

โครงสร้างและการแพร่กระจายของประชาคมปลาในกว๊านพะเยา
จังหวัดพะเยา

ธชพรรณ เหมยเมืองแก้ว

วริดา นามมั่น

วริศรา วรรณา

การศึกษาดิสรระ เสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาชีววิทยา

มีนาคม 2563

มหาวิทยาลัยพะเยา

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยพะเยา

โครงสร้างและการแพร่กระจายของประชาคมปลาในกว๊านพะเยา
จังหวัดพะเยา

ธชพรรณ เหมยเมืองแก้ว

วริดา นามมั่น

วริศรา วรรณา

การศึกษานิพนธ์ เสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาชีววิทยา

มีนาคม 2563

มหาวิทยาลัยพะเยา

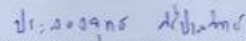
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยพะเยา

คณะกรรมการการสอบการศึกษาอิสระ อาจารย์ที่ปรึกษา และคณบดีคณะ
วิทยาศาสตร์ ได้พิจารณาการศึกษาเรื่อง “โครงสร้างและการแพร่กระจายของประชาคม
ปลาในกว๊านพะเยา จังหวัดพะเยา” เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา ของมหาวิทยาลัยพะเยา



(ดร.อาทิตย์ นันทวงษ์)

ประธานกรรมการ



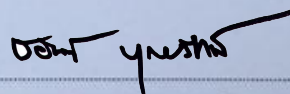
(ดร.ประลองยุทธ ศรีपालวิทย์)

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชญ์วรรณ สรรพพลชัย)

กรรมการ



(รองศาสตราจารย์ ดร.ชยันต์ บุญรักษ์)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

มีนาคม 2563

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ทุนอุดหนุนโครงการวิจัยพัฒนาและวิศวกรรม จากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) โครงการ “การสำรวจความหลากหลายของพืชน้ำและสัตว์น้ำในการบ่งชี้คุณภาพน้ำกว๊านพะเยา” รหัสโครงการ P-19-50805 ที่สนับสนุนงบประมาณในการศึกษาครั้งนี้

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก อาจารย์ ดร.ประลองยุทธ ศรีपालวิทย์ อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ซึ่งคอยให้คำปรึกษา และแนะนำทางที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัย ตลอดจนตรวจตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่จนการศึกษาวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอบคุณ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการชีววิทยาในการเก็บข้อมูลและสารเคมีรวมทั้งคำแนะนำต่าง ๆ เพื่องานวิจัยครั้งนี้

ขอบคุณ นางคำ เจริญสาร และครอบครัว ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บข้อมูลในการศึกษา

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณบิดา มารดา และครอบครัวที่ให้ความช่วยเหลือ ตลอดจนสนับสนุน ให้กำลังใจ และให้คำปรึกษาในทุก ๆ ด้านระหว่างการศึกษาตลอดมา จนสำเร็จสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ธชพรรณ เหมยเมืองแก้ว

วธิดา นามมั่น

วริศรา วรธนา

ชื่อเรื่อง	โครงสร้างและการแพร่กระจายของประชาคมปลาในกว๊านพะเยา จังหวัดพะเยา
ผู้ศึกษาคนคว้า	นางสาวชพรรณ เหมยเมืองแก้ว นางสาววชิรา นามมั่น นางสาววิศรา วรรณมา
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร. ประลองยุทธ ศรีपालวิทย์
วิทยาศาสตร์บัณฑิต	สาขาวิชาชีววิทยา
คำสำคัญ	ความหลากหลาย ความชุกชุม โครงสร้าง การแพร่กระจายของ ประชาคมปลา

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกชุม ความหลากหลาย โครงสร้าง และการกระจายของประชาคมปลาในกว๊านพะเยา โดยทำการสุ่มเก็บข้อมูลด้วยชุดเครื่องมือ ข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาด ตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 โดยแบ่งการสำรวจออกเป็น 4 จุดเก็บตัวอย่าง ได้แก่ สะพานขุนเดช บ้านสันเวียงใหม่ บ้านร่องไฮ และศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพะเยา ผลการศึกษาพบชนิดพันธุ์ปลาทั้งหมด 22 ชนิด 9 วงศ์ มีค่าความชุกชุมสัมพัทธ์ของชุดเครื่องมือข่ายเฉลี่ยเท่ากับ 933.28 ± 169.33 กรัม/พื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตร/คืน องค์ประกอบของโครงสร้างของประชาคมปลา พบปลาตะเพียนขาวเป็นชนิดพันธุ์ปลาที่มีค่าร้อยละโดยจำนวนและน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 45.78 และ 49.99 ตามลำดับ ดัชนีความมากชนิด ดัชนีความเท่าเทียม และดัชนีความหลากหลายของประชาคมปลา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.56 ± 0.11 , 0.63 ± 0.04 และ 1.32 ± 0.07 ตามลำดับ การแพร่กระจายของประชาคมปลา พบชนิดพันธุ์ปลาที่กระจายมากที่สุด ได้แก่ ปลาตะเพียนขาว ปลาไส้ตันตาขาว ปลาแบนแก้ว ปลาซา และปลากดขี้ลิง ประสิทธิภาพการจับของข่ายขนาดช่องตา 20, 30, 45, 55, 70 และ 90 มิลลิเมตร พบว่าข่ายขนาดช่องตา 30 มิลลิเมตร มีผลจับเฉลี่ยสูงสุด 2435.71 กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อคืน

Title	Structure and Distribution of Fish Community in Kwan Phayao, Phayao Province
Author	Miss Tachapan meimuaengkeaw Miss Watida namman Miss Warisara wanna
Advisor	Dr.Pralongyut Sripalwit
Bachelor of Science	Program in Biology
Keywords	Diversity, Abundance, Structure, Distribution of the fish community

ABSTRACT

This study was done for investigating abundance, diversity, structure and distribution of the fish community in Kwan Phayao by randomly sampling with a set of 6 – mesh size from September 2019 to February 2020. Field surveys was conducted in 4 sample sites; Khun Det Bridge, Ban San Wiang Mai, Ban Rong Hai and Phayao Freshwater Fisheries Research and Development Center. The results showed 22 species of fish species in 9 families were found in Kwan Phayao. The relative catch per unit of effort of a set of gillnets was 933.28 ± 169.33 g/ 100 m²/ night. As the structure of fish community, *Barbonymus gonionotus* showed the most composition in term of number and weight with 45.78% and 49.99% respectively. The average of richness, evenness and diversity indices of fish community were 3.56 ± 0.11 , 0.63 ± 0.04 and 1.32 ± 0.07 respectively. As the distribution of fish community, *Barbonymus gonionotus*, *Cyclocheilichthys repasson*, *Parambassis siamensis*, *Labiobarbus leptocheilus* and *Hemibagrus spilopterus* were the most species of distribution. As the effectiveness of the catch per unit effort of 20, 30, 45, 55, 70, 90 mm mesh size gillnet, 30 mm mesh size gillnet showed the most average catch per unit effort with 2435.71 g/100 m²/night.

สารบัญ

บทที่	หน้า
หน้าอนุมัติ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
บทคัดย่อ.....	ค
ABSTRACT.....	ง
สารบัญ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฉ
1 บทนำ	
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	2
1.4 ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา.....	2
1.5 สถานที่ศึกษาและรวบรวมข้อมูล.....	2
1.6 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย.....	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ความหลากหลายของปลา.....	4
2.2 ข้อมูลชุดเครื่องมือขาย.....	6
2.2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับปลา.....	7
2.3 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของปลา.....	8

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 เครื่องมือและอุปกรณ์.....	33
3.2 วิธีดำเนินการวิจัย.....	33
3.3 สถานที่วิเคราะห์ตัวอย่าง.....	37
3.4 พื้นที่การศึกษา.....	37
4 ผลการดำเนินการวิจัย	
4.1 ความหลากหลายและความชุกชุมของประชาคมปลาในกว๊านพะเยา.....	39
4.2 โครงสร้างและการแพร่กระจายของประชาคมปลาในกว๊านพะเยา.....	43
4.3 ประสิทธิภาพผลจับของชุดเครื่องมือข่ายในกว๊านพะเยา.....	53
5 บทสรุป	
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	56
5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....	57
บรรณานุกรม.....	63
ประวัติผู้วิจัย.....	67

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	ชนิดพันธุ์ปลาและวงศ์ปลาที่พบในกว๊านพะเยา จากการสุ่มตัวอย่างด้วยชุดเครื่องมือข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาด ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563.....	40
2	ความชุกชุมสัมพันธ์ของประชาคมปลาในกว๊านพะเยา จากการสุ่มตัวอย่างด้วยชุดเครื่องมือข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาด (กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อคืน) ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563.....	42
3	โครงสร้างประชาคมปลาโดยจำนวนตามชนิดพันธุ์ปลา ที่พบในกว๊านพะเยา จากการสุ่มตัวอย่างด้วยชุดเครื่องมือข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาด ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563.....	45
4	โครงสร้างประชาคมปลาโดยน้ำหนักตามชนิดพันธุ์ปลาที่พบในกว๊านพะเยา จากการสุ่มตัวอย่างด้วยชุดเครื่องมือข่าย ขนาดช่องตา 6 ขนาด ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563.....	46
5	โครงสร้างประชาคมปลาโดยค่าดัชนีความมากชนิดของปลาที่พบในกว๊านพะเยา จากการสุ่มตัวอย่างด้วยชุดเครื่องมือข่าย ขนาดช่องตา 6 ขนาด ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563.....	48
6	โครงสร้างประชาคมปลาโดยค่าดัชนีความเท่าเทียมของปลาที่พบในกว๊านพะเยา จากการสุ่มตัวอย่างด้วยชุดเครื่องมือข่าย ขนาดช่องตา 6 ขนาด ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563.....	50
7	โครงสร้างประชาคมปลาโดยค่าดัชนีความหลากหลายของปลาที่พบในกว๊านพะเยา จากการสุ่มตัวอย่างด้วยชุดเครื่องมือข่าย ขนาดช่องตา 6 ขนาด ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563.....	51

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
8 การแพร่กระจายของประชาคมปลาโดยความชุกชุมสูงสุด ตามจุดสำรวจและเที่ยวสำรวจในกว๊านพะเยา โดยการลุ่มตัวอย่างด้วย ชุดเครื่องมือข่าย ขนาดช่องตา 6 ขนาด ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563.....	53
9 ประสิทธิภาพผลจับด้วยชุดเครื่องมือข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาด (กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อคืน) ตามเดือนสำรวจ และจุดสำรวจในกว๊านพะเยา ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563	54

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 ปลาตะเพียนขาว.....	8
2 ปลาตะเพียนทราย.....	9
3 ปลาบ้า.....	10
4 ปลาไล่ต้นตาขาว.....	11
5 ปลากระมัง.....	12
6 ปลาสร้อยขาว.....	13
7 ปลาซ่า.....	14
8 ปลากระสุนขี้ด.....	15
9 ปลาเยีสกเทศ.....	16
10 ปลาแก้มขี้.....	17
11 ปลานวลจันทร์เทศ.....	18
12 ปลากดขี้ลิง.....	19
13 ปลาแขยงใบข้าว.....	20
14 ปลาแป้นแก้ว.....	22
15 ปลาหมอช้างเหยียบ.....	23
16 ปลาบู่ทราย.....	24
17 ปลาดุกदान.....	25
18 ปลากราย.....	27
19 ปลาชะโด.....	28
20 ปลาชอน.....	29
21 ปลานิล.....	31
22 ปลาหมอเทศ.....	32

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า	
23	แผนผังการวางชุดเครื่องมือข่ายลุ่มตัวอย่างแบบแนวตรงแบบลุ่มช่องตาโดย ตลอด.....	34
24	แผนที่โดยสังเขปแสดงขอบเขตกวานพะเยาและจุดสำรวจประชาคมปลา จากการลุ่มตัวอย่าง ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563.....	38
25	ความชุกชุมสัมพันธ์ของประชาคมปลาในกวานพะเยา จากการลุ่มตัวอย่าง ด้วยชุดเครื่องมือข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาด (กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อคืน) ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563.....	43
26	โครงสร้างโดยชนิดพันธุ์ปลาโดยสัดส่วนร้อยละของจำนวนปลา จากการลุ่มตัวอย่างด้วยชุดเครื่องมือข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาด ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563.....	46
27	โครงสร้างโดยชนิดพันธุ์ปลาโดยสัดส่วนร้อยละของน้ำหนักปลา จากการลุ่มตัวอย่างด้วยชุดเครื่องมือข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาด ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563.....	47
28	ค่าดัชนีความมากชนิดของปลาที่พบในกวานพะเยา จากการลุ่มตัวอย่าง ด้วยชุดเครื่องมือข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาด ระหว่าง เดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563.....	49
29	ค่าดัชนีความเท่าเทียมของปลาที่พบในกวานพะเยา จากการลุ่มตัวอย่างด้วยชุดเครื่องมือข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาด ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563.....	50
30	ค่าดัชนีความหลากหลายของปลาที่พบในกวานพะเยา จากการลุ่มตัวอย่างด้วยชุดเครื่องมือข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาด	

	ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563.....	52
31	ผลการจับในกวนพะเยาด้วยชุดเครื่องมือข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาด จำแนกตามเที่ยวสำรวจ และจุดสำรวจ ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563	55

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

กว๊านพะเยา เป็นแหล่งน้ำจืดธรรมชาติที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา มีลักษณะเป็นที่ราบกั้นกระทะ ซึ่งเกิดจากการทรุดตัวตามแนวเลื่อนบริเวณแนวแม่น้ำอิง มีลำน้ำสายต่าง ๆ จากเทือกเขาฝิปันน้ำที่อยู่ทางตะวันตกของจังหวัดพะเยา รวมกับลำน้ำต่าง ๆ ในเขตอำเภอแม่ใจไหลลงสู่กว๊านพะเยา (ชัยวัฒน์, 2545) กว๊านพะเยามีพื้นที่ประมาณ 20.53 ตารางกิโลเมตร หรือ 12,831 ไร่ สามารถกักเก็บน้ำได้โดยเฉลี่ย 33.84 ล้านลูกบาศก์เมตร (เพ็ญประภา และคณะ, 2556)

ปัจจุบันกว๊านพะเยาเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติสำคัญที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ ซึ่งทำให้ระบบนิเวศอยู่ในสภาพสมบูรณ์ มีความสมดุลทางนิเวศวิทยาและมีคุณค่าต่อการดำรงชีวิตของคนในชุมชนบริเวณรอบกว๊านพะเยา (ประกอบศิริ, 2553) เนื่องจากกว๊านพะเยาเป็นแหล่งผลิตอาหารประเภทโปรตีนสัตว์น้ำจืดที่มีความสำคัญ ซึ่งปัจจุบันได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เนื่องจากบริเวณรอบกว๊านพะเยามีแหล่งชุมชนจำนวนมาก ประกอบด้วยแหล่งชุมชนเมืองและแหล่งเกษตรกรรม ซึ่งมีอัตราการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรเพิ่มสูงขึ้น มีการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ชุ่มน้ำไปใช้ในกิจกรรมการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ตลอดจนการระบายน้ำจากชุมชนและพื้นที่การเกษตรที่ปราศจากการบำบัด (สุนันท์, 2552) ส่งผลให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม ได้แก่ คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมและปัญหาการสะสมของสารพิษ ซึ่งปัญหาดังกล่าวส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงชนิดและปริมาณของทรัพยากรสัตว์น้ำ (ศุภชัยวิชัย และพัฒนาประมงน้ำจืดพะเยา, 2550) ประกอบกับรายงานการศึกษาด้านประชาคมปลาที่ผ่านมากของกว๊านพะเยาตั้งแต่ปี 2512 ถึงปี 2558 โดยมีการเปลี่ยนแปลงทั้งวงศ์และชนิดของพันธุ์ปลาอย่างชัดเจน โดยปี 2512 พบชนิดพันธุ์ปลารวม 17 วงศ์ 51 ชนิด ชนิดทร และภาณุ, 2512 (ปริญดา และคณะ, 2558) ปี 2535 พบรายงานชนิดพันธุ์ปลารวม 11 วงศ์ 20 ชนิด (ชนิดทร และภาณุ, 2535) ระหว่างปี 2536 ถึงปี 2548 จากการศึกษาของ 3 คณะสำรวจ พบชนิดพันธุ์ปลารวม 18 วงศ์ 53 ชนิด (ผะอบ และคณะ, 2540; สมชัย และกิตติพันธุ์, 2540; สุธิดา และปาริฉัตร, 2551) และในปี 2558 มีรายงานการสำรวจความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลาพบชนิดพันธุ์ปลารวม 17 วงศ์ 44 ชนิด (ปริญดา และคณะ, 2558) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของประชาคมปลาเป็นผลมาจากสถานภาพ

ของทรัพยากรทางระบบนิเวศและคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่กว๊านพะเยาเสื่อมโทรม นอกจากนี้ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพะเยา ได้มีโครงการฟื้นฟูทรัพยากรพันธุ์ปลาและสัตว์น้ำจืดของไทย โดยนำพันธุ์ปลาและสัตว์น้ำจืดที่มีความเหมาะสมปล่อยลงสู่กว๊านพะเยาเป็นประจำทุกปี (ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพะเยา, 2553) ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของปริมาณปลาในกว๊านพะเยาอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้นจึงมีการศึกษาโครงสร้างและการกระจายของประชาคมปลาในกว๊านพะเยา เพื่อใช้เป็นข้อมูลที่สำคัญที่ช่วยในการบ่งบอกถึงทิศทางการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากร และเพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผน การบริหารจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ ตลอดจนการอนุรักษ์ให้ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมและเป็นข้อมูลที่ช่วยในการสนับสนุนการศึกษาวิจัยต่อไปในอนาคต

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาความชุกชุมและความหลากหลายของประชาคมปลา
2. ศึกษาโครงสร้างและการกระจายของประชาคมปลาในกว๊านพะเยา

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ทำการสำรวจความชุกชุม ความหลากหลาย โครงสร้างและการกระจายของประชาคมปลาในกว๊านพะเยา โดยแบ่งจุดสำรวจออกเป็น 4 พื้นที่ ได้แก่ สะพานขุนเดช บ้านสันเวียงใหม่ บ้านร่องไฮ และศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพะเยา สุ่มเก็บรวบรวมข้อมูล ด้วยชุดเครื่องมือข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาด

1.4 ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

สุ่มเก็บรวบรวมข้อมูลต่อเนื่อง 6 เดือน ตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

1.5 สถานที่ศึกษาและรวบรวมข้อมูล

พื้นที่เก็บตัวอย่าง: ทำการเก็บตัวอย่างปลาใน 4 พื้นที่

จุดที่ 1 บริเวณสะพานขุนเดช ตำบลบ้านต๋อม อำเภอเมืองพะเยา

จุดที่ 2 บริเวณบ้านสันเวียงใหม่ ตำบลบ้านสาง อำเภอเมืองพะเยา

จุดที่ 3 บริเวณบ้านร่องไฮ ตำบลแม่ใส อำเภอเมืองพะเยา

จุดที่ 4 บริเวณศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพะเยา ตำบลเวียง อำเภอเมือง พะเยา

สถานที่วิเคราะห์ตัวอย่าง: ห้องปฏิบัติการปรสิตวิทยา SC1205 คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยพะเยา

1.6 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย

1. ทำให้ทราบถึงความชุกชุมของประชาคมปลาในกว๊านพะเยา
2. ทำให้ทราบถึงความหลากหลายของประชาคมปลาในกว๊านพะเยา
3. ทำให้ทราบถึงโครงสร้างของประชาคมปลาในกว๊านพะเยา
4. การกระจายของประชาคมปลาในกว๊านพะเยา
5. หน่วยงานหรือนักวิชาการที่สนใจ สามารถนำข้อมูลหรือผลการวิจัยไปประกอบ การศึกษาและค้นคว้า

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความหลากหลายของปลา

ปลาเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังที่มีทั้งชนิดและจำนวนที่มาก เป็นสิ่งมีชีวิตที่เป็นทรัพยากรทางธรรมชาติสามารถผลิตลูกหลานขึ้นมาทดแทนได้เรื่อย ๆ ปลาถือเป็นสัตว์น้ำที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่ง เป็นแหล่งอาหารจำพวกโปรตีนที่สำคัญของมนุษย์ แต่เนื่องจากปลารวมทั้งสัตว์น้ำชนิดอื่น ๆ จัดเป็นสาหร่ายและสัตว์น้ำอื่น ๆ หลายชนิดมีสถานภาพการถูกคุกคาม อีกหลายชนิดเกิดการเสื่อมโทรมทางชนิดพันธุ์ซึ่งก่อให้เกิดการสูญพันธุ์ได้มากที่สุด (ธนิษฐา, 2543) นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงทางสภาพแวดล้อมของน้ำทั้งทางกายภาพ ชีวภาพและทางเคมียังส่งผลต่อความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำ

ในประเทศไทยมีรายงานการศึกษาเกี่ยวกับความหลากหลายของปลาน้ำจืด โดยชวลิต และคณะ (2540) ได้ทำฐานข้อมูลความหลากหลายของปลาน้ำจืดในประเทศไทยโดยศึกษาชนิดปลาจากแหล่งแม่ในน้ำสายหลักในประเทศไทย 6 ลุ่มน้ำพบว่า แม่น้ำเจ้าพระยาพบปลา 329 ชนิด แม่น้ำโขงของประเทศไทยพบ 290 ชนิด แม่น้ำทางภาคใต้พบปลาจำนวน 270 ชนิด แม่น้ำแม่กลองพบ 207 ชนิด แม่น้ำทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบ 166 ชนิด และแม่น้ำสาละวินในเขตแดนไทยพบ 111 ชนิด รวมชนิดปลาน้ำจืดในประเทศไทยจำนวน 570 ชนิด นอกจากนี้ การศึกษาขององค์การกองทุนสัตว์ป่าโลก (2548) ได้รายงานการศึกษาเกี่ยวกับปลาน้ำจืดในประเทศไทยมีจำนวน 720 ชนิด ซึ่งมีชนิดที่อยู่ในสถานภาพการถูกคุกคามจำนวน 269 ชนิด พบว่ามีชนิดที่สูญพันธุ์จากโลกไปแล้ว ได้แก่ ปลาหวีเกศ ส่วนชนิดที่สูญพันธุ์ไปแล้วจากประเทศไทย ได้แก่ ปลาหางไหม้และปลาเสือตอลายใหญ่ ชนิดที่อยู่ในระดับใกล้สูญพันธุ์ เช่น ปลาน้ำจืดและปลาในอีก 46 ชนิด นอกจากนี้ยังมีอีก 155 ชนิด ที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ อีก 21 ชนิดถูกคุกคามและอีก 32 ชนิด มีข้อมูลไม่เพียงพอ ปลาน้ำจืดที่ถูกคุกคามในระดับโลกมี 119 ชนิด อีก 150 ชนิด ถูกคุกคามในระดับประเทศเป็นปลาน้ำจืดจำนวน 136 ชนิดและปลาทะเลอีก 133 ชนิด ในปลาน้ำจืดมีปลาอย่างน้อย 70 ชนิดที่พบเฉพาะในประเทศไทยมีจำนวน 26 ชนิดที่คาดว่าเป็นชนิดใหม่

ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยมีรายงานการศึกษาเกี่ยวกับความหลากหลายของปลาน้ำจืด โดย นันทวัน และคณะ (2562) สรุปลักษณะของปลาโดยการเก็บตัวอย่างปลาในแม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม ตั้งแต่เดือนมีนาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2559 ซึ่งเก็บ

ตัวอย่างปลาได้ทั้งหมด 8,388 ตัวอย่าง สามารถจำแนกได้ 82 ชนิด 19 วงศ์ ได้แก่ Ailiidae, Ambassidae, Bagridae, Botiidae, Chanidae, Cichlidae, Clariidae, Clupeidae, Cobitidae, Cyprinidae, Lobotidae, Mastacembelidae, Notopteridae, Pangasiidae, Pristolepididae, Siluridae, Sisoridae, Soleidae และ Tetraodontidae

ในภาคเหนือของประเทศไทยมีรายงานการศึกษาเกี่ยวกับความหลากหลายของปลาน้ำจืดอย่างต่อเนื่อง โดย โยธิน และคณะ (2536) พบว่าจากการทำประมงและผลของการจับสัตว์น้ำในแม่น้ำน่าน เขตจังหวัดนครสวรรค์ทำการเก็บข้อมูลรวม 3 ครั้ง ได้แก่ เดือนพฤษภาคม เดือนสิงหาคม และเดือนธันวาคม โดยการเก็บตัวอย่างจากชาวประมงที่จับด้วยเครื่องมือประมงชนิดต่าง ๆ พบปลา 62 ชนิด 20 วงศ์ ได้แก่ Ambassidae, Anabantidae, Bagridae, Belontidae, Channidae, Cichlidae, Clariidae, Cobitidae, Siluridae Cynoglossidae, Polynemidae Flutidae, Notopteridae, Cyprinidae, Eleotridae, Notopteridae, Mastacembelidae, Pangasiidae, Pristolepididae, Sciaenidae และToxotidae ต่อมาสำนักงานนโยบายและสิ่งแวดล้อม (2542) พบว่ามีชนิดปลาในแอ่งเชียงแสน 143 ชนิด แม่น้ำสาระวิน 111 ชนิด แม่น้ำยม 108 ชนิด จากการสำรวจพบว่ามีปลาที่อยู่ในสถานภาพถูกคุกคามและใกล้ถูกคุกคาม 33 ชนิด จากนั้นศิริลักษณ์ และประภาภรณ์ (2550) ได้รายงานการศึกษาความหลากหลายของชนิดปลาในแม่น้ำอิง ในจังหวัดเชียงรายระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2548 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2549 เก็บตัวอย่างปลาจากตลาดปลาและท่าขึ้นปลาพบปลา 55 ชนิด 16 วงศ์ ได้แก่ Anabantidae, Bagridae, Belontidae, Belontiidae, Chandidae, Cichlidae, Cobitidae, Cyprinidae, Channidae, Eleotridae, Loricariidae, Mastacembelidae, Siluridae, Sisoridae และ Synbranchidae และหลังจากนั้น ศติมล (2551) ได้ศึกษาความหลากหลายของชนิดปลาในแม่น้ำว้าและแม่น้ำมาง จังหวัดน่าน พบปลาจำนวน 19 ชนิด 7 วงศ์ ในวงศ์ Cyprinidae เป็นวงศ์ที่พบมากที่สุดต่อมาคือวงศ์ Channidae, Balitoridae, Sisoridae, Gobidae, Mastacembelidae และ Belonidae ตามลำดับ

ส่วนในจังหวัดพะเยามีรายงานการศึกษาเกี่ยวกับความหลากหลายของปลาน้ำจืด โดย อาหาร (2546) ได้รายงานการสำรวจถึงชนิดของปลาในกว๊านพะเยา โดยใช้เครื่องมือประมงพื้นบ้านจำนวน 8 ชนิด ได้แก่ ข่าย แห ไช ยอ เบ็ด ไชกึ่ง สวิง และลัน พบชนิดปลา จำนวน 6 ชนิด 14 วงศ์ Anabantidae, Belonidae, Belontiidae, Tetraodontidae, Chandidae, Channidae, Cichlidae, Cyprinidae, Eleotridae, Loricariidae, Notopteridae, Synbranchidae และ Nandidae จากนั้น สุพรรณิณี (2550) ได้รายงานการสำรวจความหลากหลายในเขตอุทยานแห่งชาติดอย ภูนางโดยเก็บรวบรวมตัวอย่างระหว่าง

วันที่ 14–15 กรกฎาคม พ.ศ. 2550 จากการเก็บตัวอย่างทั้งหมดพบปลาจำนวน 25 ชนิด 10 วงศ์ ได้แก่ Bagridae, Belonidae, Belontiidae, Channidae, Cichlidae, Cyprinidae, Eleotridae, Nandidae และ Sisoridae ต่อมา ศิริลักษณ์ และคณะ (2550) ศึกษาถึงความหลากหลายของชนิดปลาในกว๊านพะเยา โดยการสำรวจและเก็บตัวอย่างปลาจากกว๊านพะเยาและลำธารที่ไหลสู่กว๊านพะเยา ในอำเภอเมือง อ่างเก็บน้ำแม่ต้า แม่น้ำอิงในบริเวณที่ไหลผ่านอำเภอจุนและในอำเภอแม่ใจในพื้นที่หนองเล็งทราย พบปลาทั้งหมด 64 ชนิด 21 วงศ์ ได้แก่ Anabantidae, Synbranchidae, Clariidae, Bagridae, Cynoglossidae, Belontiidae, Balitoridae, Hemiramphidae, Chandidae, Channidae, Cichlidae, Cobitidae, Cyprinidae, Eleotridae, Loricariidae, Mastacembelidae, Nandidae, Notopteridae, Pangasiidae, Siluridae และ Tetraodontidae หลังจากนั้น สุธิดา และปรีฉัตร (2551) ศึกษาโครงสร้างและการแพร่กระจายของประชาคมปลาในกว๊านพะเยา ในช่วงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2546 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2548 สุ่มตัวอย่าง 4 จุด พบพันธุ์ปลาในกว๊านพะเยา 45 ชนิด 17 วงศ์ โดยพบวงศ์ปลาตะเพียนมากที่สุด และล่าสุด ปรีฉัตร และคณะ (2558) ได้ศึกษาโครงสร้างและการกระจายของประชาคมปลาในกว๊านพะเยา ในช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2552 ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2553 แบ่งจุดสำรวจเป็น 5 พื้นที่ พบชนิดพันธุ์ปลาทั้งหมด 44 ชนิด 17 วงศ์

2.2 ข้อมูลของชุดเครื่องมือข่าย

เครื่องมือข่ายเป็นเครื่องมือการหลักในการทำประมงและเป็นเครื่องมือที่ไม่สามารถเลือกจับสัตว์น้ำได้ ลักษณะการจับสัตว์น้ำเป็นการจับแบบ multispecies โดยกลุ่มปลาส่วนใหญ่ที่ติดเครื่องมือข่าย เช่น ปลาตะเพียนขาว ปลาหมอช้างเหยียบ ปลากระสูบขีด และปลาหมอเทศ เป็นต้น (กัญญาณัฐ และคณะ, 2557) ซึ่งเครื่องมือข่ายหลายขนาดช่องตาสามารถสุ่มตัวอย่างปลาได้ครอบคลุมทั่วทุกพื้นที่แหล่งน้ำ สามารถสุ่มได้ทั้งช่วงเวลากลางวันและกลางคืน ข้อมูลที่ได้มีความสอดคล้องกับลักษณะการทำประมงของชาวประมงส่วนใหญ่ และไม่มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและทัศนคติที่ไม่ดีของชุมชนผู้ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ แต่มีความด้อยประสิทธิภาพในการเลือกจับกลุ่มปลากินเนื้อบางชนิด และไม่สามารถบ่งบอกความชุกชุมในเชิงผลผลิตปลาต่อพื้นที่ได้ แต่สามารถบ่งบอกถึงความชุกชุมสัมพัทธ์ในเชิงปริมาณผลจับปลาต่อหน่วยเครื่องมือประมง (catch per unit of effort, CPUE) ซึ่งสามารถแจกแจงรายละเอียดของจำนวน น้ำหนัก ตลอดจนโครงสร้างมวลชีวภาพของปลา (Biomass) (ศิริณี และคณะ, 2544)

2.3 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับปลา

ปลาจัดเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังกลุ่มหนึ่งที่อาศัยอยู่ในน้ำ ลักษณะทางชีววิทยาของปลาแตกต่างจากสัตว์กลุ่มอื่น ๆ อย่างชัดเจน คือ หายใจโดยใช้เหงือกกรองออกซิเจนที่อยู่ในน้ำ โดยการอมน้ำเข้าไปในปาก มีรยางค์เป็นครีบ ได้แก่ ครีบอก ครีบท้อง ครีบหลัง ครีบกัน และ ครีบหาง ใช้กล้ามเนื้อลำตัวเป็นหลักในการเคลื่อนไหว ครีบหางช่วยในการโบกพัดน้ำเพื่อผลักดันตัวไปข้างหน้า ใช้ครีบอกเพื่อช่วยในการคงตัว ส่วนครีบอื่น ๆ ช่วยในการหยุด แต่มีปลาอีกหลายชนิดที่ไม่มีครีบหรือปลาบางชนิดที่ครีบบางส่วนหายไป ผิวหนังของปลามีเมือกหุ้มส่วนใหญ่ปลา มีเกล็ดปกคลุมบางกลุ่มไม่มีเกล็ด ปลาจะมีหัวใจเพียง 2 ห้องและรับเฉพาะเลือดดำไปพอกยังปอด ปลารูปปร่างได้หลากหลายแบบตั้งแต่ตัวแบนข้าง แบนราบ ทรงกลม ทรงกระบอกมี ส่วนท้ายเรียวไปถึงโคนหาง ส่วนหัวมักมีขนาดค่อนข้างใหญ่ไม่มีคอจึงหันซ้ายหันขวาไปพร้อมกับตัว ปลาบางชนิดมีตาอยู่ด้านเดียวกันกับหัว มีทั้งปากกว้างและปากเล็ก ฟันไม่คม หรือไม่มีฟันเลย ในปลากินเนื้อจะมักมีปากกว้างฟันเป็นเคียวแหลมคม

ปลาหาอาหารโดยใช้การมองด้วยตาและใช้อวัยวะอื่นสัมผัสกลิ่นหรือกระแสไฟฟ้า สถิตที่ออกจากตัวเหยื่อ บางชนิดมีหนวดช่วยในการหาอาหารบางชนิดมีครีบที่เปลี่ยนแปลงเป็นเส้นยาว ปลามีจมูกที่ใช้ในการรับกลิ่นของเหยื่อและสารเคมีต่าง ๆ มีรูจมูกข้างละ 2 รู โดยรูหน้าเป็นรูที่ให้น้ำผ่านเข้าและไหลออกผ่านรูหลัง ตำแหน่งของปากปลาสามารถบอกถึงนิสัยการหาอาหารของปลาได้ ซึ่งในปลาที่หากินบริเวณผิวน้ำมักจะมีปากเฉียงลงในขณะที่ปลาที่หากินบริเวณผิวดินหรือปลาที่ชอบบะเตล็มจะมีปากอยู่ด้านล่าง ปลาที่มีหนวดหนวดของปลาจะมีขึ้นกระดูกเป็นฐานและสามารถเคลื่อนไหวได้ หนวดของปลาช่วยในการสัมผัสเหยื่อหรือศัตรูรวมทั้งสิ่งกีดขวางต่าง ๆ ปลาสามารถรับรู้รสชาติของอาหารได้จากลิ้นและยังมีตุ่มรับรสอยู่ที่ผิวหนังส่วนหัวและที่ลำตัวตอนหน้า ปลาแต่ละชนิดมีการกินและการอยู่ที่แตกต่างกันออกไปบางชนิดมักอยู่เป็นฝูง บางชนิดอยู่เป็นคู่หรือบางชนิดอยู่เดี่ยว ๆ

ปลาส่วนมากสืบพันธุ์โดยการวางไข่ บางชนิดออกลูกเป็นตัวในปลาที่วางไข่สามารถวางไข่ได้ตั้งแต่ 50-200,000 ฟอง ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดและขนาดของปลาส่วนปลาที่ออกลูกเป็นตัวมีการผสมพันธุ์ภายในโดยไข่จะพัฒนาไปเป็นตัวอ่อนต่อไป ในปลาน้ำจืดมักมีการอพยพขึ้นไปบริเวณต้นน้ำเพื่อทำการวางไข่และหากินเป็นฤดูกาล โดยทั่วไปแล้วปลาที่อยู่ในระยะแรกจะแยกเพศได้ยากแต่เมื่อเจริญเติบโตขึ้นจะเริ่มแยกเพศได้ง่าย ซึ่งในปลาเพศผู้จะมีสีสันทึบและสวยกว่าตัวเมีย มีขนาดที่เล็กกว่าหรือมีรูปร่างที่เรียวกว่า สีสันทของปลาสามารถใช้ปรับตัวเพื่อให้

เข้ากับสิ่งแวดล้อมรอบตัวได้ ทั้งนี้ยังใช้เพื่อพรางตัวในการล่าเหยื่อและเพื่อความปลอดภัยของตัวเอง (ชวลิต, 2546)

2.4 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของปลา

2.4.1 วงศ์ Cyprinidae

เป็นวงศ์ที่มีจำนวนชนิดและความหลากหลายมาก ลักษณะสำคัญของปลาในวงศ์นี้คือ มีฟันซี่ใหญ่อยู่ในลำคอไม่มีฟันที่บริเวณริมฝีปาก มีเกล็ดที่บางและเป็นขอบเรียบครีบบนเป็นก้านครีบบ่อบน ครีบท้องเป็นแฉกเว้า มีลำตัวแบนข้าง อาศัยอยู่ในน้ำจืด ส่วนมากเป็นปลากินพืชแต่มีหลายชนิดที่กินเนื้อ หรือแพลงก์ตอน ปลาในวงศ์นี้ตัวผู้และตัวเมียจะมีลักษณะคล้ายกันมาก แพร่พันธุ์โดยการวางไข่

1. ปลาตะเพียนขาว (Silver barb)



ภาพ 1 ปลาตะเพียนขาว

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Barbonymus gonionotus</i>
ชื่อสามัญ	Silver barb หรือ Tawes
ชื่อไทย	ปลาตะเพียนขาว

ลักษณะทั่วไปของปลา

ลำตัวของปลาชนิดนี้จะแบนข้างและมีความลึกมาก หัวมีรูปร่างคล้ายรูปกรวย ตอนปลายของจะงอยปากกลมมน ตามีรูปร่างกลมอยู่ตอนบนของหัว ปากมีขนาดเล็ก อยู่ด้านหน้าสุดของหัว มีหนวดสั้น ๆ 2 คู่ ได้แก่ หนวดบริเวณจะงอยปากและหนวดบริเวณขากรรไกรบน มีก้านครีบแข็งที่ด้านหลังเป็นซี่จึกขนาดใหญ่ ก้านครีบอก่อนที่แตกแขนงมีจำนวน 8 ก้าน ครีบหางเว้าลึกเป็น รูปสามเหลี่ยม ครีบหางแบนบนและแบนล่าง มีปลายแหลม หัวมีสีน้ำตาลปนเทา ลำตัวมีสีพื้นเป็นสีเงิน เกล็ดบริเวณด้านข้างของลำตัวมีขอบสีเทาจาง ด้านหลังของช่องเปิดเหงือกมีแถบสีเทาดำ ครีบอก ครีบหลัง และครีบก้นมีสีน้ำตาลจาง ๆ ครีบหางมีสีน้ำตาลปนเทา ปลาชนิดนี้มีขนาดความยาวทั่วไปประมาณ 20-25 เซนติเมตร และสามารถมีขนาดใหญ่ได้ถึง 40.5 เซนติเมตร (ภาพ 1)

ข้อมูลทางชีววิทยาและการแพร่กระจาย

อาศัยอยู่บริเวณกลางน้ำและบริเวณเหนือพื้นท้องน้ำของแม่น้ำ อ่างเก็บน้ำ และบริเวณที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง อาหารที่กิน ได้แก่ แพลงก์ตอนและแมลง พบในลุ่มน้ำทางภาคใต้ ลุ่มน้ำเจ้าพระยาและลุ่มน้ำโขง (ภาสกร, 2557; อภินันท์, 2560)

2. ปลาตะเพียนทราย (Golden swamp barb)



ภาพ 2 ปลาตะเพียนทราย

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Barbodes aurotaeniatus</i>
ชื่อสามัญ	Golden swamp barb
ชื่อไทย	ปลาตะเพียนทราย หรือขาวน้อย

ลักษณะทั่วไปของปลา

มีลำตัวยาวปานกลาง แบนข้าง มีหัวขนาดเล็ก มีหนวด 1 คู่ คือ หนวดยาวถึงขอบด้านหลังของตา ครีบหางเว้าลึกเป็นรูปปล้อม ครีบหลังมีแต้มสีดำ บริเวณฐานครีบก้นมีจุดสีดำขนาดเล็ก 1 จุด ด้านข้างลำตัวมีจุดกลมรีสีดำจำนวน 4 จุดเรียงกันอยู่ บริเวณเหนือเส้นข้างลำตัวมีจุดวงกลมสีดำ จุดแรกอยู่บริเวณเหนือเส้นข้างลำตัว ด้านหลังช่องเปิดเหงือก จุดที่สองอยู่เหนือเส้นข้างลำตัวตรงกับบริเวณใต้จุดเริ่มต้นฐานครีบหลัง จุดที่สามอยู่เหนือเส้นข้างลำตัวตรงกับบริเวณตอนท้ายของครีบหลัง จุดที่สี่อยู่บนเกล็ดในแนวเส้นข้างลำตัวในบริเวณใกล้กับฐานครีบหางจุดสีดำเหล่านี้จะปรากฏชัดเจนในปลาขนาดเล็ก ครีบท้องมีสีเหลือง ครีบหลัง และครีบหางมีสีน้ำตาลอ่อนอมชมพู ครีบก้นมีสีเหลืองปนเทา มีขนาดความยาวประมาณ 6-12 เซนติเมตร (ภาพ 2)

