

ความหลากหลายชนิดของปลาในคลองเข็กน้อย ตำบลเข็กน้อย อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์

Diversity of fish in Khlong Khek Noi, Khek Noi Subdistrict, Khao Kho District,
Phetchabun Province

ธนัทธร วรปัสสุ¹* พรทิตา ทองสนิทกาญจน์¹, ปิยพงศ์ บางใบ¹ และ ณัฐรินทร์ ศิริรัตนันท์²

Thanaput Worapussu*, Porntisa thongsanitkan Piyapong Bangbai and Nuttarin Sirirustananun

¹วิชาเอกการประมง คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จ.เพชรบูรณ์ 67000

²วิชาเอกการจัดการการเกษตรสมัยใหม่ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
จ.เพชรบูรณ์ 67000

¹Fisheries, Faculty of Agricultural and Industrial Technology, Phetchabun Rajabhat University, Phetchabun, 67000

²Modern of agricultural management, Faculty of Agricultural and Industrial Technology, Phetchabun Rajabhat University,
Phetchabun, 67000

* Corresponding author E-mail address: thanaput.wor@pcru.ac.th

Received: 7 Oct. 2021

Revised: 7 Oct. 2021

Accepted: 7 Apr. 2022

บทคัดย่อ

การสำรวจเพื่อประเมินความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลาที่อาศัยอยู่ในคลองเข็กน้อย ซึ่งเป็นลำธารต้นน้ำสายหนึ่งของลำน้ำเข็ก ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมตัวอย่างปลาระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2561 ถึงเดือนสิงหาคม 2562 โดยใช้เครื่องมือประมงพื้นบ้าน และสำรวจปลาในตลาดท้องถิ่น ผลการศึกษาจำแนกปลาทั้งสิ้น 27 ชนิด 24 สกุล จาก 13 วงศ์ โดยพบว่าปลาในวงศ์ Cyprinidae มีจำนวนชนิดมากที่สุด 13 ชนิด ความถี่ของปลาที่พบมากที่สุด 100% ได้แก่ ปลากินยุง (*Poecilia reticulata*) ปลาชิวหนวดยาว (*Esomus metallicus*) ปลาชิวใบไผ่ยักษ์ (*Devario aequipinnatus*) ปลาตะเพียนทราย (*Puntius brevis*) ปลาตะเพียนน้ำตก (*Puntius rhombeus*) ปลากริม (*Trichopsis vittatus*) และปลาค้อ (*Schistura* sp.) ชนิดพันธุ์ปลาที่สำรวจพบจำนวนมากเรียงตามลำดับดังนี้ ปลาชิวควายแถบดำ (*Rasbora paviana*) (15.99%) รองลงมาคือ ปลาชิวใบไผ่ยักษ์ (*Devario aequipinnatus*) (15.52%) ส่วนปลาที่มีค่า E-value ต่ำที่สุดคือ ปลาสวาย (*Pangasianodon hypophthalmus*) (0.09%) ค่าดัชนีความหลากหลาย และค่าดัชนีความเท่าเทียม เท่ากับ 2.49 ± 0.32 และ 2.51 ± 0.90 ตามลำดับ

ผลการสำรวจที่พบปลาในวงศ์ Cyprinidae มีความหลากหลายสูงสุด ทั้งจำนวนชนิด และจำนวนตัวบ่งชี้ถึงคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางน้ำว่าคลองเข็กน้อยเป็นแหล่งอาศัยที่เหมาะสมตามธรรมชาติของสัตว์น้ำ ซึ่ง

จำเป็นต้องศึกษาติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางน้ำให้ครอบคลุมดัชนีคุณภาพน้ำ และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตามฤดูกาลในรอบปีถัดไป

คำสำคัญ: ความหลากหลายทางชีวภาพ ความชุกชุมชนิดพันธุ์ปลา ลำน้ำเข็ก ลุ่มน้ำน่าน

Abstract

This survey aimed to assess the diversity of fish species living in Khlong Khek Noi, which is one of the upstream streams of Khek River. Fish samples were collected from November 2018 to August 2019 by using local fishing gears and examined fish species selling in the local market. Twenty-seven fish species belong to 24 genera and 13 families were identified. Cyprinidae was the most abundant species (13 species). The highest frequency of occurrence (100%) were *Poecilia reticulata*, *Esomus metallicus*, *Devario aequipinnatus*, *Puntius brevis*, *Puntius rhombeus*, *Trichopsis vittatus* and *Schistura* sp. The highest E-value by number were *Rasbora paviana* (15.99%), *Devario aequipinnatus* (15.52%) The lower E-value by number was *Pangasianodon hypophthalmus* (0.09%). The average values of diversity index and evenness index were 2.49 ± 0.32 and 2.51 ± 0.90 respectively.

