการไหลบ่าของน้ำฝนจากแหล่งต่าง ๆ เข้าสู่บึง เหมาะสำหรับการอาศัยของปลาและยังเป็นช่วงที่มีการแพร่พันธุ์วางไข่ของปลา โดยกรมประมงมีประกาศการปิดฤดูทำการประมงบริเวณบึงขุนทะเลในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคมของทุกปี ตามมาตรการคุ้มครองสัตว์น้ำจืดมีไข่ วางไข่ และเลี้ยงตัวอ่อน ซึ่งมีการกำหนดเครื่องมือบางประเภทเท่านั้นที่สามารถทำประมงได้ ในช่วงนี้ชาวประมงส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพอื่น เพื่อช่วยฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำ

เมื่อนำข้อมูลจากการสำรวจชนิดพันธุ์ปลามาวิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลาย และดัชนีความเท่าเทียม เพื่อประเมินความเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ พบว่าค่าดัชนีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตจากการศึกษาครั้งนี้อยู่ในช่วง 1-3 แสดงถึงแหล่งน้ำนั้นมีความเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ (Worapussu *et al.*, 2021) ซึ่งมีความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมบริเวณบึงขุนทะเล ที่มีระบบน้ำไหลเวียนเข้าและออกจากบึงมีการเชื่อมต่อกับระบบนิเวศน้ำจืดและน้ำเค็ม จัดเป็นแหล่งน้ำสะอาดมีธาตุอาหารหมุนเวียนตลอดปี ทำให้ความหลากหลายของชนิดปลายังอยู่ในระดับที่เหมาะสม อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมจากอดีตจนถึงปัจจุบันส่งผลให้จำนวนสิ่งมีชีวิตในบึงขุนทะเลมีแนวโน้มลดลง โดยมี ข้อมูลการสำรวจชนิดสัตว์น้ำ และติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในบึงขุนทะเล ในปี 2548 พบปลา 51 ชนิด และยังให้ข้อเสนอแนะในการจัดการสิ่งปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำจากของเสียชุมชน การเกษตร โรงงานอุตสาหกรรมซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและการอาศัยของสัตว์น้ำด้วย (Sridang *et al.*, 2008) ดังนั้น มีความจำเป็นในการส่งเสริมการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ปลากับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการจัดการสิ่งแวดล้อมบริเวณบึงขุนทะเลซึ่งมีชุมชนล้อมรอบ มีการใช้ประโยชน์แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร สันทนาการและมีการทำประมงพื้นบ้าน เพื่อการใช้ประโยชน์ทรัพยากรประมงอย่างยั่งยืนในชุมชน นอกจากนี้ มีการศึกษาแนวทางการพัฒนาศักยภาพกลุ่มประมงพื้นบ้านบริเวณบึงขุนทะเล พบว่า การพัฒนาและยกระดับความรู้ความสามารถ เพื่อเกิดการยกระดับไปสู่การสร้างอาชีพและรายได้เสริม มีการสร้างเครือข่าย กลุ่มประมงพื้นบ้าน ชุมชน ผู้นำ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น วัด และสถาบันการศึกษา โดยรูปแบบการจัดการทรัพยากร มีการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมกับเครือข่ายชุมชนในการจัดการทรัพยากร พัฒนาไปสู่การสร้างความมั่นคงทางอาหาร และความยั่งยืนของทรัพยากรในชุมชน (Pongtep, 2021)

สรุปผลการวิจัย

การประเมินความหลากหลายของชนิดปลาบริเวณบึงขุนทะเล พบปลาทั้งหมด 17 วงศ์ สกุล รวม 39 ชนิด ปลาในวงศ์ Cyprinidae พบจำนวนชนิดและจำนวนตัวอย่างปลามากที่สุด 15 ชนิด จัดเป็นชนิดเด่นบริเวณบึงขุนทะเล (dominant species) โดยพบปลาในช่วงฤดูฝน 31 ชนิด ซึ่งมากกว่าฤดูร้อนพบปลา 28 ชนิด โดยปลาที่มีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ 1 ชนิด คือปลาบ้า ปลาที่มีสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม คือปลาสวาย สถานภาพถูกคุกคามในที่อยู่อาศัยธรรมชาติ 2 ชนิด คือ ปลาบ้า และปลาสวาย การศึกษาดัชนีบ่งชี้โครงสร้างประชาคมปลาบริเวณบึงขุนทะเล พบว่าฤดูฝนมีค่าดัชนีความหลากหลายและค่าดัชนีความเท่าเทียมสูงกว่าฤดู

ร่อน 2.857 และ 0.797 ตามลำดับ ส่วนฤดูร้อนมีค่าดัชนีความหลากหลายและค่าดัชนีความเท่าเทียม 3.114 และ 0.833 ตามลำดับ