ข้อมูลทางชีววิทยาและการแพร่กระจาย

อาศัยอยู่ในลำคลองขนาดเล็ก หนอง บึงและอ่างเก็บน้ำ ในบริเวณที่มีพรรณไม้น้ำขึ้นอยู่หนาแน่นอาหารที่กิน ได้แก่ ตัวอ่อนแมลงน้ำและแพลงก์ตอนสัตว์ พบในลุ่มน้ำโขงและลุ่มน้ำทางภาคตะวันออก (ภาสกร, 2557; อภินันท์, 2560)

3. ปลาบ้า (Mad barb)



ภาพ 3 ปลาบ้า

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Leptobarbus rubripinna</i>
ชื่อสามัญ	Mad barb, Hoven's carp หรือ Saltan fish
ชื่อไทย	ปลาบ้า หรือปลาโพง

ลักษณะทั่วไปของปลา

มีลำตัวยาวคล้ายรูปทรงกระบอก ส่วนหางแบนข้างเล็กน้อย มีหนวด 2 คู่ คือ บริเวณขากรรไกรบนและบริเวณจะงอยปาก ครีบอกสั้น ครีบหลังอยู่ตำแหน่งค่อนข้างทางด้านหน้าของลำตัว ครีบกันมีฐานสั้นอยู่ตำแหน่งค่อนข้างตอนท้ายของลำตัว ครีบหางเว้าลึกเป็นรูปสามเหลี่ยม ด้านบนของหัวและลำตัวมีสีเทา ด้านล่างมีสีเงิน ในระยะแรกจะมีแถบสีดำพาดยาวอยู่บริเวณตอนกลางของลำตัวและจะเลือนหายไปเมื่อปลาเข้าสู่ช่วงเจริญเติบโตเต็มที่ ครีบอกและครีบหลังมีสีเทาปนส้ม ครีบท้องและครีบกันมีสีส้ม ครีบหางมีสีเทาขอบตอนปลายของครีบมีสีส้ม มีขนาดความยาวประมาณ 20–30 เซนติเมตร และสามารถมีขนาดใหญ่สุดถึง 80 เซนติเมตร (ภาพ 3)

ข้อมูลทางชีววิทยาและการแพร่กระจาย

อาศัยอยู่ในแม่น้ำขนาดใหญ่รวมไปถึงบริเวณที่มีน้ำท่วมถึง ในระยะแรกกินอาหารจำพวก แมลง แผลงก้นดอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน ส่วนในพวกที่โตเต็มวัยแล้วจะกินพืช และผลไม้บางชนิดที่มีพิษ ปลาชนิดนี้สามารถพบได้ในบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง ลุ่มน้ำทางภาคตะวันออก ลุ่มน้ำเจ้าพระยา และลุ่มน้ำโขง (ภาสกร, 2557; อภินันท์, 2560)

4. ปลาไส้ตันตาขาว (White eye barb)



ภาพ 4 ปลาไส้ตันตาขาว

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Cyclocheilichthys repasson*

ชื่อสามัญ White eye barb

ชื่อไทย ปลาไส้ตันตาขาว

ลักษณะทั่วไปของปลา

มีลำตัวค่อนข้างสั้น แบนข้าง หัวมีขนาดเล็ก มีหนวด 2 คู่ คือ บริเวณจะงอยปากและขากรรไกรบน เกล็ดรอบรอบคอดหางมีประมาณ 20 เกล็ด ครีบหลังมีขนาดใหญ่ ครีบหลังเว้ามีก้านครีบแข็งมีขอบด้านหลังเป็นซี่จึก ก้านครีบอ่อนที่แตกแขนงมีประมาณ 5 ก้าน ครีบหางเว้าลึกคล้ายรูปสามเหลี่ยม ตอนบนของหัวและลำตัวมีสีเทา ด้านข้างของหัวและลำตัวมีสีเงินบริเวณด้านข้างลำตัวมีจุดสีดำขนาดเล็กจัดเรียงเป็นแถวในแนวยาวประมาณ 8-9 แถว ครีบอก ครีบท้อง และครีบก้นใส ครีบหลังและครีบหางมีสีน้ำตาลปนเทา ขอบตอนปลายของครีบหางมีสีเทา มีขนาดความยาวประมาณ 15-28 เซนติเมตร (ภาพ 4)

ข้อมูลทางชีววิทยาและการแพร่กระจาย

อาศัยอยู่ในคลอง แม่น้ำ หนอง บึง อ่างเก็บน้ำและบริเวณที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง โดยดำรงชีวิตอยู่บริเวณกลางน้ำและบริเวณเหนือพื้นท้องน้ำ กินอาหารจำพวก แมลง และพืชน้ำบางชนิด พบในลุ่มน้ำเจ้าพระยาและลุ่มน้ำโขง (ภาสกร, 2557; อภินันท์, 2560)

5. ปลากระมัง (Snail eating barb)



ภาพ 5 ปลากระมัง

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Puntioplites proctozystron</i>
ชื่อสามัญ	Snail eating barb หรือ Smith's barb
ชื่อไทย	ปลากระมัง
ข้อมูลทั่วไปของปลา	

ลำตัวแบนข้าง มีความลึกมาก หัวมีขนาดเล็ก ปากมีขนาดเล็ก มีเกล็ดเล็กละเอียดสีเงิน ครีบอกอยู่ตำแหน่งตอนล่างของลำตัว ครีบหลังมีจุดเริ่มต้นอยู่หลังจุดเริ่มต้นของครีบท้อง ก้านครีบแข็งของครีบหลังสั้น ก้านครีบอ่อนที่แตกแขนงมีจำนวน 9 ก้าน ครีบกันมีจุดเริ่มต้นอยู่หลังครีบหลัง ก้านครีบแข็งมีขอบด้านหลังเป็นซี่จึก ก้านครีบอ่อนที่แตกแขนงมีจำนวน 5 ก้าน ครีบหางเว้าลึกเป็นรูปส้อม ด้านบนของหัวมีสีเทาบริเวณด้านข้างของหัวและลำตัวมีสีเงิน ขอบด้านบนของตามีแต้มสีเหลืองจาง ๆ ครีบท้องและครีบกันมีสีน้ำตาลอ่อน ครีบหลังและครีบหางมีสีน้ำตาลปนเทา มีขนาดความยาวประมาณ 20 เซนติเมตร และสามารถมีขนาดใหญ่ได้ถึง 30 เซนติเมตร (ภาพ 5)

ข้อมูลทางชีววิทยาและการแพร่กระจาย

อาศัยอยู่ได้ทั้งในแหล่งน้ำนิ่งและแหล่งน้ำไหล ได้แก่ บึง อ่างเก็บน้ำและแม่น้ำ รวมถึงบริเวณที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง ปลาชนิดนี้กินอาหารจำพวก แมลง แพลงก์ตอน สัตว์ และสาหร่าย พบในลุ่มน้ำทางภาคใต้ ลุ่มน้ำแม่กลอง ลุ่มน้ำเจ้าพระยาและลุ่มน้ำโขง (ภาสกร, 2557; อภินันท์, 2560)

6. ปลาสร้อยขาว (Siamese mud carp)



ภาพ 6 ปลาสร้อยขาว

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Gymnostomus siamensis</i>
ชื่อสามัญ	Siamese mud carp
ชื่อไทย	ปลาสร้อยขาว สร้อยหัวกลม หรือสร้อยหัวแข็ง
ข้อมูลทั่วไปของปลา	

ลำตัวมีรูปร่างคล้ายกระสวย แบนข้างเล็กน้อยตามีขนาดใหญ่อยู่ค่อนไปทางด้านหลังของหัว ปากมีขนาดเล็กอยู่ค่อนไปทางด้านล่างของหัว ครีบอกมีขนาดใหญ่ ปลายครีบยาวถึงฐานครีบท้อง ครีบหลังไม่มีก้านครีบแข็ง ก้านครีบอ่อนที่แตกแขนงมีจำนวน 8 ก้าน ครีบก้นมีก้าน ครีบอ่อนที่แตกแขนงจำนวน 5 ก้าน ครีบหางเป็นรูปสามเหลี่ยมเว้าลึก ด้านบนของหัวมีสีเทา ด้านข้างมีสีเงินบริเวณลำตัวมีสีเงินวาว ครีบหลังมีสีน้ำตาลอ่อน ขอบตอนบนของครีบมีสีเทา ครีบหางมีสีเทาจาง ขอบตอนปลายของครีบใส มีขนาดความยาวประมาณ 15-18 เซนติเมตร และสามารถมีขนาดใหญ่ได้ถึง 25 เซนติเมตร (ภาพ 6)

ข้อมูลทางชีววิทยาและการแพร่กระจาย

อาศัยอยู่ในแม่น้ำ หนอง บึงรวมถึงบริเวณที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง โดยดำรงชีวิตอยู่ในบริเวณกลางน้ำและบริเวณเหนือพื้นท้องน้ำ กินอาหารจำพวกสาหร่าย พบในลุ่มน้ำเจ้าพระยาและลุ่มน้ำโขง (ภาสกร, 2557; อภินันท์, 2560)

7. ปลาซ่า (Long fin carp)



ภาพ 7 ปลาซ่า

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Labiobarbus leptocheilus*

ชื่อสามัญ Long fin carp

ชื่อไทย ปลาซ่า หรือคุยลามา

ข้อมูลทั่วไปของปลา

ลำตัวเรียวยาวและแบนข้าง คอดหางเรียวเล็ก ตามีขนาดใหญ่อยู่ตอนบนของหัว มีหนวดยาว 2 คู่ คือ หนวดบริเวณจะงอยปากและบริเวณขากรรไกรบน ครีบอกอยู่ตอนล่างของลำตัว ครีบหลังมีฐานยาวมาก ครีบก้นมีจุดเริ่มต้นอยู่ตรงกับบริเวณตอนท้ายของครีบหลัง ด้านบนของหัวมีสีน้ำตาล ด้านข้างมีสีเงิน ตอนบนของลำตัวมีสีเงินอมน้ำตาล ด้านข้างของลำตัวมีสีเงิน แนวกลางของลำตัวมีเหลือบสีเขียวอ่อน บริเวณเหนือตอนกลางของครีบอกมีกลุ่มของแต้มสีดำเข้ม ตอนบนของตามีสีน้ำตาลอ่อน ครีบอกและครีบท้องมีสีน้ำตาลอ่อน ครีบหลังและครีบก้นมีสีเทาอมชมพู ครีบหางมีสีน้ำตาลอ่อนอมชมพู มีขนาดความยาวประมาณ 22 เซนติเมตร (ภาพ 7)

ข้อมูลทางชีววิทยาและการแพร่กระจาย

อาศัยอยู่ในแม่น้ำ หนองและบึง ดำรงชีวิตอยู่บริเวณกลางน้ำและบริเวณเหนือพื้นที่ตื้นน้ำ อาหารที่กิน ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สาหร่าย และซากอินทรีย์สาร พบในลุ่มน้ำเจ้าพระยาและลุ่มน้ำโขง (ภาสกร, 2557; อภินันท์, 2560)

8. ปลากระสุนขีด (Hampala barb)



ภาพ 8 ปลากระสุนขีด

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Hampala macrolepidota*

ชื่อสามัญ Hampala barb

ชื่อไทย ปลากระสูบขีด

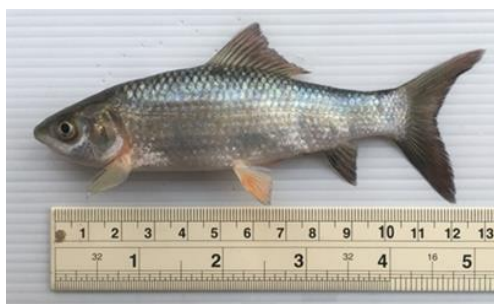
ข้อมูลทั่วไปของปลา

ลำตัวแบนข้างและมีความลึกค่อนข้างมาก ตามีรูปร่างกลม ปากกว้าง หนวดมี 2 คู่คือ หนวดบริเวณขากรรไกรบนและหนวดบริเวณขากรรไกรล่าง เกล็ดบริเวณลำตัวมีขนาดใหญ่ ครีบอกมีขนาดเล็ก ครีบหลังมีจุดเริ่มต้นอยู่หลังจุดเริ่มต้นของครีบท้อง ครีบหางเว้าลึกเป็นรูปสามเหลี่ยม ครีบหางแบนและแบนข้างมีปลายแหลม ส่วนใหญ่ปลากระสูบขีดมีแถบขวางสีดำอยู่ใต้จุดเริ่มต้นของฐานครีบหลังแต่ในบางตัวแถบดังกล่าวอาจเลือนหายไป หัวมีสีเทา ลำตัวมีสีเงิน บริเวณด้านข้างของลำตัวมีลายสีเทาจางคล้ายรูปตาข่าย ครีบอก ครีบท้องและครีบก้นมีสีส้มแดง ครีบหลังมีสีส้มปนเทา ครีบหางมีสีส้มแดงขอบด้านบนและขอบด้านล่างสุดของครีบหางมีแถบสีดำเข้ม มีความยาวประมาณ 25–30 เซนติเมตร และสามารถมีขนาดความยาวได้ถึง 70 เซนติเมตร (ภาพ 8)

ข้อมูลทางชีววิทยาและการแพร่กระจาย

อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำนิ่งและแหล่งน้ำไหล ได้แก่ อ่างเก็บน้ำ บึง คลอง หนองน้ำ อาหารที่กิน ได้แก่ ปลาขนาดเล็ก พบในลุ่มน้ำทางภาคใต้ ลุ่มน้ำแม่กลอง ลุ่มน้ำทางภาคตะวันออก ลุ่มน้ำเจ้าพระยาและลุ่มน้ำโขง (ภาสกร, 2557; อภินันท์, 2560)

9. ปลายี่สกเทศ (Rohu)



ภาพ 9 ปลายี่สกเทศ

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Labeo rohita</i>
ชื่อสามัญ	Rohu
ชื่อไทย	ปลายี่สกเทศ หรือโรฮู
ข้อมูลทั่วไปของปลา	

มีรูปร่างคล้ายทรงกระบอก ริมฝีปากเป็นชายครุยเล็กน้อย มีแผ่นขอบแข็งทั้งริมฝีปากล่างและริมฝีปากบน ครีบหลังมีก้านครีบ 12-14 ก้าน ก้านครีบตอนต้นจะสั้นกว่าความยาวที่บริเวณหัว บริเวณใต้คางมีความโค้งมากกว่าปลาชนิดอื่น ๆ อย่างเห็นได้ชัด เกล็ดบริเวณครีบหลังมีจำนวนประมาณ 12-16 เกล็ด ลำตัวบริเวณด้านบนมีสีคล้ำในปลาที่มีขนาดใหญ่จะมีจุดสีแดงหรือสีน้ำตาลอ่อนบนบนเกล็ดแต่ละเกล็ดของด้านบนลำตัว บริเวณท้องมีสีจาง ครีบมีสีคล้ำมีขอบสีชมพูอ่อนหรือสีแดง มีขนาดความยาวประมาณ 40-50 เซนติเมตร และสามารถมีขนาดใหญ่ได้ถึง 80 เซนติเมตร (อภิรักษ์, 2560) (ภาพ 9)

ข้อมูลทางชีววิทยาและการแพร่กระจาย

อาศัยอยู่บริเวณเกาะแก่งของแม่น้ำขนาดใหญ่ที่มีน้ำไหลเร็ว อาหารที่กินได้แก่พืชน้ำ แผลงหอยและสัตว์หน้าดินพบในลุ่มน้ำแม่กลอง ลุ่มน้ำเจ้าพระยาและลุ่มน้ำโขง สามารถปรับตัวได้ดีในน้ำนิ่ง แต่จะไม่มีกรวางไข่ (ภาสกร, 2557)

10. ปลาแก้มช้ำ (Red cheek barb)



ภาพ 10 ปลาแก้มช้ำ

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Systomus rubripinnis*

ชื่อสามัญ Red cheek barb

ชื่อไทย ปลาแก้มช้ำ

ข้อมูลทั่วไปของปลา

ลำตัวค่อนข้างยาวและแบนข้างเล็กน้อย หัวสั้น ตามีขนาดใหญ่รูปร่างกลม ปากมีขนาดเล็ก มีหนวด 2 คู่คือ หนวดบริเวณจะอัยปาก ครีบอกขนาดใหญ่และอยู่ตอนล่างของลำตัว ครีบหลังมีก้านครีบแข็งโค้งงอได้ ครีบหางเว้าลึกเป็นรูปปล้อม ครีบหางแบนบนและล่างมีปลายแหลม ตอนบนของหัวและลำตัวมีสีเทาตอนล่างมีสีเงิน ตอนบนของตามีสีส้ม บริเวณแผ่นกระดูกปิดเหงือกมีแต้มสีส้ม บริเวณด้านหลังของช่องเปิดเหงือกมีแถบ สีดำ ครีบท้องและครีบก้นมีสีส้ม ครีบอกและครีบหลังมีสีเทา ครีบหางมีสีส้ม ขอบด้านบนและด้านล่างสุดของครีบหางมีแถบยาวสีดำ มีขนาดความยาวประมาณ 10–15 เซนติเมตร และสามารถมีขนาดใหญ่ได้ถึง 25 เซนติเมตร (ภาพ 10)

ข้อมูลทางชีววิทยาและการแพร่กระจาย

อาศัยอยู่ในลำคลองและแม่น้ำรวมไปถึงบริเวณที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง อาหารที่กินได้แก่ แมลง แพลงก์ตอนสัตว์ พืชน้ำ และสัตว์หน้าดินขนาดเล็ก พบในลุ่มน้ำสาละวิน ลุ่มน้ำทางภาคใต้ ลุ่มน้ำทางภาคตะวันออก ลุ่มน้ำเจ้าพระยาและลุ่มน้ำโขง (ภาสกร, 2557; อภินันท์, 2560)

11. ปลานวลจันทร์เทศ (Mrigla)



ภาพ 11 ปลานวลจันทร์เทศ

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Cirrhinus cirrhosa*

ชื่อสามัญ Mrigla

ชื่อไทย ปลานวลจันทร์เทศ

ข้อมูลทั่วไปของปลา

ลำตัวมีรูปร่างเรียวยาว กลม มีหัวที่สั้น ปากเล็ก ริมฝีปากบางมีชายครุยเล็กน้อย ก้านครีบอ่อนที่แตกแขนงบริเวณปลายครีบหลังมี 12-15 ก้าน มีเกล็ดขนาดใหญ่ บริเวณหัวและลำตัวด้านบนมีสีเงิน หรือสีเงินอมน้ำตาลอ่อนหรือมีสีเทา บริเวณท้องมีสีจาง ขอบของครีบมีสีคล้ำเล็กน้อย ตามีสีทอง มีครีบหลังและครีบกันที่สั้น ครีบหางเว้าลึก มีขนาดความยาวประมาณ 40-50 เซนติเมตร และสามารถมีขนาดใหญ่ได้ถึง 70 เซนติเมตร (ชวลิต, 2546) (ภาพ 11)

ข้อมูลทางชีววิทยาและการแพร่กระจาย

อาศัยอยู่ในแม่น้ำขนาดใหญ่อยู่ในระดับพื้นที่ท้องน้ำ ปรับตัวได้ดีในแหล่งน้ำนิ่ง อาหารที่กิน ได้แก่ พืชน้ำขนาดเล็กและอินทรีย์สาร พบปลาชนิดนี้ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา และลุ่มน้ำโขง (ภาสกร, 2557)

2.4.2 วงศ์ Bagridae

ปลาในวงศ์นี้เป็นปลาหนังไม่มีเกล็ด ส่วนหัวค่อนข้างแบนราบแต่ลำตัวแบนข้างไปทางด้านท้าย ปากกว้างอยู่ที่ปลายสุดของจะงอย มีหนวด 4 คู่ โดยคู่ที่อยู่ตรงริมฝีปากยาวที่สุด ครีบหลังและครีบอกเป็นก้านแข็ง หรือเรียกว่าเงี่ยง พบได้ตามตามแหล่งน้ำจืดและแหล่งน้ำกร่อย เป็นปลากินเนื้อกินตั้งแต่แมลง ปลา สัตว์น้ำอื่น ๆ และซากสัตว์

1. ปลากดขี้ลิง (Yellow catfish)