This finding indicated that the Cyprinid fish showed the highest diversity both the number of species and the number of individuals. Therefore, indicates that the aquatic environment qualities in the Khlong Khek Noi are in the optimal range of natural habitat for aquatic animals living. However, continually monitor and investigate the quality of the water environment to cover the water quality parameter and hydrological seasonal changes year-round.

Keyword: Fish biodiversity, Prevalence of fish communities, Khek River, Nan River Basin

คำนำ

คลองเข็กน้อย เป็นคลองที่กั้นอยู่ระหว่างสองจังหวัด คือจังหวัดเพชรบูรณ์และจังหวัดพิษณุโลก โดยไหลมาจากคลองน้ำหมัน อำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย ไหลไปรวมกับคลองเข็ก เป็นลำน้ำเข็ก ไหลผ่านเข้าเขตอำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย จึงมีอีกชื่อเรียกอย่างหนึ่งว่าแม่น้ำวังทอง แล้วไหลไปรวมกับแม่น้ำน่านที่บ้านท่าพ้อ จังหวัดพิจิตร ตลอดเส้นทางของคลองเข็กน้อยนั้นไหลผ่านบริเวณที่เป็นภูเขาในช่วงต้นน้ำ ซึ่งมีป่าไม้ปกคลุมทั้งสองข้างฝั่ง บางช่วงของลำน้ำคดเคี้ยว และท้องน้ำเป็นหินขนาดใหญ่ ขนาดเล็ก ทำให้เกิดเป็นเกาะ แก่ง และน้ำตก บริเวณพื้นที่ที่ไม่ลาดชัน จะเป็นพื้นที่ตั้งของบ้านเรือน และการใช้ประโยชน์ที่ดินในการทำการเกษตร การใช้ประโยชน์ที่ดินทั้งสองฝั่งของคลองเข็กน้อย บ้านห้วยน้ำขาว อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นแหล่งชุมชนหนึ่งที่มีคลองเข็กน้อยไหลผ่าน และมีน้ำตกสันติสุขซึ่งถือเป็นแหล่งท่องเที่ยวและสร้างรายได้ของชุมชน ปัจจุบันสภาพแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก จากการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ป่าต้นน้ำ ทำให้ป่าต้นน้ำลดลง การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลกระทบต่อทรัพยากรของสัตว์น้ำทางโดยตรงและโดยอ้อม โดยเฉพาะปลาซึ่งถือเป็น

แหล่งอาหารของคนในชุมชน ในการศึกษาในอดีตที่ผ่านมาของ Rodkanok (1994) พบว่าในลำน้ำเข็กมีปลาทั้งหมดจำนวน 10 วงศ์ 22 ชนิด โดยมีปลาตะเพียน และปลาสวายที่พบกระจายทุกจุดสำรวจ การเข้าไปศึกษาความหลากหลายของชนิดปลาในคลองเข็กน้อย บริเวณบ้านห้วยน้ำขาว เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลเบื้องต้นที่เป็นปัจจุบันของความหลากหลายชนิดปลาที่มีอยู่ในแหล่งน้ำดังกล่าว เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ และเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน รวมถึงการจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ต่อไปในอนาคตของคนในชุมชนบ้านน้ำห้วยขาว ทั้งนี้ยังสามารถใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นของการแพร่กระจายถึงความชุกชุมของชนิดพันธุ์ปลาในลำน้ำเข็ก และลุ่มน้ำนาน

วิธีการศึกษา

1. การวางแผนการวิจัย

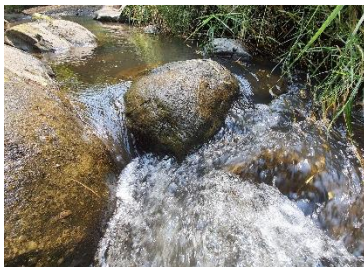
กำหนดสถานีสำรวจในคลองเข็กน้อย บริเวณที่ไหลผ่านบ้านห้วยน้ำขาว อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ แบ่งออกเป็น 3 สถานีสำรวจ ดังนี้ สถานีสำรวจที่ 1 บริเวณเหนือหมู่บ้าน สถานีสำรวจที่ 2 ลำน้ำสาขากลางหมู่บ้าน และสถานีสำรวจที่ 3 บริเวณท้ายหมู่บ้าน โดยจุดสำรวจแต่ละจุดใช้พื้นที่สำรวจระยะทาง 100 เมตร ดำเนินการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2561 ถึง เดือนสิงหาคม 2562 แบ่งออกเป็น 3 ช่วงฤดูกาล โดยใช้เครื่องมือประมง อาทิเช่น แห อวน ข่าย สฉิง เบ็ดตกปลา และการสำรวจตลาดปลาในท้องถิ่น นำตัวอย่างปลาที่ได้มาจัดจำแนก ส่วนชนิดปลาที่ไม่สามารถจัดจำแนกได้จะเก็บรักษาในสารละลายฟอร์มาลิน 100 เปอร์เซ็นต์ แล้วนำไปจัดจำแนกต่อในห้องปฏิบัติการ