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนจากสำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ รหัสโครงการ SIT6302002S ขอขอบคุณศูนย์วิทยาศาสตร์และเครื่องมือกลาง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขต สุราษฎร์ธานี สำหรับการตรวจสอบตัวอย่างในห้องปฏิบัติการ

เอกสารอ้างอิง

- Clarke, K.R., and Warwick. R. M. 1994. Change Marine community: an approach to statistical analysis and interpretation. Plymouth Marine Laboratory. Plymouth, UK. 144 p. cited in Worapussu T., Thongsanitkan, P., Bangbai, P., and Sirirustananun, N. 2021. Diversity of fish in Khlong Khek Noi, Khek Noi Subdistrict, Khao Kho District, Phetchabun Province. Journal of Fisheries Technology Research. 15(2): 46-59. [in Thai]
- Keawsatean, P. 2021. Guideline for the development potential of local fisheries group to create a community network for the Bung Khun Thale resource management, Khun Thale subdistrict, Surat Thani province. Journal of Social Science and Cultura. 5(2): 19-35. [in Thai]
- Kaewtatip, P. 2016. Potential and guidelines for ecotourism management of Khun Thale swamp, Surat Thani province. Master of Science in Environmental Management, Prince of Songkla University, Surat Thani. pp. 245. [in Thai]
- Kottelat, M. 2000. Diagnoses of a new genus and 64 new species of fishes from Laos (Teleostei: Cyprinidae, Balitoridae, Bagridae, Syngnathidae, Chaudhuriidae and Tetraodontidae). Journal of South Asian Natural History. 5: 37-82.
- Negi, R.K., and Mamgain S. 2013. Species diversity, abundance and distribution of fish community and conservation status of Tons River of Uttarakhand State, India. Journal of Fisheries and Aquatic Science. 8: 617-626.
- Pongtep Keawsatean. 2021. Guideline for the development potential of local fisheries group to create a community network for the Bung Khun Thale resource management, Khun Thale subdistrict, Muang district, Surat Thani province. Journal of Social Science and Cultural. 5(2): 19-35. [in Thai]
- Rainboth, W.J. 1996. Fish of The Cambodian Mekong. Department of Biology and Microbiology. University of Wisconsin Oshkosh, Wisconsin.

- Sridang, P., Danteravanich, S., Thananuphaphaisarn, S., and Durand, C. 2008. Assessment of water pollution in Khun Thale swamp. *Khon Kaen University Research Journal*. 13(9): 1037-1048.
- Seehirunwong, S., Tongwattanakorn, T. and Sricharoenham, B. 2020. The structure of fish community in the Thale Noi Swamp, Phatthalung Province between 2017 and 2019. *E-Thai Fisheries Gazette*. 3(1): 144-182. [in Thai]
- Suvarnaksha, A. 2013. A new species of *Physoschistura* (Pisces: Nemacheilidae) from northern Thailand. *Zootaxa*. 3736(3): 236.
- Suvarnaksha, A., Lek, S., Lek-Ang, S. and Jutagate, T. 2012. Fish diversity and assemblage patterns along the longitudinal gradient of a tropical river in the Indo-Burma hotspot region (Ping-Wang River Basin, Thailand). *Hydrobiologia*. 694:153-169.
- Tunchaoren, S., Uppapong, S. and Soontornprasit, K. 2020. Diversity of fishes in Nong Leng Sai wetland, Phayao province. *Khon Kaen Agriculture Journal*. 48 (2): 283-292. [in Thai]
- Valunpion, S., and Suvarnaksha, A. 2013. Fish species diversity in the Ing River. *Khon Kaen Agriculture Journal*. 41 (Supply1): 116-122. [in Thai]
- Vidthayanon, C. 2004. *Freshwater fish guide*. Bangkok: Sarakadee publisher. 232 p. [in Thai]
- Vidthayanon, C. 2005. *Thailand Red Data: Fishes*. Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, Bangkok, Thailand.
- Vidthayanon, C. 2017. *Checklist of freshwater fish in Thailand*. Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, Bangkok, Thailand. [in Thai]
- Washington, H.G. 1984. Review of diversity, biotic and similarity indices. *Water Research*. 18 (6): 653-694. cited in Worapussu T., Thongsanitkan, P. Bangbai, P. and Sirirustananun, N. 2021. Diversity of fish in Khlong Khek Noi, Khek Noi Subdistrict, Khao Kho District, Phetchabun province. *Journal of Fisheries Technology Research*. 15(2): 46-59. [in Thai]
- Worapussu T., Thongsanitkan, P., Bangbai, P., and Sirirustananun, N. 2021. Diversity of fish in Khlong Khek Noi, Khek Noi Subdistrict, Khao Kho District, Phetchabun province. *Journal of Fisheries Technology Research*. 15(2): 46-59. [in Thai]