ภาพ 12 ปลากดขี้ลิง

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Hemibagrus spilopterus*

ชื่อสามัญ Yellow catfish

ชื่อไทย ปลากดขี้ลิง

ข้อมูลทั่วไปของปลา

ลำตัวคล้ายรูปทรงกระบอก ส่วนหัวมีรูปร่างแบนลง ผิวด้านบนของหัวขรุขระ ปากกว้าง มุมปากอยู่ด้านหน้าของตา ตาอยู่ตำแหน่งตอนบนของหัวและไม่มีเยื่อหนังหุ้มตา เมื่อมองจากด้านล่างของหัวจะไม่เห็นส่วนของตา มีหนวด 4 คู่ คือ หนวดบริเวณขากรรไกรบน บริเวณจมูก บริเวณขากรรไกรล่างคู่บนอกและบริเวณขากรรไกรล่างคู่ใน ก้านครีบแข็งของครีบหลังและครีบอกมีขอบด้านหลังเป็นซี่จัก ครีบไขมันมีขนาดเล็กและมีจุดเริ่มต้นอยู่ห่างจากจุดสิ้นสุดของครีบหลัง ครีบกันมีครีบที่แตกแขนงจำนวน 8-9 ก้าน ลำตัวมีสีเหลืองปนเทา ด้านล่างลำตัวและส่วนท้องมีสีขาว หนวดบริเวณขากรรไกรบนมีสีขาวยกเว้น ส่วนโคนมีสีเทาอ่อน หนวดบริเวณขากรรไกรล่างมีสีขาว ครีบหลัง ครีบท้องและครีบกันมีสีเหลือง ปนเทา ครีบหางมีสีเหลืองปนน้ำตาล มีขนาดความยาวประมาณ 17.7-30 เซนติเมตร (ภาพ 12)

ข้อมูลทางชีววิทยาและการแพร่กระจาย

อาศัยอยู่ในลำคลอง แม่น้ำและอ่างเก็บน้ำ กินอาหารจำพวก แมลง แมลงน้ำ ตัวอ่อนแมลงน้ำ กุ้งและหอย พบในลุ่มน้ำแม่กลอง ลุ่มน้ำเจ้าพระยาและลุ่มน้ำโขง (ภาสกร, 2557)

2. ปลาแขยงใบข้าว (Long-fatty finned mystus)



ภาพ 13 ปลาแขยงใบข้าว

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Mystus singaringan</i>
ชื่อสามัญ	Long-fatty finned mystus
ชื่อไทย	ปลาแขยงใบข้าว หรือแขยงโค้ว
ข้อมูลทั่วไปของปลา	

หัวและลำตัวแบนข้าง ร่องกึ่งกลางหัวยาวถึงฐานของกระดูกท้ายทอย ตามีรูปร่างกลมอยู่ตอนบนของส่วนหัว มีหนวด 4 คู่ คือ หนวดบริเวณขากรรไกรบน บริเวณจมูก บริเวณขากรรไกรล่างคู่บนอกและบริเวณขากรรไกรล่างคู่ใน ก้านครีบแข็งของครีบหลังและครีบอกมีขอบด้านหลังเป็นซี่จัก ครีบไขมันยาวและมีจุดเริ่มต้นต่อจากฐานครีบหลัง ครีบหางเว้าลึกเป็นรูปส้อม ครีบหางแบนยาวกว่าครีบหางแพนล่าง ลำตัวมีสีเทาปนดำบริเวณด้านล่างของลำตัว และส่วนท้องมีสีขาว หนวดบริเวณจมูกและขากรรไกรมีสีเทาจาง หนวดบริเวณขากรรไกรล่างมีสีขาวปนเทา ครีบหลัง ครีบไขมันและครีบหางมีสีเทา ครีบอก ครีบท้องและครีบก้นมีสีขาวปนเทา มีขนาดความยาวประมาณ 30 เซนติเมตร (ภาพ 13)

ข้อมูลทางชีววิทยาและการแพร่กระจาย

อาศัยอยู่ในลำคลอง แม่น้ำ หนอง บึงและอ่างเก็บน้ำ กินอาหารจำพวกตัวอ่อนแมลง แพลงก์ตอนสัตว์และปลาขนาดเล็ก พบในลุ่มน้ำทางภาคใต้ ลุ่มน้ำแม่กลอง ลุ่มน้ำทางภาคตะวันออก ลุ่มน้ำเจ้าพระยาและลุ่มน้ำโขง (ภาสกร, 2557; อภินันท์, 2560)

2.4.3 วงศ์ Ambassidae

จัดเป็นปลากระดูกแข็งวงศ์หนึ่ง พบทั้งน้ำจืด น้ำกร่อยและทะเล มีลักษณะรูปร่างคล้ายรูปไข่ ลำตัวแบนข้าง หัวและตาโต ปากกว้าง มีครีบหลัง 2 ตอน ครีบหางเว้าลึก ที่ครีบก้นมีก้านครีบแข็ง 3 อัน ที่ครีบท้องอีก 1 อันครีบอกเล็ก ลำตัวมักมีสีใส เป็นปลากินเนื้อ มักอยู่รวมกันเป็นฝูงขนาดใหญ่ เป็นปลาที่มีขนาดเล็กมีขนาดเฉลี่ยประมาณ 10 เซนติเมตร ส่วนมากพบในบริเวณปากแม่น้ำ

1. ปลาแป้นแก้ว (Glassperch)



ภาพ 14 ปลาแป้นแก้ว

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Parambassis siamensis*

ชื่อสามัญ Glassfish

ชื่อไทย ปลาแป้นแก้ว กระจก หรือคาบของ

ข้อมูลทั่วไปของปลา

ลำตัวสั้นและแบนข้างมาก จะงอยปากแหลมเล็กน้อย ตามีขนาดใหญ่รูปร่างกลมอยู่ตอนบนของส่วนหัว ปากกว้างและเฉียงลง ลำตัวถูกปกคลุมด้วยเกล็ดขนาดเล็กแบบขอบเรียบ ครีบอกมีรูปร่างกลม ครีบท้องอยู่ตำแหน่งอกก้านครีบแข็งของครีบท้องมีจำนวน 1 ก้าน มีครีบหลัง 1 อัน บริเวณรอยต่อระหว่างครีบหลังทั้งสองตอนเว้าลึก ครีบกันมีฐานยาว ครีบหางเว้าลึกเป็นรูปสามเหลี่ยม ลำตัวและด้านหลังของหัวมีสีเทาจาง ด้านข้างของหัวและท้องมีสีเงิน บริเวณเหนือตอนบนของช่องเปิดเหงือกมีแต้มสีดำพาดอยู่ในแนวขวาง ครีบอกและครีบท้องใส ครีบหลัง ครีบกันและครีบหางมีสีเทา ตอนปลายตอนหนึ่งที่หนึ่งมีแต้มสีดำ มีขนาดความยาวประมาณ 3-5 เซนติเมตร (ภาพ 14)

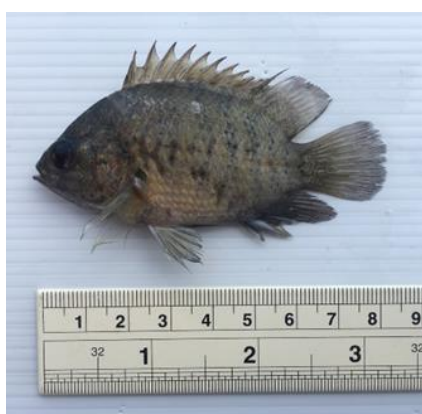
ข้อมูลทางชีววิทยาและการแพร่กระจาย

อาศัยอยู่ในลำคลอง แม่น้ำ หนอง บึงและอ่างเก็บน้ำและบริเวณที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง กินอาหารจำพวก แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดินขนาดเล็ก พบในลุ่มน้ำแม่กลอง ลุ่มน้ำทางภาคใต้ ลุ่มน้ำทางภาคตะวันออก ลุ่มน้ำเจ้าพระยาและลุ่มน้ำโขง (ภาสกร, 2557; อภินันท์, 2560)

2.4.4 วงศ์ *Pristolepididae*

วงศ์นี้ปลาจะมีรูปร่างคล้ายไขหรือกลมรี ลำตัวแบนข้าง ที่ครีบหลังมีก้านแข็งหลายอัน ปลายครีบหางมนกลม เก็ดโตใหญ่มีขอบหยัก เส้นข้างลำตัวขาดออกเป็น 2 ตอน อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำนิ่งและสามารถพบได้ในแม่น้ำ

1. ปลาหมอช้างเหยียบ (*Catopra*)



ภาพ 15 ปลาหมอช้างเหยียบ

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Pristolepis fasciata*

ชื่อสามัญ Catopra

ชื่อไทย ปลาหมอช้างเหยียบ หรือก่า

ข้อมูลทั่วไปของปลา

ลำตัวสั้นและแบนกว้าง ตามีขนาดใหญ่รูปร่างกลม ปากมีขนาดเล็ก หัวและลำตัวมีเกล็ดปกคลุม เกล็ดบนเส้นข้างลำตัวมีจำนวน 28-32 เกล็ด ครีบอกมีขนาดใหญ่กลมมน ครีบท้องอยู่ตำแหน่งอก ครีบหลังมีฐานยาวจุดเริ่มต้นของครีบอยู่ตรงกับบริเวณฐานครีบอก ครีบกันมีฐานสั้น ครีบหางมีขอบตอนปลายโค้งมนเล็กน้อย หัวและลำตัวมีสีพื้นเป็นสีน้ำตาลอ่อนเหลืองเขียว ด้านล่างของหัวและท้องมีสีจาง บริเวณลำตัวมีแถบสีเทาดำพาดในแนวขวางจำนวน 9 แถบ ครีบอกมีสีเหลือง

ครีบท้อง ครีบก้นและครีบท้องมีสีเทาเหลือบเขียว มีขนาดความยาวประมาณ 5-10 เซนติเมตร และสามารถมีขนาดใหญ่ได้ถึง 20 เซนติเมตร (ภาพ 15)

ข้อมูลทางชีววิทยาและการแพร่กระจาย

อาศัยอยู่ในหนอง บึงและอ่างเก็บน้ำ ดำรงชีวิตอยู่บริเวณชายน้ำที่มีพรรณไม้ขึ้นอยู่อย่างหนาแน่น กินอาหารจำพวก แมลงน้ำ กุ้ง สาหร่ายและพืชน้ำ พบในลุ่มน้ำทางภาคใต้ ลุ่มน้ำแม่กลอง ลุ่มน้ำทางภาคตะวันออก ลุ่มน้ำเจ้าพระยาและลุ่มน้ำโขง (ภาสกร, 2557; อภินันท์, 2560)

2.4.5 วงศ์ Eleotridae

จัดเป็นวงศ์ของปลากระดูกแข็งจำพวกหนึ่ง ที่พบได้ในทั้งน้ำจืด น้ำกร่อยและทะเล ปลาวงศ์นี้มีรูปร่าง ลำตัวยาวทรงกระบอก ส่วนหัวและจะงอยปากมน มีเส้นข้างลำตัว แถวของเส้นประสาทอยู่บนหัวหลายแถว ครีบท้องแยกออกเป็น 2 ตอนชัดเจน ครีบท้องมนกลม ครีบก้นยาว ครีบอกใหญ่ ครีบท้องใหญ่แยกจากกัน

1. ปลาบุทราย (Marble goby)



ภาพ 16 ปลาบุทราย

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Oxyeleotris marmorata</i>
ชื่อสามัญ	Marble goby
ชื่อไทย	ปลาบุทราย หรือบุ้เข็ย

ข้อมูลทั่วไปของปลา

ลำตัวกลมยาวคล้ายรูปทรงกระบอก ตอนท้ายของลำตัวแบนข้างเล็กน้อย หัวมีขนาดใหญ่และแบนลง ปากกว้างและเฉียงลงด้านล่าง ขากรรไกรล่างยื่นยาวเลย ขากรรไกรบน ตามีขนาดเล็กอยู่ตอนบนสุดของส่วนหัว เกล็ดบริเวณหัวและลำตัวมีขนาดเล็ก ครีบหลังมีสองอัน ครีบอกมีรูปร่างกลมมน ครีบหางมีขอบส่วนท้ายกลมมน ลำตัวมีสีพื้นเป็นสีน้ำตาลอ่อน มีขนาดประมาณ 25–30 เซนติเมตร อาจพบได้ใหญ่ที่สุดถึง 65 เซนติเมตร (ภาพ 16) (อภิรักษ์, 2560)

ข้อมูลทางชีววิทยาและการแพร่กระจาย

อาศัยอยู่ในลำคลอง แม่น้ำ หนอง บึง อ่างเก็บน้ำและบริเวณที่ราบลุ่มกินอาหารจำพวก กุ้ง แมลงน้ำและปลาขนาดเล็ก พบในลุ่มน้ำทางภาคใต้ ลุ่มน้ำแม่กลอง ลุ่มน้ำทางภาคตะวันออก ลุ่มน้ำเจ้าพระยาและลุ่มน้ำโขง (ภาสกร, 2557)

2.4.6 วงศ์ Clariidae

ปลาในวงศ์นี้มีส่วนหัวแบนราบ ตามีขนาดเล็กอยู่ข้างหัว มีหนวดรอบ ๆ ปากยาวเท่า ๆ กัน 4 คู่ ที่ครีบอกมีก้านแข็งแหลมคม มีพิษแรงปานกลาง ที่ครีบหลังไม่มีก้านครีบแข็งมีความยาวเกือบเท่าความยาวของลำตัวเหมือนกับครีบกัน ปลาชนิดนี้วางไข่โดยการทำรัง หรือขุดโพรง บางชนิดทั้งตัวผู้และตัวเมียจะช่วยกันดูแลไข่จนฟัก

1. ปลาดุกดาน (Batrachian walking catfish)



ภาพ 17 ปลาดุกดาน

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Clarias batrachus*

ชื่อสามัญ Batrachian walking catfish

ชื่อไทย ปลาตุ๊กต๋าน หรือตุ๊กเอ็น

ข้อมูลทั่วไปของปลา

ลำตัวเรียวยาวคล้ายรูปทรงกระบอก ส่วนหางแบนข้าง ตามีขนาดเล็กรูปร่างกลมอยู่ด้านบนของหัว หัวแบนกว้างและมีผิวหนังด้านบนของหัวขรุขระ มีหนวด 4 คู่ คือ หนวดบริเวณขากรรไกรบนยาวถึงตอนปลายของครีบอก หนวดบริเวณจมูกยาวถึงตอนท้ายของหัว หนวดบริเวณขากรรไกรล่างคู่บนอกยาวถึงโคนครีบอกส่วนคู่ในยาวถึงคอคอด ครีบอกอยู่ตอนล่างของลำตัว ก้านครีบแข็งของครีบอกมีปลายแหลมขอบด้านหน้าของก้านครีบมีผิวขรุขระ ขอบด้านหลังมีซี่จักครีบหลังและครีบกันยาว ครีบหลังมีจุดเริ่มต้นอยู่ตรงกับบริเวณตอนปลายของครีบอก ครีบหลังและครีบหางแยกออกจากกันอย่างชัดเจนครีบหางมีขอบตอนปลายโค้งมน คอคอดและท้องมีสีขาว ครีบมีสีน้ำตาลปนเทา หนวดบริเวณขากรรไกรบนมีสีเทา หนวดบริเวณขากรรไกรล่างมีสีขาวยาวประมาณ 20-25 เซนติเมตร และสามารถมีขนาดใหญ่ได้ถึง 50 เซนติเมตร (ภาพ 17)

ข้อมูลทางชีววิทยาและการแพร่กระจาย

อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำนิ่ง ได้แก่ บึงและอ่างเก็บน้ำ อาหารที่กิน ได้แก่ ปลา กุ้ง หอยและซากของสิ่งมีชีวิต พบในลุ่มน้ำทางภาคใต้ ลุ่มน้ำแม่กลอง ลุ่มน้ำทางภาคตะวันออก ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ลุ่มน้ำโขงและลุ่มน้ำสาละวิน (ภาสกร, 2557; อภินันท์, 2560)

2.4.7 วงศ์ Notopteridae

ปลาในวงศ์นี้เป็นปลากินเนื้อ มีรูปร่างแบนข้างมาก รูปร่างเรียวยาวไปทางด้านท้าย มีครีบหลังเล็ก ครีบกันและครีบหลังยาวต่อกัน ปลาในวงศ์นี้จึงใช้ครีบกันนี้โบกพัดในการว่ายน้ำ มีครีบท้องเล็ก ปากกว้าง มีเกล็ดที่เล็กและละเอียด เมื่อถึงเวลาวางไข่ตัวผู้และตัวเมียจะช่วยกันดูแล ซึ่งจะวางไข่ติดกับต่อไม้จากนั้นจะเลี้ยงลูกจนโตพอที่จะช่วยตัวเองได้แล้วจึงปล่อยไป

1. ปลากราย (Clown featherback)



ภาพ 18 ปลากราย

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Chitala ornata</i>
ชื่อสามัญ	Spotted featherback หรือ Ocellated featherback
ชื่อไทย	ปลากราย หางแพน ตอง หรือตองดาว
ข้อมูลทั่วไปของปลา	

ลำตัวเรียวยาวและแบนข้างมาก แนวเส้นโครงร่างด้านบนของส่วนหัวเว้ามากกว่าปลาตองลายตอนท้ายของส่วนหัวแบนกว้างมากกว่าส่วนด้านหน้า ส่วนของจะงอยปากสั้นและมีตอนปลายกลมมน ตามีรูปร่างกลมอยู่ตำแหน่งตอนบนของส่วนหัว ปากกว้างมากขากรรไกรบนยาวเลยไปทางด้านหลังของตาค่อนข้างมาก บริเวณสันท้องมีสันหนามอยู่ 2 แถว ครีบหลังมีขนาดเล็ก ครีบท้องลดรูปลงเหลือเป็นเพียงครีบขนาดเล็กวางอยู่ด้านหน้าฐานครีบกัน ครีบกันและครีบหางเชื่อมติดต่อกัน ปลากรายวัยอ่อนมีแถบสีดำพาดขวางลำตัวคล้ายกับปลาสลาด แต่เมื่อเจริญวัยขึ้นแถบดังกล่าวนี้จะเลือนหายไป ปลาที่โตเต็มวัย มีสีพื้นลำตัวเป็นสีเงินอมเทา ส่วนท้องและด้านล่างของหัวมีสีเงิน บริเวณเหนือฐานครีบกันมีจุดสีดำจำนวน 3-20 จุด โดยจำนวนหรือขนาดของจุดอาจแตกต่างกันออกไปในปลาแต่ละตัว ครีบหลัง ครีบกันและครีบหางมีสีเทา ครีบอกและครีบท้องมีสีจางบริเวณฐานครีบอกมีสีเงิน มีขนาดความยาวประมาณ 47 เซนติเมตร (ภาพ 18)

ข้อมูลทางชีววิทยาและการแพร่กระจาย

อาศัยอยู่ได้ทั้งในแหล่งน้ำนิ่งและแหล่งน้ำไหลได้แก่ ลำคลองแม่น้ำหนองบึง และอ่างเก็บน้ำ อาหารที่ปลากินได้แก่ ปลาขนาดเล็ก กุ้ง ปูและแมลงพบปลาชนิดนี้ใน ลุ่มน้ำโขง ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ลุ่มน้ำทางภาคตะวันออกเฉียงและลุ่มน้ำแม่กลอง (ภาสกร, 2557; อภินันท์, 2560)

2.4.8 วงศ์ Channidae

ปลาวงศ์นี้มีรูปร่างเรียวยาวทรงกระบอก ส่วนหัวโตจะงอยปากยื่น ปากกว้าง ตาโต มีฟัน เป็นเขี้ยวบนขากรรไกร หัวด้านบนราบ ถ้าดูจากตอนบนจะโค้งมนคล้ายงู ลำตัวค่อนข้างกลม ครีบหลังและครีบก้นยาว ครีบหางปลายมน ครีบอกใหญ่ ครีบท้องเล็ก เกือบมีขนาดใหญ่มี ขอบเรียบ แพร่พันธุ์โดยการวางไข่โดยตัวผู้และตัวเมียช่วยกันปรับพื้นที่น้ำตื้น ๆ ให้เป็นแปลง กลม แล้ววางไข่ลอยเป็นแพ ตัวผู้เป็นผู้ดูแลไข่จนไข่ฟักเป็นตัวแล้วเลี้ยงลูกปลาจนโตเรียกว่า ลูกครอก ซึ่งมีสีแดงหรือส้ม รูปร่างคล้ายพ่อแม่ จากนั้นจึงปล่อยให้หากินเอง

1. ปลาชะโด (Giant snakehead)



ภาพ 19 ปลาชะโด

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Channa micropeltes</i>
ชื่อสามัญ	Giant snakehead
ชื่อไทย	ปลาชะโด หรืออ้ายป้อก