การกำหนดจุดเก็บตัวอย่าง สถานีสำรวจที่ 1 บริเวณเหนือหมู่บ้าน สถานีสำรวจที่ 2 ลำน้ำสาขากลางหมู่บ้าน และสถานีสำรวจที่ 3 บริเวณท้ายหมู่บ้าน



station 1



station 2



station 3

2. การศึกษาในห้องปฏิบัติการ

นำตัวอย่างปลาที่รวบรวมได้ มาศึกษาลักษณะทางอนุกรมวิธาน โดยอาศัยลักษณะภายนอกเป็นหลัก ในการจัดจำแนก โดยอ้างอิงจากเอกสารต่าง ๆ ได้แก่ Vidthayanon (2004), Kottelat, (2000, 2001), Suwannarak (2017) และตรวจสอบสถานภาพการถูกคุกคามของปลาที่พบจากฐานข้อมูลชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามในประเทศไทย (Vidthayanon, 2005)

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลการจัดจำแนก ชนิดและปริมาณ องค์ประกอบชนิดปลา จำนวน และความถี่ที่ได้นำมาใช้ วิเคราะห์ดังต่อไปนี้

3.1 รัยละของโอกาสการพบชนิดปลา (Frequency of occurrence)

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

3.2 องค์ประกอบชนิดปลา (Percentage species composition, E-value) (Swingle, 1950)

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

3.3 ดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ (Species Diversity Index) ใช้การคำนวณ Shannon-Weiner Diversity Index ตามวิธีของ (Washington, 1984)

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

$$H = \text{ดัชนีความหลากหลาย}$$

$$P_i = \text{สัดส่วนของจำนวนสิ่งมีชีวิตที่ } i \text{ ต่อจำนวนทั้งหมดในตัวอย่าง}$$

3.4 ดัชนีความเท่าเทียม (Evenness index) เป็นค่าที่บ่งบอกถึงการแพร่กระจายของพันธุ์ปลาของแต่ละสถานีสำรวจและฤดูกาลสำรวจ ถ้ามีค่าสูงแสดงว่าสถานสำรวจและฤดูกาลนั้น ๆ ประกอบไปด้วยพันธุ์ปลาที่มีจำนวนใกล้เคียงกัน และมีการกระจายตัวที่เหมือนกัน ตามวิธีของ Pielou's index (Clarke and Warwick, 1994)

E	= $H/\ln S$ หรือ H/H_{\max} ($H_{\max} = \ln S$)
E	= ค่าดัชนีความเท่าเทียม
H	= ค่าดัชนีความหลากหลาย
S	= จำนวนชนิดที่พบในสถานีสำรวจ หรือ เดือนสำรวจ
H_{\max}	= ดัชนีความหลากหลาย

ผลการศึกษา

การศึกษาความหลากหลายของชนิดปลาในคลองเข็กน้อย พบปลาทั้งหมด พบปลาทั้งหมด 13 วงศ์ 24 สกุล รวม 27 ชนิด ปลาในวงศ์ Cyprinidae พบจำนวนชนิดมากที่สุด 13 ชนิด พบปลาที่มีสถานใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened) พบ 1 ชนิด คือ ปลาสร้อย (Pangasianodon hypophthalmus) สถานภาพ ถูกคุกคามในที่อยู่อาศัยธรรมชาติ (Threatened in situ) พบ 1 ชนิด คือ ปลาสร้อย (Pangasianodon hypophthalmus) (Table 1)

ค่าองค์ประกอบของชนิดพันธุ์ปลาที่พบตามสถานีสำรวจ พบว่าสถานีสำรวจที่ 1 มีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลามากที่สุด จำนวน 26 ชนิด รองลงมาเป็นสถานีสำรวจที่ 3 พบชนิดพันธุ์ปลา จำนวน 18 ชนิด องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ปลาที่พบตามเดือนสำรวจ พบว่าเดือนเมษายน 2561 มีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลามากที่สุด จำนวน 22 ชนิด (Table 2)

เมื่อดำเนินการวัดความถี่ของการพบพันธุ์ปลาแต่ละชนิด ซึ่งเป็นค่าบ่งชี้ลักษณะการแพร่กระจายของพันธุ์ปลาแต่ละชนิดในเชิงคุณภาพโดยรวม จะแสดงความสามารถในการอยู่อาศัย หรือการแพร่กระจายตามระยะทางและช่วงเวลาได้ดีที่สุด พบว่าพันธุ์ปลาที่มีความถี่ของการพบมากที่สุด 100 เปอร์เซ็นต์ มีจำนวน 7 ชนิด ได้แก่ ปลาकिनยุง (Poecilia reticulata) ปลาชิวหนวดยาว (Esomus metallicus) ปลาชิวใบไผ่ยักษ์ (Devario aequipinnatus) ปลาตะเพียนทราย (Puntius brevis) ปลาตะเพียนน้ำตก (Puntius rhombeus) ปลากริม (Trichopsis vittatus) และปลาค้อ (Schistura sp.) ส่วนพันธุ์ปลาที่พบที่มีความถี่ของการพบน้อยที่สุด 33.33 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ ปลาแขยงหิน (Pseudomystus siamensis) ปลาเกล็ดเหลือง (Hemibagrus filamentus) และปลาสร้อย (Pangasianodon hypophthalmus) (Table 2)