ข้อมูลทั่วไปของปลา

ลำตัวค่อนข้างลึกและมีรูปร่างกลมยาวคล้ายทรงกระบอก ส่วนหัวกว้างแบนลงตามีรูปร่างกลมอยู่ตอนบนของส่วนหัว ปากกว้างและมีส่วนของขากรรไกรยาวเลยขอบด้านหลังของตา ปากมีฟันเขี้ยวขนาดใหญ่ที่แหลมคม หัวและลำตัวถูกปกคลุมด้วยเกล็ดขนาดเล็ก เส้นข้างลำตัวสมบูรณ์ ครีบอกมีรูปร่างกลม ครีบหลังมีฐานยาวจุดเริ่มต้นของครีบหลังอยู่ตรงกับโคนครีบอก ครีบกันมีฐานยาวปานกลาง ครีบท้องมีจุดเริ่มต้นอยู่หลังฐานครีบอก ครีบหางมีขนาดใหญ่และมีขอบตอนปลายโค้งมนเล็กน้อย หัวและลำตัวมีสีพื้นเป็นสีน้ำตาล ด้านล่างของหัวและลำตัวมีสีขาว บริเวณตอนบนของลำตัวมีลายสีดำเหลือบ สีเขียว ครีบอกมีสีน้ำตาลปนเทา ครีบท้องมีสีน้ำตาลอ่อน ครีบหลัง ครีบหางมีสีดำ ปลาชะโดมีขนาดความยาวประมาณ 60-80 เซนติเมตร ส่วนในปลาชะโดที่โตเต็มมีขนาดความยาวมากถึง 1.5 เมตร (ภาพ 19)

ข้อมูลทางชีววิทยาและการแพร่กระจาย

อาศัยอยู่ในแม่น้ำและอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ที่มีน้ำลึก ปลาชะโดโตเพศผู้มีพฤติกรรมในการดูแลตัวอ่อนและอาจทำร้ายมนุษย์ที่เข้าไปใกล้ลูกของมัน อาหารที่กินได้แก่ ปลาและกุ้ง พบในลุ่มน้ำโขง ลุ่มน้ำทางภาคตะวันออก ลุ่มน้ำแม่กลอง ลุ่มน้ำเจ้าพระยาและลุ่มน้ำทางภาคใต้ (ภาสกร, 2557; อภินันท์, 2560)

2. ปลาช่อน (Striped snakehead)



ภาพ 20 ปลาช่อน

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Channa striata</i>
ชื่อสามัญ	Striped snakehead หรือ Chevron snakehead
ชื่อไทย	ปลาช่อน หรือค้อ

ลักษณะทั่วไปของปลา

ลำตัวยาวคล้ายรูปทรงกระบอก ส่วนหัวยาวและแบนลงเล็กน้อย ตาอยู่ตำแหน่งตอนบนของหัว ปากกว้างมีส่วนของขากรรไกรยาวเลยขอบด้านหลังของตา บริเวณด้านหลังขากรรไกรบนถึงบริเวณมุมปากเป็นร่องลึก ขากรรไกรบนและขากรรไกรล่างมีฟันซี่ยาวขนาดใหญ่ หัวและลำตัวมีเกล็ดปกคลุม ครีบอกมีรูปร่างกลม ครีบหลังมีฐานยาวจุดเริ่มต้นของครีบอยู่ตรงกับโคนครีบอก ครีบกันมีฐานยาวปานกลาง ครีบท้องอยู่ตำแหน่งอก ครีบหางมีรูปร่างกลม หัวและลำตัวมีสีเทา ด้านล่างของหัวและลำตัวมีสีขาว บริเวณด้านข้างของส่วนหัวมีเหลือบสีเขียว บริเวณลำตัวมีแถบสีดำจาง ๆ พาดในแนวเฉียงจำนวน 12-15 แถบ ครีบอกมีสีน้ำตาลปนเทา ครีบท้องมีสีขาว ครีบหลังครีบกันและครีบหางมีสีเทาดำ ปลาช่อนมีขนาดความยาวประมาณ 30-40 เซนติเมตร และสามารถมีขนาดความยาวได้ถึง 60 เซนติเมตร (ภาพ 20)

ข้อมูลทางชีววิทยาและการแพร่กระจาย

อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำนิ่งได้แก่ หนอง บึง อ่างเก็บน้ำและนาข้าว นอกจากนี้ยังพบในลำคลองและแม่น้ำที่มีน้ำไหลเอื่อย ๆ อาหารที่กินได้แก่ ปลาขนาดเล็ก กุ้งและแมลง รวมถึงลูกกบขนาดเล็กและเขียดพบในทุกลุ่มน้ำของประเทศไทย (ภาสกร, 2557; อภินันท์, 2560)

2.3.9 วงศ์ Cichlidae

เป็นวงศ์ปลาที่ค่อนข้างใหญ่มีหลายร้อยชนิดส่วนมากเป็นที่รู้จักในแง่ของปลาสวยงาม เป็นปลาต่างถิ่นที่ถูกนำเข้ามาจากทวีปแอฟริกาและเอเชียใต้ อาศัยอยู่ในเขตร้อนทั้งในน้ำจืดและน้ำกร่อย ปลาในวงศ์นี้มีลักษณะหลายหลากแตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อมในแต่ละพื้นที่

1. ปลานิล (Nile tilapia)



ภาพ 21 ปลานิล

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Oreochromis niloticus*

ชื่อสามัญ Nile tilapia

ชื่อไทย ปลานิล

ข้อมูลทั่วไปของปลา

รูปร่างค่อนข้างแบนข้าง มีส่วนหัวโต ลำตัวแบนข้าง ปากกว้าง ตาเล็ก ฟันเป็นแผงสามเหลี่ยมอยู่ที่คอหอย รูจมูกมีข้างละ 1 รูเท่านั้น ครีบหลังมีก้านครีบแข็งจำนวนมาก ครีบอกยาว ครีบท้องใหญ่ ครีบหางปลายตัด เกือบใหญ่เป็นแบบขอบหยัก ตัวมีสีเขียวอ่อนหรือน้ำตาลอมเหลือง ด้านบนมีสีคล้ำอมเขียวมะกอกมีเหลือบเล็กน้อยที่ด้านข้างลำตัว มีลายสีคล้ำตามแนวตั้งข้างลำตัว 3-4 บั้ง ด้านท้องมีสีชมพูเรื่อหรือเหลือง ครีบสีจางมีลายเส้นสีคล้ำแนวเฉียงหลายเส้น ขอบครีบบีสีแดงเรื่อ มีขนาดลำตัวใหญ่ มีขนาดความยาวประมาณ 10-30 เซนติเมตร (อภิรักษ์, 2560) (ภาพ 21)

ข้อมูลทางชีววิทยาและการแพร่กระจาย

ปลานิลสามารถอาศัยอยู่ได้ในน้ำจืดและน้ำกร่อย สามารถพบได้ทั่วไปตามหนอง บึงและทะเลสาบ ปลานิลกินอาหารได้หลากหลาย เช่น ไรน้ำ ตะไคร่น้ำ ตัวอ่อนของแมลง (ชวลิต, 2546)

2. ปลาหมอเทศ (Mozambique tilapia)



ภาพ 22 ปลาหมอเทศ

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Oreochromis mossambicus*

ชื่อสามัญ Mozambique tilapia หรือ Three spotted tilapia

ชื่อไทย ปลาหมอเทศ

ข้อมูลทั่วไปของปลา

ลำตัวแบนข้าง หัวสั้น ปากกว้างและมีฟันซี่เล็กละเอียด ครีบหลังมีก้านแข็งหลายอัน ครีบอกยาวแหลมครีบกันมีก้านแข็ง 3 อัน ปลายครีบหางตัดตรง มีเกล็ดตั้งแต่บริเวณแก้มหัวถึงโคนหาง เกล็ดมีลักษณะสาก มีเส้นข้างตัวขาดช่วงด้านบนมีสีคล้ำอมเขียวอ่อนหรือน้ำเงิน บนแก้มมีสีจางเป็นปื้น ลำตัวมีแถบคล้ำ 8-9 แถบพาดตามแนวตั้งท้องสีจางหรือเหลืองอ่อน ขอบครีบบมีสีแดงหรือน้ำตาล รวมถึงที่ครีบอกในปลาขนาดเล็กมีสีดำหรือเทา ปลาหมอเทศต่างจากปลานิลตรงที่ไม่มีแถบหรือลายบนครีบ แต่มีปื้นสีจางบนแก้มในตัวผู้ มีขนาดความยาวประมาณ 20-30 เซนติเมตร (อภิรักษ์, 2560) (ภาพ 22)

ข้อมูลทางชีววิทยาและการแพร่กระจาย

สามารถพบได้ทั้งในน้ำจืดและน้ำกร่อย อาศัยอยู่ในแม่น้ำ ทะเลสาบ เดิมถิ่นกำเนิดอยู่ในทวีปแอฟริกา กินอาหารที่เป็นจำพวกพืชน้ำ สาหร่ายและสัตว์ รวมทั้งตะกอนอินทรีย์สาร ปลาตัวผู้มักมีขนาดใหญ่กว่าตัวเมีย ตัวเมียปักไข่ด้วยปาก (ชวลิต, 2546)

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 เครื่องมือและอุปกรณ์

3.1.1 อุปกรณ์เก็บรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องชั่งน้ำหนัก ยี่ห้อ SUNFORD รุ่น Kah5000s
2. ไม้บรรทัด
3. ดินสอ และสมุดบันทึก
4. แบบบันทึกข้อมูล
5. พู่กัน
6. ขวดโหล

3.1.2 อุปกรณ์ถ่ายรูป

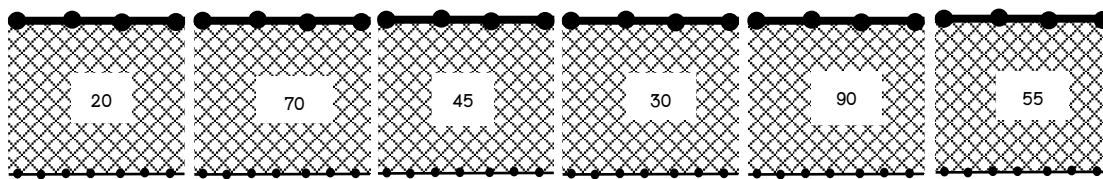
1. โทรศัพท์มือถือยี่ห้อ iPhone 7
2. กล้อง Canon รุ่น m10

3.1.3 สารเคมี

1. น้ำยาคงสภาพ 10% formalin

3.2 วิธีดำเนินการวิจัย

1. การศึกษาโครงสร้างและการกระจายของประชาคมปลาในกว๊านพะเยา ครั้งนี้ได้สำรวจและเก็บตัวอย่างโดยใช้ชุดเครื่องมือข่าย ขนาดช่องตา 6 ขนาด ได้แก่ 20,30, 45, 55, 70 และ 90 มิลลิเมตร มีความลึกระหว่าง 1.5 – 2.0 เมตร นำมาเรียงต่อกันเป็นแนวตรงแบบสุ่มโดยตลอด ลงข่ายทิ้งไว้ค้างคืน (ประมาณ 12 ชั่วโมง) โดยวางข่ายช่วงเย็น แล้วกู้ข่ายเพื่อรวบรวมตัวอย่างปลาในช่วงเช้าของวันถัดไป ดำเนินการเก็บรวบรวมตัวอย่างจากพื้นที่ 4 จุด จุดละ 2 ซ้ำ รวม 6 เทียวนสำรวจ (ภาพ 23)



ขนาดของตา 20, 30 , 45, 55, 70 และ 90 มิลลิเมตร

ภาพ 23 แผนผังการวางชุดเครื่องมือข่ายลุ่มตัวอย่างแบบแนวตรงแบบลุ่มช่องตาโดยตลอด

2. นำตัวอย่างปลาที่เก็บรวบรวมได้มาจำแนกและระบุชนิด โดยใช้ลักษณะสัณฐานภายนอกตามเอกสารของ Walter (1997), ภาสกร (2557) และอภิรักษ์ (2560) และเก็บรักษาสภาพไว้ใน 10% formalin
3. นำตัวอย่างปลามาวัดความยาวรายตัวด้วย ไม้บรรทัดที่มีความละเอียด 0.1 เซนติเมตร และชั่งน้ำหนักด้วยเครื่องชั่งที่มีความละเอียด 0.01 กรัม
4. บันทึกภาพตัวอย่างปลาโดยใช้กล้องถ่ายภาพ
5. เก็บรักษาภาพตัวอย่างปลาโดยนำตัวอย่างที่เก็บได้จากแหล่งสำรวจมาล้างทำความสะอาด
6. บันทึกข้อมูลลงใน Microsoft excel 2016 และวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

6.1 ความชุกชุมของประชาคมปลา

1. ความชุกชุมสัมพันธ์ของชุดเครื่องมือข่าย เป็นการศึกษเพื่อให้ทราบปริมาณความชุกชุมของสัตว์น้ำในเชิงผลจับต่อหน่วยการลงแรงของชุดเครื่องมือข่าย (Catch per unit of effort, CPUE) โดยมีหน่วยความชุกชุมเป็นกรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อคืน ใช้วิธีการคำนวณตามสูตรของ (Swingle, 1950) โดยมีสูตรดังนี้

$$\text{CPUE ของชุดเครื่องมือข่าย} = \frac{\text{น้ำหนักปลาที่ลุ่มตัวอย่างได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}}{\text{พื้นที่ข่าย (100 ตร.ม) \times ระยะเวลาที่ลุ่มตัวอย่าง (ชั่วโมง)}}$$

6.2. ความถี่ในการพบและโครงสร้างประชาคมปลา

1. องค์ประกอบชนิดปลา (percentage species composition, E-value) เป็นค่าที่แสดงถึงประสิทธิภาพการอยู่รอดของประชาคมปลาชนิดต่าง ๆ ในแหล่งน้ำนั้น โดยปกติคำนวณได้ 2 แบบ คือ แบบองค์ประกอบของชนิดปลาโดยความชุกชุม (จำนวน) และแบบองค์ประกอบของชนิดปลาโดยมวลชีวภาพ (น้ำหนัก) มีค่าเป็นร้อยละ

บุญส่ง (อ้างถึงในปริญาดา และคณะ, 2558) โดยคำนวณจาก

$$E\text{-value (\%)} \text{ โดย ความชุกชุม (จำนวน)} = \frac{\text{จำนวนตัวของชนิดปลาที่พบ} \times 100}{\text{จำนวนตัวของปลาทั้งหมด}}$$

$$E\text{-value (\%)} \text{ โดย มวลชีวภาพ (น้ำหนัก)} = \frac{\text{น้ำหนักของชนิดปลาที่พบ} \times 100}{\text{น้ำหนักของปลาทั้งหมด}}$$

6.3 ค่าดัชนีทางนิเวศวิทยา

1. ค่าดัชนีความมากชนิด (richness index) เป็นค่าบ่งชี้ความหลากหลายของกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่พบในแต่ละจุดสำรวจและช่วงเวลาที่สำรวจ มีพื้นฐานการคำนวณมาจากจำนวนชนิดที่พบทั้งหมดและ จำนวนตัวที่พบทั้งหมด โดยใช้การคำนวณค่าดัชนีความมากชนิดตามวิธีการของ Margalef index (Clarke and Warwick, 1994) โดยมีสูตรดังนี้

$$R = (S-1) / \ln (n)$$

โดย

$$RR = \text{ค่าดัชนีความมากชนิด}$$

$$S = \text{จำนวนชนิดทั้งหมดที่พบ}$$

$$n = \text{จำนวนตัวทั้งหมดที่พบ}$$

$$\ln = \text{natural logarithm}$$

2. ค่าดัชนีความเท่าเทียม (evenness index หรือ equitability index) เป็นค่าที่บ่งบอก การกระจายในภาพรวมของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดในแต่ละจุดสำรวจ ถ้ามีค่าสูงแสดงว่าจุดสำรวจนั้นประกอบด้วย สิ่งมีชีวิตที่มีจำนวนใกล้เคียงกัน และมีการกระจายที่เหมือนกัน ในการวิเคราะห์ใช้การคำนวณตามวิธีของ Pielou index (Clarke and Warwick, 1994) โดยมีสูตร ดังนี้

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

โดย

$$ER = \text{ค่าดัชนีความเท่าเทียม}$$

$$H = \text{ค่าดัชนีความหลากหลาย}$$

$$S = \text{จำนวนชนิดที่พบในจุดสำรวจนั้น}$$

$$H_{\max} = \text{ค่าดัชนีความหลากหลายที่มีค่าได้มากที่สุดของแต่ละจุดสำรวจ จากการพบ จุดสำรวจจากการพบ จากการพบจำนวนในแต่ละชนิด (S) มีปริมาณมากเท่า ๆ กัน}$$

3. ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ (diversity index) เป็นดัชนีที่ใช้บ่งชี้ระดับความหลากหลายหรือความแตกต่างกันของชนิดพันธุ์ปลาที่พบ และบ่งบอกคุณภาพสิ่งแวดล้อมของแหล่งน้ำ ทั้งภายในจุดสำรวจและโดยภาพรวมของแหล่งน้ำ การวิเคราะห์ใช้วิธีคำนวณตามสูตรของ Shannon–Weiner diversity index (Clarke and Warwick, 1994) โดยมีสูตร ดังนี้

$$H = \sum (P_i \log_2 P_i)$$

โดย H = ดัชนีความหลากหลาย

P_i = สัดส่วนของจำนวนสิ่งมีชีวิตชนิดที่ i ต่อจำนวนทั้งหมดในตัวอย่าง

6.4 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

1. นำค่าความชุกชุมสัมพันธ์ของชุดเครื่องมือข่าย ค่าดัชนีบ่งชี้สภาพนิเวศวิทยาของประชาคมปลา ประกอบด้วย ค่าดัชนีความมากชนิด ค่าดัชนีความเท่าเทียม และค่าดัชนีความหลากหลาย และประสิทธิภาพผลจับของชุดเครื่องมือข่ายของจุดสำรวจและเที่ยวสำรวจมาวิเคราะห์ความแตกต่างด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis of Variance: Oneway Anova)

2. การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธีของ Duncan's New Multiple Range Test (Kirk, 2013) ดังนี้

$$W = P\alpha(r, n - k) \sqrt{\frac{MSE}{n_c}}$$

เมื่อ	W	แทน สถิติทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยวิธี Duncan
	n_c	แทน จำนวนสมาชิกในกลุ่มตัวอย่างชุดที่ C
	k	แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
	r	แทน ระยะห่างของค่าเฉลี่ยที่ต้องเปรียบเทียบ
	MSE	แทน ค่าประมาณของความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน
	N	แทน จำนวนสมาชิกในกลุ่มตัวอย่าง
	$P\alpha$	แทน ค่าที่ได้จากการเปิดตาราง

3.3 สถานที่วิเคราะห์ตัวอย่าง

ห้องปฏิบัติการประสิทธิวิทยา (SC1204) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

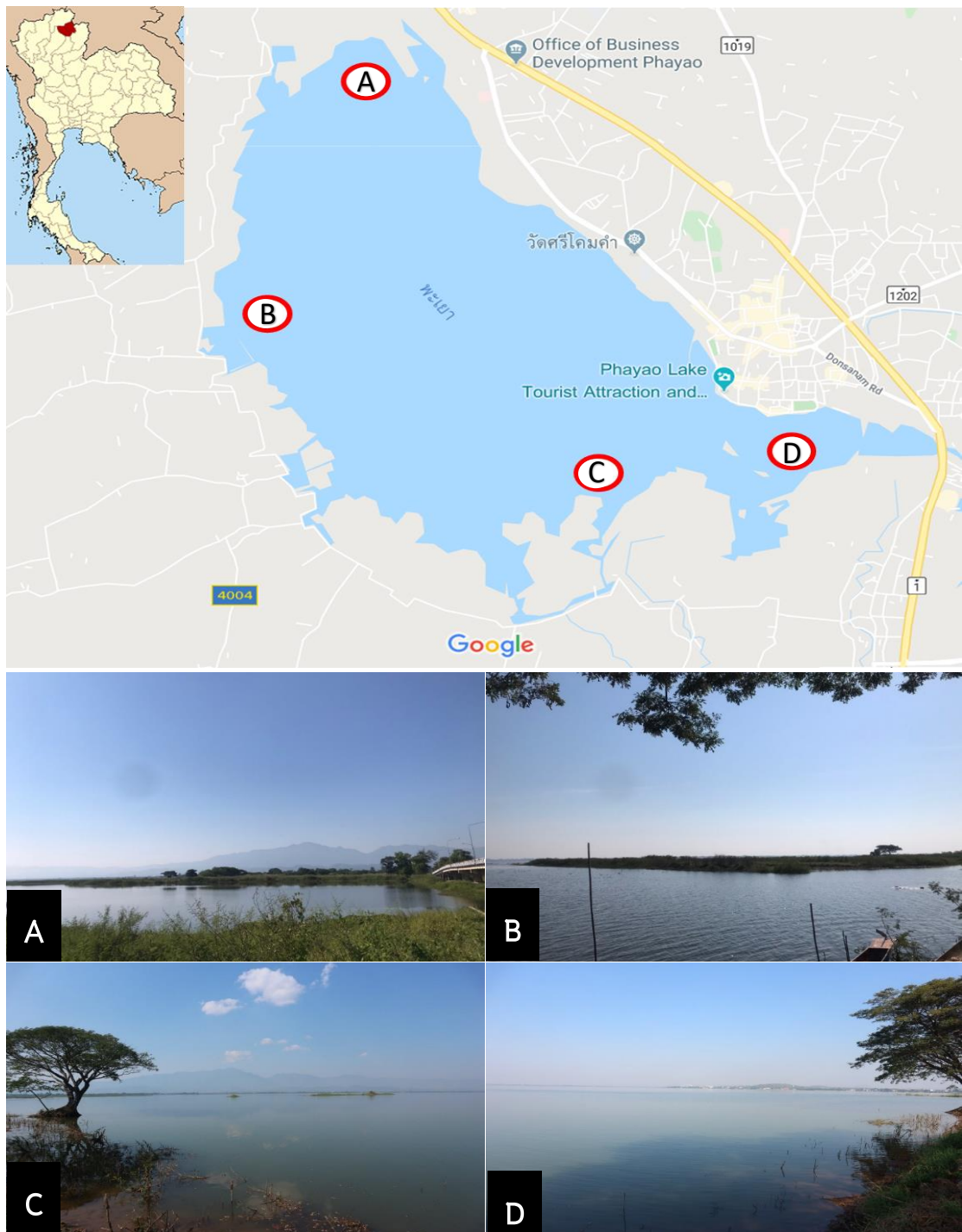
3.4 พื้นที่การศึกษา

จุดสำรวจที่ 1 บริเวณสะพานขุนเดช ตำบลบ้านต๋อม อำเภอเมืองพะเยาเป็นบริเวณ
ตอนบนของกว๊านพะเยา ที่ลำน้ำอิงไหลลงสู่กว๊านพะเยา (ภาพ 23)

จุดสำรวจที่ 2 บริเวณบ้านสันเวียงใหม่ ตำบลบ้านสา อำเภอเมืองพะเยาเป็นบริเวณ
ตอนกลางของกว๊านพะเยา (ภาพ 23)

จุดสำรวจที่ 3 บริเวณบ้านร่องไฮ ตำบลแม่ใส อำเภอเมืองพะเยา เป็นบริเวณตอนล่าง
ของกว๊านพะเยา ที่มีลำน้ำขนาดใหญ่ ได้แก่ ลำน้ำแม่ใสไหลลงสู่
กว๊านพะเยา (ภาพ 23)

จุดสำรวจที่ 4 บริเวณศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพะเยา ตำบลเวียง อำเภอเมือง
พะเยา เป็นบริเวณพื้นที่ตอนล่างของกว๊านพะเยา เป็นจุดที่ทางน้ำไหลออก
จากกว๊านลงสู่ลำน้ำอิง (ภาพ 23)



ภาพ 24 แผนที่โดยสังเขปแสดงขอบเขตกว๊านพะเยาและจุดสำรวจประชาคมปลาด่านบนสุด
 A: บริเวณสะพานขุนเดช, B: บริเวณบ้านสันเวียงใหม่, C: บริเวณบ้านร่องไฮ,
 D: บริเวณศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพะเยา

บทที่ 4

ผลการดำเนินงานวิจัย

4.1 ความหลากหลายและความชุกชุมของประชาคมปลาในกว๊านพะเยา

1. ความหลากหลายชนิดของพันธุ์ปลาในกว๊านพะเยา

จากการสำรวจและศึกษาความหลากหลายชนิดของพันธุ์ปลาในกว๊านพะเยาซึ่งทำการเก็บรวบรวมตัวอย่างปลาระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 รวม 6 เทียบสำรวจ โดยใช้ชุดเครื่องมือข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาด จากพื้นที่ 4 จุดสำรวจ พบมีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลารวม 22 ชนิด 9 วงศ์ ประกอบด้วย พันธุ์ปลาในวงศ์ปลาตะเพียน (Cyprinidae) มากที่สุดจำนวน 11 ชนิด รองลงมา ได้แก่ ปลาในวงศ์ปลากด (Bagridae) วงศ์ปลาช่อน (Channidae) และวงศ์ปลาหมอสี (Cichlidae) พบจำนวนวงศ์ละ 2 ชนิด ส่วนพันธุ์ปลาที่อยู่ใน วงศ์ปลาแป้นแก้ว (Ambassidae) วงศ์ปลาหมอข้างเหยียบ (Pristolepididae) วงศ์ปลาบูทราย (Eleotridae) วงศ์ปลาตุ๊ก (Clariidae) และวงศ์ปลากราย (Notopteridae) พบชนิดพันธุ์ปลาจำนวนวงศ์ละ 1 ชนิด

เมื่อพิจารณาความหลากหลายชนิดของพันธุ์ปลาที่พบตามจุดสำรวจในกว๊านพะเยา พบว่าจุดสำรวจบริเวณสะพานขุนเดช พบชนิดพันธุ์ปลามากที่สุดจำนวน 20 ชนิด 7 วงศ์ รองลงมา ได้แก่ จุดสำรวจบริเวณบ้านร่องไฮ 18 ชนิด 7 วงศ์ จุดสำรวจหน้าศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพะเยา 17 ชนิด 8 วงศ์ และจุดสำรวจบ้านสันเวียงใหม่ พบชนิดพันธุ์ปลาจำนวน 14 ชนิด 7 วงศ์ สำหรับความหลากหลายชนิดของพันธุ์ที่พบตามเทียบสำรวจพบว่า เทียบสำรวจเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 พบชนิดพันธุ์ปลามากที่สุด 16 ชนิด 6 วงศ์ รองลงมา ได้แก่ เทียบสำรวจเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2562 และเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 พบจำนวน 15 ชนิด 6 และ 7 วงศ์ ตามลำดับ เทียบสำรวจเดือนกุมภาพันธ์พบชนิดพันธุ์ปลา 14 ชนิด 6 วงศ์ เทียบสำรวจเดือนตุลาคมพบชนิดพันธุ์ปลา 13 ชนิด 7 วงศ์ และเทียบสำรวจเดือนกันยายนพบชนิดพันธุ์ปลา 11 ชนิด 8 วงศ์ (ตาราง 1)

ตาราง 1 ชนิดพันธุ์ปลาและวงศ์ปลาที่พบในกว๊านพะเยา จากการสุ่มตัวอย่างด้วยชุดเครื่องมือข่าย
ขนาดช่องตา 6 ขนาด ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

วงศ์	ชนิดปลา	จุดสำรวจ				เที่ยวสำรวจ					
		สะพาน ขุนเดช	สันเวียง ใหม่	ร่อง ไธ	ศูนย์วิจัย ประมงฯ	ก.ย. 62	ต.ค. 62	พ.ย. 62	ธ.ค. 62	ม.ค. 63	ก.พ. 63
Ambassidae	แป้นแก้ว	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bagridae	กุดขี้ลิง	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	แขยงใบข้าว	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+
Channidae	ชะโด	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-
	ชอน	+	-	+	-	-	-	-	+	+	-
Cichlidae	นิล	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	หมอมเทศ	+	-	+	-	-	-	-	+	+	-
Clariidae	คูกูดาน	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-
Cyprinidae	กระมัง	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-
	กระสับชืด	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+
	แก้มขี้	+	-	+	+	-	-	+	+	+	-
	ซ่า	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ตะเพียนขาว	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ตะเพียนทราย	+	-	+	-	-	-	-	-	+	+
	นวลจันทร์เทศ	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+
	บ้า	+	-	+	+	-	-	+	+	-	-
Eleotridae	ยี่สกเทศ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ไล่ต้นตาขาว	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	สร้อยขาว	+	-	+	+	-	-	+	+	-	+
Eleotridae	บุทราย	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+
Pristolepididae	หมอมข้างเหยียบ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Notopteridae	กราย	-	+	-	+	+	-	+	-	-	-
	รวมชนิดปลา	20	14	18	17	11	13	15	16	15	14
	รวมวงศ์	7	7	7	8	8	7	6	6	7	6

หมายเหตุ + แทน สำรวจพบ - แทน สำรวจไม่พบ

จากการศึกษาการแพร่กระจายของประชาคมปลาในกว๊านพะเยาระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 พบชนิดพันธุ์ปลาที่พบตลอดการศึกษาทุกจุดสำรวจและเที่ยวสำรวจจำนวน 8 ชนิด ได้แก่ ปลาแป้นแก้ว ปลากรดขี้ลิง ปลานิล ปลาช่า ปลาตะเพียนขาว ปลายี่สกเทศ ปลาไส้ตันตาขาว และปลาหมอช้างเหยียบ ส่วนชนิดพันธุ์ปลาที่พบเพียงหนึ่งครั้งจากการสุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่บริเวณศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพะเยาในเที่ยวสำรวจเดือนตุลาคม ได้แก่ ปลาดุกดำน (ตาราง 1)

เมื่อพิจารณาการแพร่กระจายของประชาคมปลาที่พบตามจุดสำรวจ พบว่า

1. ชนิดพันธุ์ปลาที่พบทั้ง 4 จุดสำรวจมีจำนวน 11 ชนิด ได้แก่ ปลาแป้นแก้ว ปลากรดขี้ลิง ปลาแขยงใบข้าว ปลานิล ปลากระมัง ปลากระสูบขีด ปลาช่า ปลาตะเพียนขาว ปลายี่สกเทศ ปลาไส้ตันตาขาว ปลาบู่ทราย และปลาหมอช้างเหยียบ
2. ชนิดพันธุ์ปลาที่พบเฉพาะจุดสำรวจสะพานขุนเดช และบ้านร่องไฮ ได้แก่ ปลาชะโด ปลาช่อน ปลาตะเพียนทราย และปลาหมอเทศ ส่วนชนิดพันธุ์ปลาที่ไม่พบทั้ง 2 จุดสำรวจนี้ ได้แก่ ปลากราย
3. ชนิดพันธุ์ปลาที่พบในจุดสำรวจอื่น ๆ แต่ไม่พบบริเวณจุดสำรวจบ้านสันเวียงใหม่ ได้แก่ ปลาแก้มช้ำ ปลาบ้า และปลาสร้อยขาว

เมื่อพิจารณาการแพร่กระจายของประชาคมปลาที่พบตามเที่ยวสำรวจแบ่งตามฤดูกาล พบว่า

1. ชนิดพันธุ์ปลาที่พบทุกฤดูกาล ได้แก่ ปลาแป้นแก้ว ปลากรดขี้ลิง ปลานิล ปลาช่า ปลาตะเพียนขาว ปลายี่สกเทศ ปลาไส้ตันตาขาว และปลาหมอช้างเหยียบ
2. ชนิดพันธุ์ปลาที่พบทุกฤดูกาล ยกเว้นฤดูน้ำแดง (เดือนพฤษภาคม-เดือนกันยายน) ได้แก่ ปลาแขยงใบข้าว ปลาตะเพียนทราย และปลานวลจันทร์เทศ
3. ชนิดพันธุ์ปลาที่พบเฉพาะฤดูน้ำหลาก (เดือนตุลาคม-เดือนมกราคม) ได้แก่ ปลาช่อน ปลาหมอเทศ ปลาดุกดำน ปลากระมัง ปลาแก้มช้ำ และปลาบ้า
4. ชนิดพันธุ์ปลาที่พบทุกฤดูกาล ยกเว้นฤดูแล้ง (เดือนกุมภาพันธ์-เดือนพฤษภาคม) ได้แก่ ปลาชะโด และปลากราย

2. ความชุกชุมสัมพัทธ์ของชุดเครื่องมือข่าย

จากการศึกษาความชุกชุมสัมพัทธ์ของประชาคมปลาในกว๊านพะเยาด้วยชุดเครื่องมือข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาด ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 รวม 6 เทียบสำรวจ ในพื้นที่ 4 จุดสำรวจ พบมีค่าความชุกชุมสัมพัทธ์เฉลี่ยเท่ากับ 933.28 ± 169.33 กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อคืน

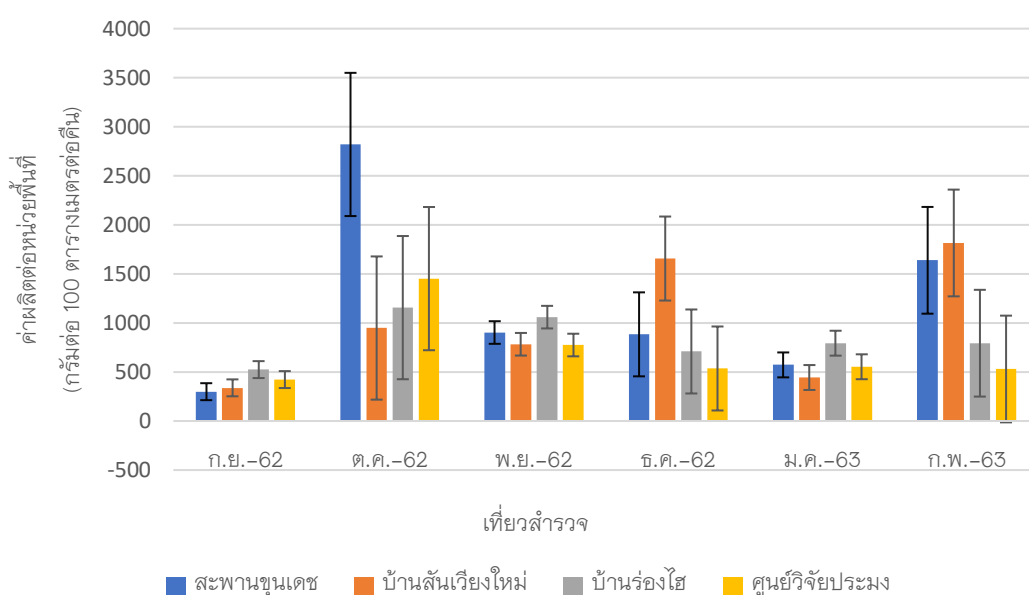
เมื่อพิจารณาความชุกชุมสัมพัทธ์ของประชาคมปลาเฉลี่ยตามจุดสำรวจพบว่า จุดสำรวจบริเวณสะพานขุนเดช มีความชุกชุมสัมพัทธ์ของชุดเครื่องมือข่ายเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1185.75 ± 341.91 กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อคืน และจุดสำรวจศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพะเยา มีความชุกชุมสัมพัทธ์ของชุดเครื่องมือข่ายเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 711.19 ± 141.87 กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อคืน แต่ความชุกชุมสัมพัทธ์ของชุดเครื่องมือข่ายของพื้นที่ทั้ง 4 จุดสำรวจ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ส่วนผลการศึกษาความชุกชุมสัมพัทธ์ของประชาคมปลาเฉลี่ยตามเทียบสำรวจพบว่า เทียบสำรวจในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2562 มีค่าความชุกชุมสัมพัทธ์ของชุดเครื่องมือข่ายเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1593.68 ± 365.01 กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อคืน และค่าต่ำสุดในเทียบสำรวจเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 เท่ากับ 395.88 ± 43.19 กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อคืน ซึ่งความชุกชุมสัมพัทธ์ของชุดเครื่องมือข่ายในเทียบสำรวจเดือนตุลาคม พ.ศ. 2562 แตกต่างกับเทียบสำรวจในเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 และเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และความชุกชุมสัมพัทธ์ของชุดเครื่องมือข่ายในเทียบสำรวจเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 แตกต่างกับเทียบสำรวจในเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) (ตาราง 2 และภาพ 25)

ตาราง 2 ความชุกชุมสัมพัทธ์ของประชาคมปลาในกว๊านพะเยา จากการสุ่มตัวอย่างด้วยชุดเครื่องมือข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาด (กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อคืน) ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

จุดสำรวจ/ เทียบสำรวจ	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์	เฉลี่ย
สะพานขุนเดช	299.02	2819.48	902.11	883.46	572.11	1638.29	1185.75 ± 341.91
บ้านสันเวียงใหม่	338.10	947.72	782.4	1656.42	443.44	1815.00	997.18 ± 229.31

ตาราง 2 (ต่อ)

จุดสำรวจ/ เที่ยวสำรวจ	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์	เฉลี่ย
บ้านร่องไฮ	524.06	1155.8	1058.88	708.82	950.18	793.27	865.17±87.43
ศูนย์วิจัยประมง	422.36	1451.73	774.50	535.43	553	530.12	711.19±141.87
เฉลี่ย	395.88 ±43.19 ^c	1593.68 ±365.01 ^a	879.47 ±57.63 ^{abc}	946.03 ±214.60 ^{abc}	590.45 ±63.48 ^{bc}	1194.17 ±272.07 ^{ab}	933.28±169.33*



ภาพ 25 ความชุกชุมสัมพันธ์ของประชาคมปลาในกว๊านพะเยา จากการสุ่มตัวอย่างด้วยชุดเครื่องมือข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาด (กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อคืน) ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

4.2 โครงสร้างและการแพร่กระจายของประชาคมปลาในกว๊านพะเยา

1. โครงสร้างประชาคมปลา

1.1 โครงสร้างโดยสถานะของประชาคมปลา

การศึกษาสถานะของประชาคมปลาที่สำรวจพบทั้งหมด 22 ชนิด 9 วงศ์ สามารถจำแนกองค์ประกอบของโครงสร้างประชาคมปลาที่พบในกว๊านพะเยาออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มชนิดพันธุ์ปลาที่พบได้ทั่วไป (common species) ประกอบด้วยชนิดพันธุ์ปลาจำนวน 16 ชนิด ได้แก่ ปลาตะเพียนขาว ปลาตะเพียนทราย ปลาบ้า ปลาไส้ตันตาขาว ปลากระมัง ปลาสร้อยขาว ปลาซ่า ปลากระสูบขีด ปลาแก้มขี้ไก่ ปลากดขี้ลิง ปลาแขยง ใบข้าว ปลาแป้นแก้ว ปลาหมอช้างเหยียบ ปลาบู่ทราย ปลากทราย และปลาช่อน

กลุ่มชนิดพันธุ์ปลาต่างถิ่น (alien species) ประกอบด้วยชนิดพันธุ์ปลาจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ ปลาหมอเทศ ปลานวลจันทร์เทศ ปลาดุกบ้าน ปลาชะโด ปลานิล และปลาอีสกเทศ

1.2 โครงสร้างโดยชนิดพันธุ์ปลา

การศึกษาโครงสร้างของประชาคมปลาตามชนิดพันธุ์ปลาที่พบในกัวนพะเยา ด้วยชุดเครื่องมือข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาด ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ.2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2563 มีรายละเอียดผลการศึกษา ดังนี้

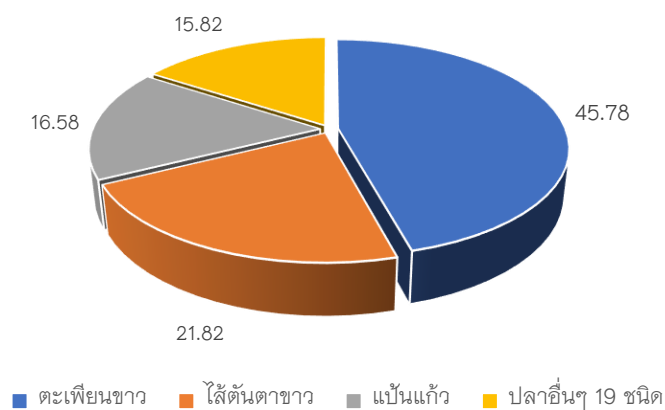
ผลการศึกษาร้อยละประกอบของโครงสร้างประชาคมปลาโดยร้อยละของจำนวนปลาพบว่า โครงสร้างที่ประมาณร้อยละสะสมร้อยละ 80 (84.18%) พบมีองค์ประกอบของชนิดพันธุ์ปลารวม 3 ชนิด ได้แก่ ปลาตะเพียนขาว (ร้อยละ 45.78) ปลาไส้ตันตาขาว (ร้อยละ 21.82) และปลาแป้นแก้ว (ร้อยละ 16.58) ตามลำดับ (ตาราง 3 และภาพ 26)

ส่วนองค์ประกอบของโครงสร้างประชาคมปลาโดยร้อยละของน้ำหนักปลาพบว่า โครงสร้างที่ประมาณร้อยละ 80 (87.51%) พบมีองค์ประกอบของชนิดพันธุ์ปลารวม 3 ชนิด ได้แก่ ปลาตะเพียนขาว (ร้อยละ 49.99) ปลาซ่า (ร้อยละ 22.66) และปลาไส้ตันตาขาว (ร้อยละ 14.87) ตามลำดับ (ตาราง 4 และภาพ 27)