ค่าองค์ประกอบโดยชนิดพันธุ์ปลา Percentage of species composition (E-value) แสดงถึงประสิทธิภาพการอยู่รอด หรือการดำรงชีวิตของปลาชนิดต่าง ๆ ในแหล่งน้ำ ผลการศึกษาพบว่าองค์ประกอบโดยจำนวนตัวของพันธุ์ปลาที่พบมากมีค่า Evalue สูงที่สุดคือ ปลาชิวควายแถบดำ (Rasbora paviana) เท่ากับ 15.99 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ปลาชิวใบไผ่ยักษ์ (Devario aequipinnatus) เท่ากับ 15.52 เปอร์เซ็นต์ ส่วนปลาที่มีค่า Evalue ต่ำที่สุดคือ ปลาสร้อย (Pangasianodon hypophthalmus) เท่ากับ 0.09 เปอร์เซ็นต์ (Table 3)

ผลการศึกษาดัชนีบ่งชี้โครงสร้างประชาคมปลาในคลองเข็กน้อย พบว่ามีดัชนีความหลากหลาย และค่าดัชนีความเท่าเทียม เท่ากับ 2.49 ± 0.32 และ 2.51 ± 0.90 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาดัชนีบ่งชี้โครงสร้างประชาคมปลาตามสถานีสำรวจ พบว่า สถานีสำรวจ 2 มีค่าดัชนีความหลากหลาย และค่าดัชนีความเท่าเทียมสูงที่สุด

2.73 และ 0.96 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาตามเดือนสำรวจ พบว่าเดือนพฤศจิกายน 2561 มีค่าดัชนีความหลากหลาย และค่าดัชนีความเท่าเทียมสูงที่สุด 2.78 และ 0.91 ตามลำดับ (Table 4)

Table 1 Check list of fishes found in the Khlong Khek Noi during November 2018 to August 2019

Family/ Scientific name	English common name	Thai name	Status (Vidthayanon, 2005)
1. Family Cyprinidae			
<i>Barbonymus gonionotus</i> (Bleeker, 1850)	Silver Barb	ตะเพียนขาว	
<i>Barbonymus schwanenfeldi</i> (Bleeker, 1853)	Tin-Foiled Barb	กระแห	
<i>Devario aequipinnatus</i> (McClelland, 1839)	Giant Danio	ปลาซิวใบไผ่ยักษ์	
<i>Esomus metallicus</i> Ahl, 1924	Flying Barb	ซิวหนวดยาว	
<i>Garra fuliginosa</i> (fowler, 1934)	Rhino Stone Sucker	มูด	
<i>Hampala macrolepidota</i> (Valenciennes, 1842)	Hampala Barb	กระสูบขีด	
<i>Neolissochilus stracheyi</i> (Day, 1871)	Blue Mahseer	พลวง	
<i>Osteochilus vittatus</i> (Valenciennes, 1842)	Striped Hard Lipped Barb	สร้อยนกเขา	
<i>Puntius brevis</i> (Bleeker, 1850)	Golden Little Barb	ตะเพียนทวาย	
<i>Puntius rhombeus</i> Kottelat, 2000	Spotted Barb	ตะเพียนน้ำตก	
<i>Rasbora paviana</i> Tirant, 1885	Black Striped Minnow	ซิวควายแถบดำ	
<i>Systemus rubripinnis</i> (Valenciennes, 1842)	Red Cheek Barb	แก้มช้ำ	
<i>Labeo rohita</i> (Hamilton, 1822)	Rohu	ปลายี่สกเทศ	
2. Family Botiidae			
<i>Syncrossus beauforti</i>	Chamelon Botia	หมูลายเสือ	
3. Family Poeciliidae			
<i>Poecilia reticulata</i> Peter, 1859	Guppy	กินยุง	
4. Family Channidae			
<i>Channa gachua</i> (Cuvier, 1831)	Stream Snakehead Fish	กิ้ง	
5. Family Ambassidae			
<i>Parambassis siamensis</i> (Fowler, 1937)	Glassfish	แบนแก้ว	
6. Family Osphronemidae			
<i>Trichopsis vittatus</i> (Cuvier&Valenciennes, 1831)	Croaking Gourammy	กริม	
<i>Trichopodus trichopterus</i> (Pallas, 1770)	Tree Spotted Gouramy	ปลากระดี่หม้อ	
7. Family Mastacembelidae			
<i>Mastacembelus armatus</i> (Sykes, 1839)	Zig Zag Eel	กระตังลาย	
8. Family Gyrinocheilidae			
<i>Gyrinocheilus aymonieri</i> (Tirant, 1884)	Siamese Algae Eater	ลูกผึ้ง	