เมื่อพิจารณาถึงองค์ประกอบของโครงสร้างประชาคมปลาในกัวนพะเยา ที่สัดส่วนร้อยละสะสมประมาณร้อยละ 80 จะเห็นว่า โครงสร้างหลักโดยสัดส่วนจำนวนปลาและน้ำหนักพบชนิดพันธุ์ปลา 3 ชนิด ซึ่งมีองค์ประกอบของค่าร้อยละไม่แตกต่างกันมากนัก โดยมีค่าร้อยละของจำนวนอยู่ระหว่าง 16.58–45.78 และร้อยละโดยน้ำหนักปลาอยู่ระหว่าง 14.87–49.99 ตามลำดับ ซึ่งพบปลาตะเพียนขาวเป็นชนิดพันธุ์ปลาที่มีค่าร้อยละโดยจำนวนและน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 45.78 และ 49.99 ตามลำดับ

ตาราง 3 โครงสร้างประชาคมปลาโดยจำนวนตามชนิดพันธุ์ปลาที่พบในกว๊านพะเยา จากการสุ่ม
ตัวอย่างด้วยชุดเครื่องมือข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาด ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562
ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

ชนิดปลา	จำนวน (ตัว)	โดยจำนวน (ร้อยละ)	ร้อยละสะสม
ตะเพียนขาว	4530	45.78	45.78
ไล่ตันตาขาว	2159	21.82	67.60
แปนแกว	1641	16.58	84.18
ซ่า	926	9.36	93.54
กตขี้ลิง	194	1.96	95.50
เขยงใบขาว	186	1.88	97.38
นิล	41	0.41	97.80
หมอซางเหยียบ	40	0.40	98.20
ตะเพียนทราย	35	0.35	98.55
กระตูด	28	0.28	98.84
บา	24	0.24	99.08
นวลจันทร์เทศ	23	0.23	99.31
กระมัง	19	0.19	99.50
ยี่สก	13	0.13	99.64
แกมซ่า	11	0.11	99.75
สร้อยขาว	7	0.07	99.82
บุทราย	7	0.07	99.89
หมอเทศ	4	0.04	99.93
ชะโด	2	0.02	99.95
ชอน	2	0.02	99.97
กราย	2	0.02	99.99
ดุกदान	1	0.01	100.00
ผลรวม	9,895	100	



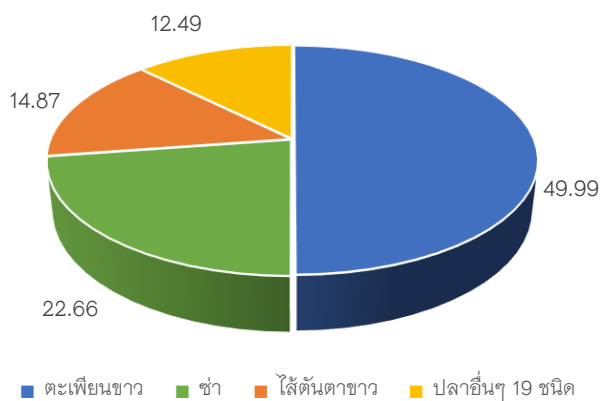
ภาพ 26 โครงสร้างโดยชนิดพันธุ์ปลาโดยสัดส่วนร้อยละของจำนวนปลา จากการสุ่มตัวอย่างด้วยชุดเครื่องมือข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาด ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

ตาราง 4 โครงสร้างประชาคมปลาโดยน้ำหนักตามชนิดพันธุ์ปลาที่พบในกว๊านพะเยา จากการสุ่มตัวอย่างด้วยชุดเครื่องมือข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาด ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

ชนิดปลา	น้ำหนัก (กรัม)	โดยน้ำหนัก (ร้อยละ)	ร้อยละสะสม
ตะเพียนขาว	91701.79	49.99	49.99
ชา	41563.55	22.66	72.64
ไล่ต้นตาขาว	27281.1	14.87	87.51
แขยงใบขาว	6406.5	3.49	91.01
กตขี้ลิง	4653.4	2.54	93.54
แบนแก้ว	3838.28	2.09	95.63
บา	1431.6	0.78	96.41
นวลจันทร์น้ำจืด	1318	0.72	97.13
กระดุกขี้ต	784.2	0.43	97.56
ยี่สก	747.7	0.41	97.97
นิล	708.02	0.39	98.35

ตาราง 4 (ต่อ)

ชนิดปลา	น้ำหนัก (กรัม)	โดยน้ำหนัก (ร้อยละ)	ร้อยละสะสม
สร้อยขาว	708.02	0.39	98.74
หมอล้างเหยียบ	623.32	0.34	99.08
บุทราย	495.6	0.27	99.35
กระมัง	371.5	0.20	99.55
ชะโด	295	0.16	99.71
ตะเพียนทราย	159.6	0.09	99.80
ชอน	126.70	0.07	99.87
ดุกदान	104.6	0.06	99.93
หมอลเทศ	62.9	0.03	99.96
แกมซ่า	46.5	0.03	99.99
กราย	26	0.01	100.00
ผลรวม	183453.88	100	



ภาพ 27 โครงสร้างโดยชนิดพันธุ์ปลาโดยสัดส่วนร้อยละของน้ำหนักปลา จากการสุ่มตัวอย่างด้วยชุดเครื่องมือข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาด ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

2. ค่าดัชนีบ่งชี้สภาพนิเวศวิทยาของประชาคมปลา

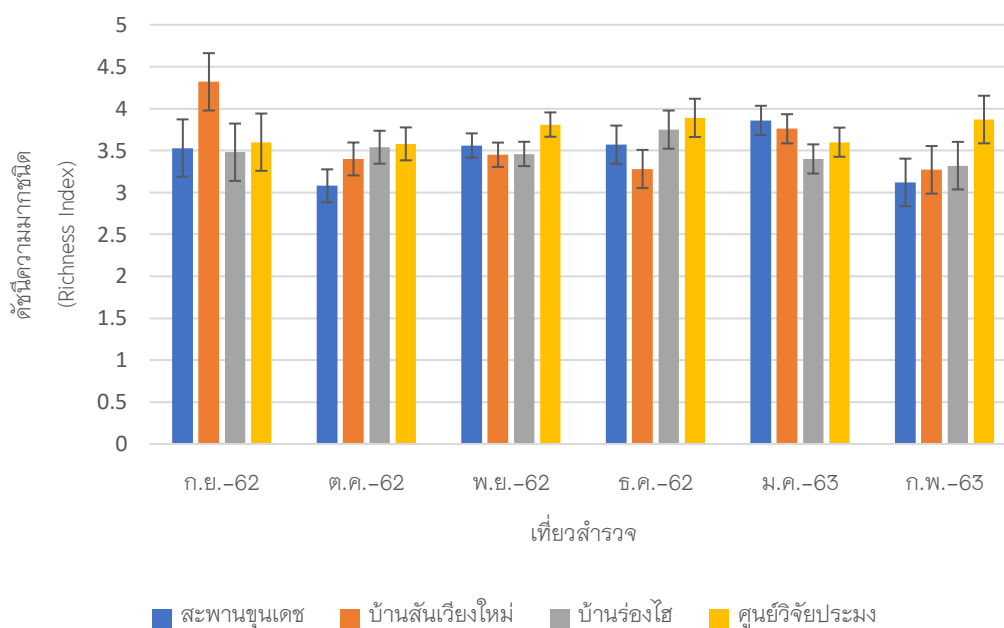
2.1 ดัชนีความมากชนิด

จากการศึกษาและวิเคราะห์ค่าดัชนีบ่งชี้สภาพทางนิเวศของประชาคมปลาในกว๊านพะเยา พบมีค่าเฉลี่ยของค่าดัชนีความมากชนิดเท่ากับ 3.56 ± 0.11 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยตาม จุดสำรวจพบว่า จุดสำรวจบริเวณศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพะเยา มีค่าดัชนีความมากชนิดเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3.72 ± 0.05 และจุดสำรวจบริเวณสะพานขุนเดช มีค่าดัชนีความมากชนิดเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 3.45 ± 0.11 ส่วนผลการศึกษาตามเที่ยวสำรวจ พบเที่ยวสำรวจในเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 มีค่าดัชนีความมากชนิดเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3.73 ± 0.17 และเที่ยวสำรวจในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2562 และเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 มีค่าดัชนีความมากชนิดเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 3.40 ± 0.10 และ 3.40 ± 0.14 ตามลำดับ แต่ค่าดัชนีความมากชนิดของประชาคมปลาทั้งจุดสำรวจและเที่ยวสำรวจ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

และเมื่อพิจารณาผลการศึกษาของจุดสำรวจและเที่ยวสำรวจพบว่า ในเที่ยวสำรวจเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 บริเวณบ้านสันเวียงใหม่ มีค่าดัชนีความมากชนิดสูงสุดเท่ากับ 4.32 และเที่ยวสำรวจในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2562 บริเวณสะพานขุนเดช มีค่าดัชนีความมากชนิดต่ำสุดเท่ากับ 3.08 (ตาราง 5 และภาพ 28)

ตาราง 5 โครงสร้างประชาคมปลาโดยค่าดัชนีความมากชนิดของปลาที่พบในกว๊านพะเยาจากการสุ่มตัวอย่างด้วยชุดเครื่องมือข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาดระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

จุดสำรวจ/ เที่ยวสำรวจ	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์	เฉลี่ย
สะพานขุนเดช	3.53	3.08	3.56	3.57	3.86	3.12	3.45 ± 0.11
บ้านสันเวียงใหม่	4.32	3.40	3.45	3.28	3.76	3.27	3.58 ± 0.15
บ้านร่องไฮ	3.48	3.54	3.46	3.75	3.40	3.32	3.49 ± 0.05
ศูนย์วิจัยประมง	3.60	3.58	3.81	3.89	3.60	3.87	3.72 ± 0.05
เฉลี่ย	3.73 ± 0.17	3.40 ± 0.10	3.57 ± 0.07	3.62 ± 0.11	3.65 ± 0.08	3.40 ± 0.14	3.56 ± 0.11



ภาพ 28 ค่าดัชนีความหลากหลายของปลาที่พบในกว๊านพะเยา จากการสุ่มตัวอย่างด้วยชุดเครื่องมือ ข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาด ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

2.2 ค่าดัชนีความเท่าเทียม

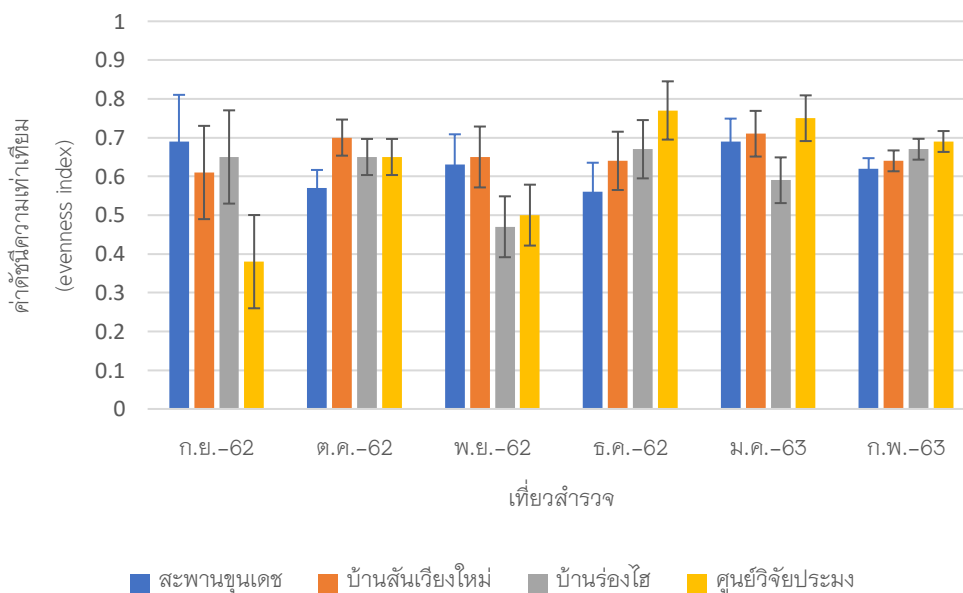
จากการศึกษาและวิเคราะห์ค่าดัชนีบ่งชี้สภาพทางนิเวศของประชาคมปลาใน กว๊านพะเยา พบมีค่าเฉลี่ยของค่าดัชนีความเท่าเทียมเท่ากับ 0.63 ± 0.04 เมื่อพิจารณา ตามจุดสำรวจพบว่า จุดสำรวจบริเวณบ้านสันเวียงใหม่ มีค่าดัชนีความเท่าเทียมเฉลี่ย สูงสุดเท่ากับ 0.66 ± 0.04 และจุดสำรวจบริเวณบ้านร่องไฮ และศูนย์วิจัยและพัฒนา ประมงน้ำจืดพะเยา มีค่าดัชนีความเท่าเทียมเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 0.62 ± 0.07 และ 0.62 ± 0.14 ตามลำดับ ส่วนผลการศึกษาตามเที่ยวสำรวจ พบเที่ยวสำรวจในเดือน มกราคม พ.ศ. 2563 มีค่าดัชนีความเท่าเทียมเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 0.69 ± 0.07 และเที่ยว สำรวจในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2562 มีค่าดัชนีความเท่าเทียมเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 0.56 ± 0.09 แต่ค่าดัชนีความเท่าเทียมของประชาคมปลาทั้งจุดสำรวจและเที่ยว สำรวจ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

และเมื่อพิจารณาผลการศึกษาของจุดสำรวจและเที่ยวสำรวจพบว่า จุดสำรวจ ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพะเยา ในเที่ยวสำรวจเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562

มีค่าดัชนีความเท่าเทียมสูงสุดและเทียวลำตรวจในเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 มีค่าดัชนีความเท่าเทียมต่ำสุดเท่ากับ 3.77 และ 3.38 ตามลำดับ (ตาราง 6 ภาพ 29)

ตาราง 6 โครงสร้างประชาคมปลาโดยค่าดัชนีความเท่าเทียมของปลาที่พบในกวานพะเยาจากการสุ่มตัวอย่างด้วยชุดเครื่องมือข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาดระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

จุดสำรวจ/ เทียวลำตรวจ	กันยายน 2562	ตุลาคม 2562	พฤศจิกายน 2562	ธันวาคม 2562	มกราคม 2563	กุมภาพันธ์ 2563	เฉลี่ย
สะพานขุนเดช	0.69	0.57	0.63	0.56	0.69	0.62	0.63±0.05
บ้านสันเวียงใหม่	0.61	0.70	0.65	0.64	0.71	0.64	0.66±0.04
บ้านร่องไฮ	0.65	0.65	0.47	0.67	0.59	0.67	0.62±0.07
ศูนย์วิจัยประมง	0.38	0.65	0.50	0.77	0.75	0.69	0.62±0.07
เฉลี่ย	0.58±0.14	0.64±0.05	0.56±0.09	0.66±0.09	0.69±0.07	0.65±0.03	0.63±0.04



ภาพ 29 ค่าดัชนีความเท่าเทียมของปลาที่พบในกวานพะเยา จากการสุ่มตัวอย่างด้วยชุดเครื่องมือข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาด ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

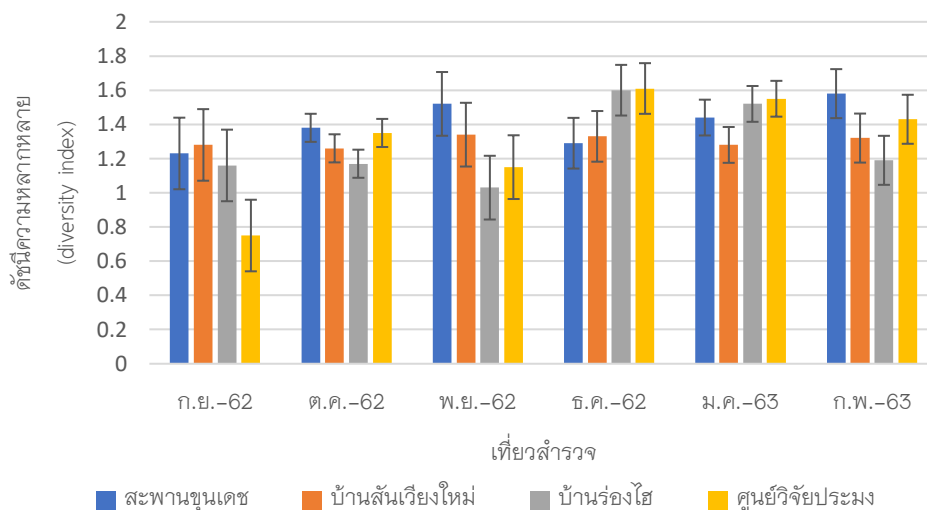
2.3 ค่าดัชนีความหลากหลาย

จากการศึกษาและวิเคราะห์ค่าดัชนีบ่งชี้สภาพทางนิเวศของประชาคมปลาในกว๊านพะเยา พบมีค่าเฉลี่ยของค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 1.32 ± 0.07 เมื่อพิจารณาตามจุดสำรวจพบว่า จุดสำรวจบริเวณสะพานขุนเดช มีค่าดัชนีความหลากหลายเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1.41 ± 0.05 และจุดสำรวจบริเวณบ้านร่องไฮ มีค่าดัชนีความหลากหลายเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 1.28 ± 0.08 ส่วนผลการศึกษาตามเที่ยวสำรวจพบเที่ยวสำรวจในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 มีค่าดัชนีความหลากหลายเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1.46 ± 0.07 และเที่ยวสำรวจในเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 มีค่าดัชนีความหลากหลายเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 1.10 ± 0.10 แต่ค่าดัชนีความหลากหลายของประชาคมปลาทั้งจุดสำรวจและเที่ยวสำรวจไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

และเมื่อพิจารณาผลการศึกษาของจุดสำรวจและเที่ยวสำรวจพบว่า ในเที่ยวสำรวจเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 บริเวณสะพานขุนเดช มีค่าดัชนีความหลากหลายสูงสุดเท่ากับ 1.58 และเที่ยวสำรวจในเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 บริเวณศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพะเยา มีค่าดัชนีความหลากหลายต่ำสุดเท่ากับ 0.75 (ตาราง 7 ภาพ 30)

ตาราง 7 โครงสร้างประชาคมปลาโดยค่าดัชนีความหลากหลายของปลาที่พบในกว๊านพะเยา จากการสุ่มตัวอย่างด้วยชุดเครื่องมือข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาด ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

จุดสำรวจ/ เที่ยวสำรวจ	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์	เฉลี่ย
สะพานขุนเดช	1.23	1.38	1.52	1.29	1.44	1.58	1.41 ± 0.05
บ้านสันเวียงใหม่	1.28	1.26	1.34	1.33	1.28	1.32	1.30 ± 0.01
บ้านร่องไฮ	1.16	1.17	1.03	1.60	1.52	1.19	1.28 ± 0.08
ศูนย์วิจัยประมง	0.75	1.35	1.15	1.61	1.55	1.43	1.31 ± 0.12
เฉลี่ย	1.10 ± 0.10	1.29 ± 0.04	1.26 ± 0.09	1.46 ± 0.07	1.45 ± 0.05	1.38 ± 0.07	1.32 ± 0.07



ภาพ 30 ค่าดัชนีความหลากหลายของปลาที่พบในกว๊านพะเยา จากการสุ่มตัวอย่างด้วยชุดเครื่องมือข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาด ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

3. การแพร่กระจายของประชาคมปลาในกว๊านพะเยา

จากผลการสุ่มตัวอย่างปลาด้วยชุดเครื่องมือข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาด ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 พบปลาจำนวน 9,895 ตัว โดยชนิดพันธุ์ปลาที่พบมากตลอดการศึกษา 5 อันดับแรก ได้แก่ ปลาตะเพียนขาว ปลาไส้ตัน ตาขาว ปลาแป้นแก้ว ปลาช้ำและปลากดขี้ลิง ตามลำดับ (ตาราง 8) โดยมีการแพร่กระจายของประชาคมปลาโดยสัดส่วนความชุกชุม ดังนี้

การแพร่กระจายของประชาคมปลาโดยสัดส่วนความชุกชุมตามจุดสำรวจพบว่าในแต่ละจุดสำรวจมีแนวโน้มการแพร่กระจายแตกต่างกัน โดยจุดสำรวจสะพานขุนเดชพบปลาจำนวน 2 ชนิดที่มีแนวโน้มการแพร่กระจายโดยสัดส่วนความชุกชุมสูงสุด ได้แก่ ปลาไส้ตันตาขาว และปลากดขี้ลิง คิดเป็นร้อยละ 25.49 และ 2.71 ของจำนวนปลาทั้งหมด ตามลำดับ จุดสำรวจบ้านสันเวียงใหม่พบปลาแป้นแก้วที่มีแนวโน้มการแพร่กระจายโดยสัดส่วนความชุกชุมสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 18.28 ของจำนวนปลาทั้งหมด และจุดสำรวจบ้านร่องไฮพบปลาจำนวน 2 ชนิดที่มีแนวโน้มการแพร่กระจายโดยสัดส่วนความชุกชุมสูงสุด ได้แก่ ปลาตะเพียนขาวและปลาช้ำ คิดเป็นร้อยละ 49.98 และ 9.99 ของจำนวนปลาที่พบทั้งหมด ตามลำดับ