Table 1 Continue

Family/ Scientific name	English common name	Thai name	Status (Vidthayanon, 2005)
9. Family Bagridae			
<i>Pseudomystus siamensis</i> Regen, 1913	Asian Bubble-bee Catfish	แขยงหิ้น	
<i>Hemibagrus filamentus</i> Fang&Chaux, 1949	Yellow mystus	กุดเหลือง	
10. Family Pangasiidea			
<i>Pangasianodon hypophthalmus</i> (Sauvage, 1878)	Striped Pangasid	สวาย	Near Threatened, Threatened in situ
11. Family Cichlidae			
<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1758)	Nile	นิล	
12. Family Nemacheilidae			
<i>Schistura</i> sp.		ค้อ	
13. Family Nemacheilidae			
<i>Glyptothorax lampris</i> (Fowler, 1934)	Tree stripes Stream Sisorid	แค้ตติหิ้นสามแถบ	

Table 2 Biodiversity of fish in the Khlong Khek Noi during November 2018 to August 2019

Family	Scientific name	Station			Month			F%
		1	2	3	Nov.2018	Apr.2019	Aug.2019	
Cyprinidae	<i>Barbonymus gonionotus</i> (Bleeker, 1850)	+	+	+	+	+	-	83.33
	<i>Barbonymus schwanenfeldi</i> (Bleeker, 1853)	+	-	+	+	-	+	66.67
	<i>Devario aequipinnatus</i> (McClelland, 1839)	+	+	+	+	+	+	100.00
	<i>Esomus metallicus</i> Ahl, 1924	+	+	+	+	+	+	100.00
	<i>Garra fuliginosa</i> (fowler, 1934)	+	+	-	+	+	-	66.67
	<i>Hampala macrolepidota</i> (Valenciennes, 1842)	+	+	-	+	+	-	66.67
	<i>Neolissochilus stracheyi</i> (Day, 1871)	+	+	-	+	+	+	83.33
	<i>Osteochilus vittatus</i> (Valenciennes, 1842)	+	-	-	+	+	-	66.67
	<i>Puntius brevis</i> (Bleeker, 1850)	+	+	+	+	+	+	100.00
	<i>Puntius rhombeus</i> Kottelat, 2000	+	+	+	+	+	+	100.00
	<i>Rasbora paviana</i> Tirant, 1885	+	+	+	+	+	+	100.00
	<i>Systemus rubripinnis</i> (Valenciennes, 1842)	+	-	+	+	+	+	83.33
	<i>Labeo rohita</i> (Hamilton, 1822)	+	-	-	+	+	-	50.00
Botiidae	<i>Syncrossus beauforti</i>	+	+	-	+	+	-	66.67
Poeciliidae	<i>Poecilia reticulata</i> Peter, 1859	+	+	+	+	+	+	100.00
Channidae	<i>Channa gachua</i> (Cuvier, 1831)	+	+	+	+	+	-	83.33

Table 2 Continue

Family	Scientific name	Station			Month			F%
		1	2	3	Nov.2018	Apr.2019	Aug.2019	
Ambassidae	<i>Parambassis siamensis</i> (Fowler, 1937)	+	-	+	-	-	+	50.00
Osphronemidae	<i>Trichopsis vittatus</i> (Cuvier&Valenciennes, 1831)	+	+	+	+	+	+	100.00
	<i>Trichopodus trichopterus</i> (Pallas, 1770)	+	-	+	-	+	+	50.00
Mastacembelidae	<i>Mastacembelus armatus</i> (Sykes, 1839)	+	-	+	-	+	+	66.67
Gyrinocheilidae	<i>Gyrinocheilus aymonieri</i> (Tirant, 1884)	+	+	+	+	+	-	83.33
Bagridae	<i>Pseudomystus siamensis</i> Regen, 1913	+	-	-	-	-	+	33.33
	<i>Hemibagrus filamentus</i> Fang&Chaux, 1949	+	-	-	-	-	+	33.33
Pangasiidea	<i>Pangasianodon hypophthalmus</i> (Sauvage, 1878)	-	-	+	-	-	+	33.33
Cichlidae	<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	83.33
Nemacheilidae	<i>Schistura</i> sp.	+	+	+	+	+	+	100.00
Nemacheilidae	<i>Glyptothorax lampris</i> (Fowler, 1934)	-	+	-	+	+	-	50.00
Total families		11	9	10	9	10	9	
Total species		26	17	18	21	22	18	

Note - missing + found F% Frequency of occurrence

Table 3 Fish community by amount in the Khlong Khek Noi during November 2018 to August 2019

Scientific name	amount (number)	E-value	Cumulative percentages
<i>Pangasianodon hypophthalmus</i> (Sauvage, 1878)	1	0.09	0.09
<i>Parambassis siamensis</i> (Fowler, 1937)	3	0.28	0.38
<i>Hemibagrus filamentus</i> Fang&Chaux, 1949	3	0.28	0.66
<i>Labeo rohita</i> (Hamilton, 1822)	4	0.38	1.03
<i>Glyptothorax lampris</i> (Fowler, 1934)	4	0.38	1.41
<i>Hampala macrolepidota</i> (Valenciennes, 1842)	5	0.47	1.88
<i>Barbonymus schwanenfeldi</i> (Bleeker, 1853)	6	0.56	2.45
<i>Garra fuliginosa</i> (fowler, 1934)	7	0.66	3.10
<i>Osteochilus vittatus</i> (Valenciennes, 1842)	8	0.75	3.86
<i>Trichopodus trichopterus</i> (Pallas, 1770)	8	0.75	4.61
<i>Pseudomystus siamensis</i> Regen, 1913	9	0.85	5.46
<i>Gyrinocheilus aymonieri</i> (Tirant, 1884)	13	1.22	6.68
<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1758)	13	1.22	7.90
<i>Trichopsis vittatus</i> (Cuvier&Valenciennes, 1831)	15	1.41	9.31
<i>Neolissochilus stracheyi</i> (Day, 1871)	19	1.79	11.10
<i>Barbonymus gonionotus</i> (Bleeker, 1850)	21	1.98	13.08
<i>Syncrossus beauforti</i>	23	2.16	15.24
<i>Channa gachua</i> (Cuvier, 1831)	27	2.54	17.78
<i>Schistura</i> sp.	32	3.01	20.79
<i>Systomus rubripinnis</i> (Valenciennes, 1842)	60	5.64	26.43
<i>Puntius rhombeus</i> Kottelat, 2000	74	6.96	33.40
<i>Puntius brevis</i> (Bleeker, 1850)	82	7.71	41.11
<i>Esomus metallicus</i> (Ahl, 1924)	144	13.55	54.66
<i>Poecilia reticulata</i> (Peter, 1859)	147	13.83	68.49
<i>Devario aequipinnatus</i> (McClelland, 1839)	165	15.52	84.01
<i>Rasbora paviana</i> (Tirant, 1885)	170	15.99	100.00
Total	1063	100.00	

Table 4 Diversity index of fish in the Khlong Khek Noi during November 2018 to August 2019

Factor	No. species	diversity index	Evenness index
Station 1	25	2.70	0.84
Station 2	17	2.73	0.96
Station 3	18	2.04	0.71
Nov.2018	21	2.78	0.91
Apr.2019	22	2.71	0.88
Aug.2019	18	2.60	0.90
Mean±SD (Station)	20±3	2.49±0.32	2.51±0.90

วิจารณ์ผลการศึกษา

ผลการสำรวจองค์ประกอบของชนิดพันธุ์ปลาในคลองเข็กน้อย โดยใช้เครื่องมือประมง แห อวน ข่าย สวิง เบ็ดตกปลา และการสำรวจตลาดปลาในท้องถิ่น ในเดือนพฤศจิกายน 2561 ถึง เดือนสิงหาคม 2562 แบ่งออกเป็น 3 ช่วงฤดูกาล พบปลาทั้งหมด 13 วงศ์ 24 สกุล รวม 27 ชนิด ปลาในวงศ์ Cyprinidae พบจำนวนชนิดมากที่สุด 13 ชนิด ชนิดปลาที่พบส่วนใหญ่เป็นปลาที่พบได้ ในแม่น้ำทั่วไป ค่าองค์ประกอบโดยชนิดพันธุ์ปลา โดยจำนวน พบปลาชิวควายแถบดำ (*Rasbora paviana*) มีจำนวนตัวสูงสุด เท่ากับ 15.99 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ปลาชิวไบไผ่ยักษ์ (*Devario aequipinnatus*) เท่ากับ 15.52 เปอร์เซ็นต์ เช่นเดียวกับที่มีผู้ศึกษาไว้ ได้แก่ การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างทางนิเวศวิทยาของลำน้ำเข็กของ Rodkanok (1994) พบว่า มีปลาทั้งหมดจำนวน 10 วงศ์ 22 ชนิด โดยมีปลาตะเพียน และปลาสร้อย ที่พบกระจายทุกจุดสำรวจ เช่นเดียวกับที่พบปลาในวงศ์ Cyprinidae จากการศึกษาในคลองน้ำเข็ก Lothongkham and Duangjai (2010) ได้ทำการสำรวจความหลากหลายชนิดของปลาในลุ่มน้ำว่า (แม่น้ำสาขาของลุ่มน้ำน่านตอนบน) ในเขตอำเภอปอเกลื้อ จังหวัดน่าน สำรวจปลาตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2551 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2552 พบการแพร่กระจายพันธุ์ปลาทั้งสิ้น 7 อันดับ 13 วงศ์ 32 สกุล และ 43 ชนิด โดยอันดับ Cypriniformes มีจำนวนชนิดมากที่สุด คือ 30 ชนิด รองลงมาคือ Siluriformes จำนวน 5 ชนิด และ Perciformes 3 ชนิด คิดเป็น 69, 12 และ 7% ตามลำดับ สำหรับวงศ์ที่มีจำนวนชนิดมากที่สุด คือ วงศ์ Cyprinidae มี 22 ชนิด รองลงมาคือ วงศ์ Balitoridae จำนวน 7 ชนิด และวงศ์ Sisoridae จำนวน 3 ชนิด คิดเป็น 51, 16 และ 7% ตามลำดับ พบปลาที่ไม่เคยมีรายงานการแพร่กระจายในระบบแม่น้ำเจ้าพระยา 3 ชนิด คือ ปลาเลียหินน้ำเทิน (*Garra theunensis*) ปลาค้อ (*Schistura latidens*) และปลาแค้ตืดหิน (*Glyptothorax macromaculatus*) พบปลาต่างถิ่น จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ ปลาไน (*Cyprinus rubrofuscus*) ปลาดุกกรัสเซีย (*Clarias gariepinus*) และปลากินยุง (*Poecilia reticulata*) ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้พบปลาต่างถิ่นในคลองเข็กน้อย จำนวน 2 ชนิด คือ ปลากินยุง (*Poecilia reticulata*) และปลานิล (*Oreochromis niloticus*) ความแตกต่างของชนิด และจำนวนชนิด ขึ้นอยู่กับระยะเวลา

และวิธีการสำรวจที่แตกต่างกันไป การศึกษาในครั้งนี้ใช้เครื่องมือประมงคล้ายคลึงกับของ Valunpion and Suvarmaraksha (2013) ที่ศึกษาความหลากหลายของชนิดปลาในแม่น้ำอิง โดยใช้เครื่องมือประมง อวน ข่ายแห สวิง การสำรวจจากท่าขึ้นปลา และตลาดปลา ซึ่งพบปลา 82 ชนิด 57 สกุล 22 วงศ์ แต่แตกต่างกับวิธีการสุ่มตัวอย่างของ Keawkhiew *et al.* (2013) ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างด้วยข่ายขนาดช่องตาที่แตกต่างกัน ในลำห้วยแม่สาว พบปลา 17 ชนิด 5 วงศ์ คลองเข็กน้อยมีลักษณะการไหลของน้ำเร็วและไหลเชี่ยว พื้นท้องน้ำเป็นกรวดหิน และทราย มีสาหร่ายเกาะติด ในช่วงฤดูหนาวและฤดูร้อนคลองเข็กน้อยน้ำมีความใส มีปริมาณน้ำน้อย จนสามารถเดินข้ามฝั่งได้ ปลาจะไปรวมอยู่บริเวณแอ่งน้ำ แต่ในช่วงฤดูฝนจะมีปริมาณน้ำมากและไหลเชี่ยว เมื่อพิจารณาค่าดัชนีบ่งชี้โครงสร้างประชาคมปลาตามสถานสำรวจ พบว่า สถานีสำรวจ 2 มีค่าดัชนีความหลากหลาย และค่าดัชนีความเท่าเทียมสูงที่สุด 2.73 และ 0.96 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาตามเดือนสำรวจ พบว่าเดือนพฤศจิกายน 2561 มีค่าดัชนีความหลากหลาย และค่าดัชนีความเท่าเทียมสูงที่สุด 2.78 และ 0.91 ตามลำดับ หากค่าดัชนีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตอยู่ในช่วง 1-3 แสดงถึงแหล่งน้ำนั้นมีความเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ (Tudorance *et al.*, 1975) ทั้งนี้ในคลองเข็กน้อยยังพบปลาที่ชอบอาศัยอยู่ในแหล่งน้ำสะอาด เป็นกลุ่มปลาที่ชอบอาศัยอยู่ในแหล่งน้ำไหล มีความต้องการออกซิเจนค่อนข้างสูง แต่มีความทนต่อความสกปรกของน้ำต่ำ Lothongkham and Duangjai (2010) กล่าวว่าปลาที่พบในแม่น้ำว่าในเขตอำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่านพบว่าเป็นปลาที่อาศัยในแหล่งน้ำที่ไหลเร็ว หรือมีกระแสเชี่ยว น้ำจะมีความใสมาก พื้นท้องน้ำเป็นหินหรือกรวดและมีสาหร่ายเกาะติด ซึ่งลักษณะทางกายภาพดังกล่าวเป็นลักษณะของลำธารที่ตั้งอยู่บนพื้นที่สูงหรือบริเวณต้นน้ำ ซึ่งพบปลาในวงศ์ Cyprinidae มากที่สุด ดังนั้นปลาเหล่านี้จึงจัดเป็นปลาต้นน้ำ และพบว่าเป็นปลาที่จำนวนชนิดมากที่สุด อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้ยังมีข้อจำกัดในการศึกษาทางด้านคุณภาพน้ำ ซึ่งจำเป็นต้องทำการศึกษาทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางน้ำให้ครอบคลุมดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำและการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลในรอบปีต่อไป เพื่อใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพน้ำกับความหลากหลายของปลา แสดงให้เห็นถึงสถานภาพและปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งผลให้สามารถวางแผนในการอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรปลา เพื่อส่งเสริมด้านการเพาะเลี้ยงในเชิงอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำสู่การใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

สรุป

ความหลากหลายของชนิดปลาในคลองเข็กน้อย พบปลาทั้งหมด 13 วงศ์ 24 สกุล รวม 27 ชนิด ปลาในวงศ์ Cyprinidae พบจำนวนชนิดมากที่สุด 13 ชนิด พบปลาที่มีสถานใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened) พบ 1 ชนิด คือ ปลาสวาย (*Pangasianodon hypophthalmus*) สถานภาพถูกคุกคามในที่อยู่อาศัยธรรมชาติ (Threatened in situ) พบ 1 ชนิด คือ ปลาสวาย (*Pangasianodon hypophthalmus*) องค์ประกอบโดยจำนวนตัวของพันธุ์ปลาที่พบมากมีค่า Evaluate สูงที่สุดคือ ปลาชิวควายแถบดำ (*Rasbora paviana*) มีจำนวนตัวสูงสุดเท่ากับ 15.99 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ปลาชิวใบไผ่ยักษ์ (*Devario aequipinnatus*) ค่าดัชนีบ่งชี้โครงสร้างประชาคมปลาตามสถานสำรวจ พบว่า สถานีสำรวจ 2 มีค่าดัชนีความหลากหลาย และค่าดัชนีความเท่าเทียม

สูงที่สุด 2.73 และ 0.96 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาตามเดือนสำรวจ พบว่าเดือนพฤศจิกายน 2561 มีค่าดัชนีความหลากหลาย และค่าดัชนีความเท่าเทียมสูงที่สุด 2.78 และ 0.91 ตามลำดับ อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้ยังมีข้อจำกัดในการศึกษาทางด้านคุณภาพน้ำ ซึ่งจำเป็นต้องทำการศึกษาด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางน้ำให้ครอบคลุมดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำ และการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลในรอบปีต่อไป เพื่อใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพน้ำกับความหลากหลายของปลา แสดงให้เห็นถึงสถานภาพและปัญหาที่เกิดขึ้นส่งผลให้สามารถวางแผนในการอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรปลา เพื่อส่งเสริมด้านการเพาะเลี้ยงในเชิงอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำสู่การใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

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.
- Keawkhiew, P., Keawtip, S., Seetakoses, P and Montien-art, B. 2013. Biodiversity of Fish in Maesaw Creek at the Initiative Highland Agricultural Development Station Project, Ban Santisuk, Khunkual Subdistrict, Phong District, Phayao Province. Journal of Fisheries Technology Research. 2:70-81.
- Kottelat, M. 2000. Diagnoses of a new genus and 64 new species of fishes from Laos (Teleostei : Cyprinidae, Balitoridae, Bagridae, Syngnathidae, Chaudhuriidae and Tetraodontidae). J. South Asian Nat. Hist. 5:37-82.
- Kottelat, M. 2001. Fishes of Laos. WHT Publications (Pte) Ltd., Sri Lanka.
- Lothongkham, A. and Duangjai, E. 2010. Diversity of fish species in Wa river basin (a tributary of upper Nan river basin) in Bo Kleua district, Nan province, northern Thailand. In Proceedings of 48th Kasetsart University Annual Conference: Fisheries (415-426p.). Bangkok (Thailand): The Thailand Research Fund, Bangkok (Thailand).
- Rodkanok, S, 1994. A preliminary study on ecological structure of the Khek stream. Phisanulok : Master of science, Naresuan University. Phisanulok.
- Suwannarak, A. 2017. Fish in Ping river. Chiangmai: Smartcoating and service publisher. 292 p. [in Thai]
- Swingle, K.S. 1950. Relationships and Dynamic of Balanced and Unbalanced Fish Populations. Bullentin No. 274, Agricultural Experiment Station of the Alabama, USA. 74 p.
- Tudorance, C., R.H. Green and J. Huebner. 1975. Structure, Dynamics and Production of the Benthic Fauna in Lake Monitaba, Hydrobiologia. 6(1): 59-95.

- Valunpion, S. and Suvarnaraksha, A. 2013. Fish species diversity in the Ing River. KHON KAEN AGR. J. 41 SUPPL. 1:116-122.
- 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.
- Washington, H.G. 1984. Review of diversity, biotic and similarity indices. Water Res. 18 (6): 653-694.