ส่วนการการแพร่กระจายของประชาคมปลาโดยสัดส่วนความชุกชุมตามเที่ยวสำรวจ พบว่าเที่ยวสำรวจในเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 พบปลาตะเพียนขาวที่มีแนวโน้มการแพร่กระจายโดยสัดส่วนความชุกชุมสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 54.90 ของจำนวนปลาทั้งหมด เที่ยวสำรวจในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2562 พบปลากดขี้ลิงที่มีแนวโน้มการแพร่กระจายโดยสัดส่วนความชุกชุมสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 3.50 ของจำนวนปลาทั้งหมด เที่ยวสำรวจในเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 พบปลาจำนวน 2 ชนิดที่มีแนวโน้มการแพร่กระจายโดยสัดส่วนความชุกชุมสูงสุด ได้แก่ ปลาไส้ตันตาขาวและปลาซ่า คิดเป็นร้อยละ 29.02 และ 15.15 ของจำนวนปลาทั้งหมด ตามลำดับ และเที่ยวสำรวจในเดือนกุมภาพันธ์พบปลาแบนแก้วที่มีแนวโน้มการแพร่กระจายโดยสัดส่วนความชุกชุมสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 30.03 ของจำนวนปลาทั้งหมด

ตาราง 8 การแพร่กระจายของประชาคมปลาโดยความชุกชุมสูงสุดตามจุดสำรวจและเที่ยวสำรวจในกว๊านพะเยา โดยการสุ่มตัวอย่างด้วยชุดเครื่องมือข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาด ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

ชนิดปลา	จุดสำรวจ				เที่ยวสำรวจ					
	สะพาน ขุนเดช	สันเวียง ใหม่	ร่องไฮ	ศูนย์วิจัย ประมงฯ	ก.ย. 62	ต.ค. 62	พ.ย. 62	ธ.ค. 62	ม.ค. 63	ก.พ. 63
ตะเพียนขาว	41.26	45.28	49.98	48.44	54.90	50.05	54.04	40.75	38.11	38.83
ไส้ตันตาขาว	25.49	23.17	17.77	19.20	19.14	22.54	22.51	28.59	29.02	13.58
แบนแก้ว	16.67	18.28	17.53	12.57	21.57	7.84	9.84	15.88	11.44	30.03
ซ่า	8.69	9.12	9.99	9.98	1.18	7.56	6.33	9.46	15.15	14.25
กดขี้ลิง	2.71	1.34	1.46	2.25	2.45	1.55	3.50	1.59	2.58	0.94

4.3 ประสิทธิภาพผลจับของชุดเครื่องมือข่ายในกว๊านพะเยา

ประสิทธิภาพผลจับของชุดเครื่องมือข่าย ขนาด 6 ช่องตา ตามเที่ยวสำรวจและจุดสำรวจประสิทธิภาพผลจับด้วยชุดเครื่องมือข่ายขนาด 6 ช่องตา คือ 20, 30, 45, 55, 70 และ 90 มิลลิเมตร มีผลจับเฉลี่ยเท่ากับ 750.2584 กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อคืน โดยข่ายขนาดช่องตา 30 มิลลิเมตร มีผลจับเฉลี่ยสูงสุด 2435.71 กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อคืน รองลงมาคือข่ายขนาดช่องตา 45, 55, 20, 70 และ 90 มิลลิเมตร มีผลจับเฉลี่ยเท่ากับ

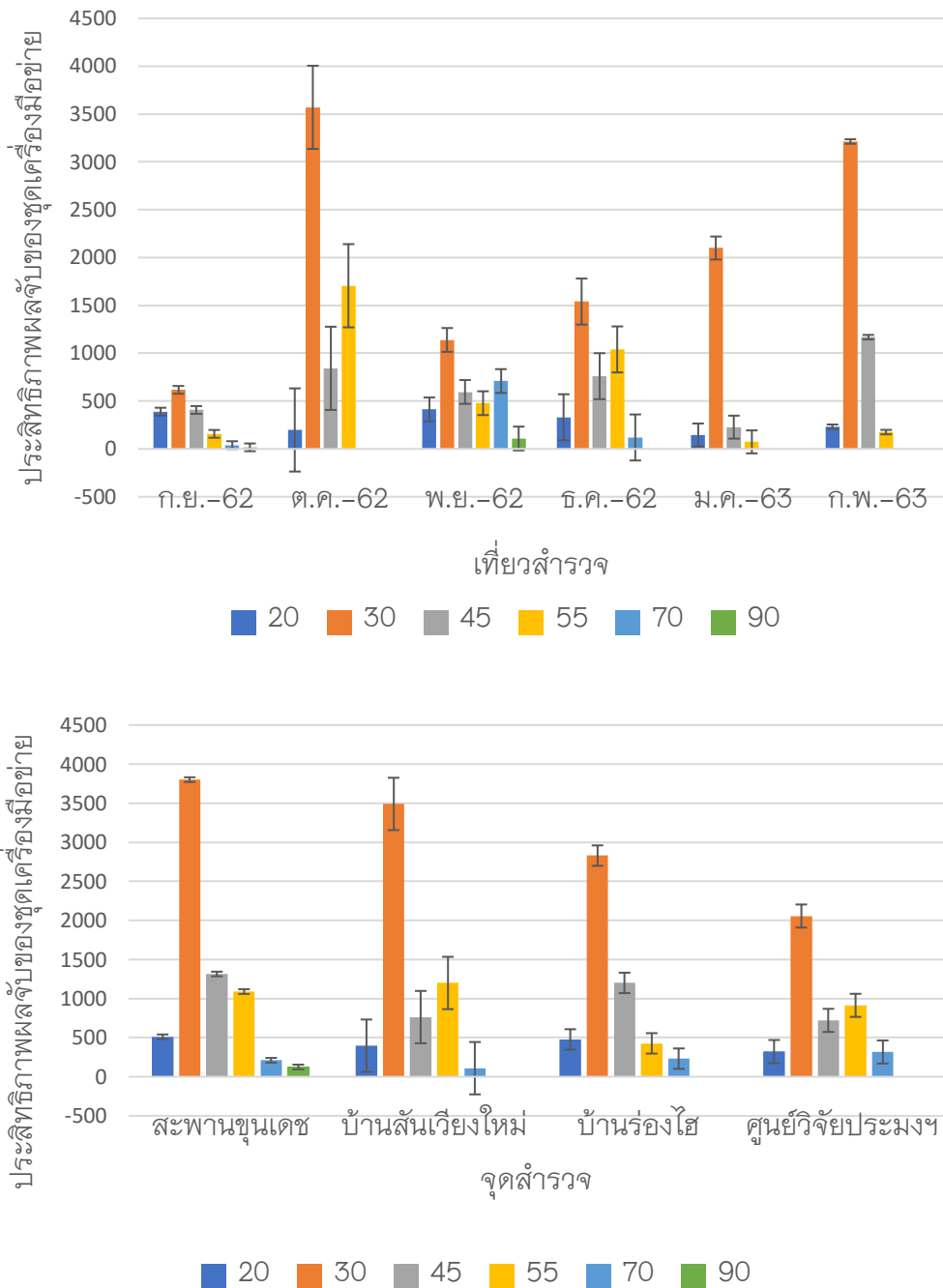
799.90, 725.84, 341.50, 173.63 และ 24.95 กรัมต่อพื้นที่ชาย 100 ตารางเมตรต่อคืน ตามลำดับ

ผลจับตามเที่ยวสำรวจ พบว่า เดือนตุลาคม พ.ศ. 2562 มีผลจับเฉลี่ยสูงสุด 1052.58 กรัมต่อพื้นที่ชาย 100 ตารางเมตรต่อคืน รองลงมาเป็นเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 ธันวาคม พ.ศ. 2562, พฤศจิกายน พ.ศ. 2562, มกราคม พ.ศ. 2563 และเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 มีผลจับเฉลี่ยเท่ากับ 797.97, 631.61, 573.72, 424.25 และ 271.13 กรัมต่อพื้นที่ชาย 100 ตารางเมตรต่อคืน ซึ่งประสิทธิภาพผลจับของชุดเครื่องมือชายของเที่ยวสำรวจไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$)

ผลจับตามจุดสำรวจ พบว่า จุดสำรวจสะพานขุนเคช มีผลจับเฉลี่ยสูงสุด 1175.399 กรัมต่อพื้นที่ชาย 100 ตารางเมตรต่อคืน รองลงมาเป็นจุดสำรวจบ้านสันเวียงใหม่ จุดสำรวจบ้านร่องไฮ และจุดสำรวจศูนย์วิจัยและพัฒนาน้ำจืดพะเยามีผลจับเฉลี่ยเท่ากับ 993.284, 860.988 และ 721.62 135 กรัมต่อพื้นที่ชาย 100 ตารางเมตรต่อคืน ตามลำดับ ซึ่งประสิทธิภาพผลจับของชุดเครื่องมือชายทั้ง 4 จุดสำรวจไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) (ตาราง 9 และภาพ 31)

ตาราง 9 ประสิทธิภาพผลจับด้วยชุดเครื่องมือชายขนาดช่องตา 6 ขนาด (กรัมต่อพื้นที่ชาย 100 ตารางเมตรต่อคืน) ตามเดือนสำรวจ และจุดสำรวจ ในกวานพะเยา ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

เที่ยวสำรวจ และจุดสำรวจ	20	30	45	55	70	90	เฉลี่ย
กันยายน 2562	389.4	617.33	406.89	157.30	39.52	16.35	271.13
ตุลาคม 2562	197.90	3569.98	842.25	1705.36	0	0	1052.58
พฤศจิกายน 2562	412.75	1138.86	595.15	477.99	709.17	108.43	573.72
ธันวาคม 2562	330.73	1539.91	759.87	1039.69	119.48	0	631.62
มกราคม 2563	145.29	2099.76	227.14	73.32	0	0	424.25
กุมภาพันธ์ 2563	231.40	3212.71	1168.16	175.56	0	0	797.97
สะพานขุนเคช	510.92	3801.79	1314.66	1089.52	210.69	124.79	1175.34
บ้านสันเวียงใหม่	397.12	3490.81	762.98	1199.53	109.24	0	993.28
บ้านร่องไฮ	477.23	2829.55	1200.70	426.99	231.44	0	860.98
ศูนย์วิจัยประมง	322.21	2056.39	721.12	913.18	316.8	0	721.62
เฉลี่ย	341.50	2435.71	799.90	725.84	173.63	24.95	750.25



ภาพ 31 ผลการจับในกัว้นพะเยาด้วยชุดเครื่องมือข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาด จำแนกตามเดือนสำรวจ และจุดสำรวจ ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

บทที่ 5

บทสรุป

5.1 สรุปผลการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกชุม ความหลากหลาย โครงสร้าง และการกระจายของประชาคมปลาในกว๊านพะเยา โดยทำการสุ่มเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยชุดเครื่องมือข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาดต่อเนื่อง 6 เดือน ตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 และแบ่งจุดสำรวจออกเป็น 4 พื้นที่ ได้แก่ สะพานขุนเดช บ้านสันเวียงใหม่ บ้านร่องไฮ และศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพะเยา มีผลการศึกษาดังนี้

1. การศึกษาความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลาในกว๊านพะเยาพบชนิดพันธุ์ปลา รวม 22 ชนิด 9 วงศ์ โดยชนิดพันธุ์ปลาในวงศ์ปลาตะเพียนพบมากที่สุดจำนวน 11 ชนิด ซึ่งจุดสำรวจ สะพานขุนเดชและเที่ยวสำรวจเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 พบความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลามากที่สุด

2. ค่าความชุกชุมสัมพัทธ์ของชุดเครื่องมือข่ายเฉลี่ยเท่ากับ 933.28 ± 169.33 กรัม ต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อคืน โดยจุดสำรวจสะพานขุนเดชและเที่ยวสำรวจเดือนตุลาคม พ.ศ. 2562 มีค่าความชุกชุมสัมพัทธ์ของชุดเครื่องมือข่ายเฉลี่ยสูงสุด

3. โครงสร้างของประชาคมปลาโดยชนิดพันธุ์ปลา พบปลาตะเพียนขาวเป็นชนิดพันธุ์ปลาที่มีค่าร้อยละโดยจำนวนและน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 45.78 และ 49.99 ตามลำดับ

4. การศึกษาค่าดัชนีความมากชนิด ค่าดัชนีความเท่าเทียม และค่าดัชนีความหลากหลายพบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.56 ± 0.11 , 0.63 ± 0.04 และ 1.32 ± 0.07 ตามลำดับ ซึ่งค่าดัชนีความหลากหลายบ่งชี้ให้เห็นว่ากว๊านพะเยามีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตดำรงอยู่ได้

5. การแพร่กระจายโดยความชุกชุมของประชาคมปลา ชนิดพันธุ์ปลาที่พบตลอดการศึกษาทุกจุดสำรวจและเที่ยวสำรวจจำนวน 8 ชนิด ได้แก่ ปลาแบนแก้ว ปลากดขี้ลิง ปลานิล ปลาซ่า ปลาตะเพียนขาว ปลาเยี่ยงเทศ ปลาไส้ตันตาขาว และปลาหมอช้างเหยียบ ส่วนชนิดพันธุ์ปลาที่พบมากตลอดการศึกษา ได้แก่ ปลาตะเพียนขาว ปลาไส้ตันตาขาว ปลาแบนแก้ว ปลาซ่า และปลากดขี้ลิง ซึ่งจุดสำรวจบ้านร่องไฮ จุดสำรวจสะพานขุนเดช และเที่ยวสำรวจเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 มีการแพร่กระจายโดยความชุกชุมของประชาคมปลาสูงสุด

6. การศึกษาประสิทธิภาพผลจับของข่ายขนาดช่องตา 20, 30, 45, 55, 70 และ 90 มิลลิเมตร พบว่าข่ายขนาดช่องตา 30 มิลลิเมตร มีผลจับเฉลี่ยสูงสุด 2435.71 กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อคืน ซึ่งจุดสำรวจสะพานขุนเดชและเที่ยวสำรวจเดือนตุลาคม พ.ศ. 2562 มีผลการจับเฉลี่ยสูงสุด

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

1. ความหลากหลายของชนิดและความชุกชุมของประชาคมปลาในกว๊านพะเยา

การศึกษาโครงสร้างประชาคมปลาในกว๊านพะเยาด้วยการใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างจากชุดเครื่องมือข่ายขนาดช่องตา 6 ขนาด ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 รวม 6 เที่ยวสำรวจ พบมีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลารวม 22 ชนิด 9 วงศ์ โดยชนิดพันธุ์ปลาในวงศ์ปลาตะเพียนพบมากที่สุดจำนวน 11 ชนิด เปรียบเทียบกับผลการศึกษาประชาคมปลาในกว๊านพะเยาโดยปริญาตา และคณะ (2558) ที่ทำการสำรวจในปี พ.ศ. 2552-พ.ศ. 2553 มีรายงานพบชนิดพันธุ์ปลา 30 ชนิด 15 วงศ์ โดยพบชนิดพันธุ์ปลาในวงศ์ปลาตะเพียนมากที่สุดเช่นเดียวกับการศึกษาในครั้งนี้ เนื่องจาก กว๊านพะเยามีการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำเพื่อเพิ่มผลผลิตอย่างต่อเนื่องโดยศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพะเยา ซึ่งจากข้อมูลการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551-พ.ศ. 2554 พบว่าส่วนใหญ่ปล่อยชนิดพันธุ์ปลาที่เป็นกลุ่มปลากินพืชในวงศ์ปลาตะเพียนมากที่สุดต่อเนื่องตลอดปีและเป็นปลาที่สำรวจพบในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ปลาตะเพียน ปลานวลจันทร์เทศ ปลาบ้า ปลาเย้สกเทศ และปลาแก้มช้ำ (ปริญาตา และคณะ, 2558) และจากการรวบรวมรายงานการศึกษาประชาคมปลาในกว๊านพะเยาที่ผ่านมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2512-พ.ศ. 2553 โดยปริญาตา และคณะ (2558) พบชนิดพันธุ์ปลารวมทั้งสิ้น 83 ชนิด 20 วงศ์ เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาในครั้งนี้ พบ 22 ชนิด 9 วงศ์ โดยมีปลา 21 ชนิดที่พบในกว๊านพะเยาเช่นเดียวกับการรายงานก่อนหน้านี้ แต่มีปลา 1 ชนิด คือ ปลากระมัง ยังไม่มีรายงานการพบในกว๊านพะเยามาก่อน โดยสาเหตุการพบปลาชนิดนี้ อาจเนื่องมาจากปลากระมังเป็นชนิดพันธุ์ปลาที่พบในแม่น้ำอิงจากการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศทางน้ำโดยศิริลักษณ์ และคณะ (2555) ที่ทำการสำรวจในปี 2555-2556 ซึ่งแม่น้ำอิงเป็นแม่น้ำสาขาย่อยของแม่น้ำโขง มีต้นกำเนิดที่อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา ไหลลงสู่กว๊านพะเยา จึงเป็นเหตุทำให้ปลาชนิดนี้มีโอกาสในการแพร่กระจายจากแม่น้ำอิงสู่กว๊านพะเยา นอกจากนี้ในการศึกษาครั้งนี้ยังพบปลาตุ๊กต่านบริเวณศูนย์วิจัยและพัฒนา

ประมงน้ำจืดพะเยาเพียงหนึ่งครั้งจากการสู่มั่วอย่างทั้งหมด เนื่องจากปลาดุกด้านเป็นชนิดพันธุ์ปลาที่อยู่ในสภาพแวดล้อมใกล้สูญพันธุ์ (ปริญาดา และคณะ, 2558)

ผลการศึกษาความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลาทั้ง 4 จุดสำรวจในการศึกษาคั้งนี้ พบจุดสำรวจสะพานขุนเดช เป็นบริเวณที่พบชนิดพันธุ์ปลามากที่สุดจำนวน 20 ชนิด 7 วงศ์ สอดคล้องกับค่าความชุกชุมสัมพัทธ์ของชุดเครื่องมือข่ายที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1185.75 ± 341.91 กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อคืน เนื่องจากลักษณะพื้นที่ของจุดสำรวจสะพานขุนเดชเป็นพื้นที่รับน้ำจากลำน้ำอิงซึ่งเป็นแหล่งวางไข่ของปลาถึง 15 ชนิด และลำน้ำสาขา ได้แก่ ลำน้ำแม่เหยียน ลำน้ำแม่ตุ้ม และลำน้ำแม่ต๋า รวมไปถึงตอนบนของกว๊านพะเยามีสถานภาพความอุดมสมบูรณ์สูง และมีการแพร่กระจายของพรรณไม้น้ำอย่างหนาแน่นเหมาะสมแก่การดำรงชีวิตของประชาคมปลา (กัญญาณัฐ และคณะ, 2557)

ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลาที่พบตามเที่ยวสำรวจ พบว่าเที่ยวสำรวจเดือนกันยายน 2562 พบชนิดพันธุ์ปลา 11 ชนิด 8 วงศ์ จากนั้นค่อย ๆ เพิ่มจำนวนชนิดพันธุ์ปลาในเที่ยวสำรวจเดือนตุลาคมเป็น 13 ชนิด 7 วงศ์ และพบมากที่สุดใเที่ยวสำรวจเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 จำนวน 16 ชนิด 6 วงศ์ จากนั้นลดลงในเดือนมกราคมและเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 เนื่องจากระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน เป็นฤดูปลามีไข่และวางไข่ซึ่งปลาจะไปวางไข่บริเวณลำน้ำสาขาที่มีศักยภาพเป็นแหล่งวางไข่ของปลา ได้แก่ ห้วยแม่ใส ห้วยแม่ณา เรือ ห้วยตุ่น ห้วยต่อม และแม่น้ำอิงทางน้ำออก (กัญญาณัฐ และคณะ, 2557) ประกอบกับในเดือนดังกล่าวมีมาตรการห้ามทำประมงในช่วงฤดูปลามีไข่หรือฤดูน้ำแดงตามพระราชบัญญัติกฎหมายประมง พ.ศ. 2558 ทำให้พบชนิดพันธุ์ปลาเริ่มแรกมีความหลากหลายต่ำและเพิ่มสูงขึ้นในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 เนื่องจากในเดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคมเป็นช่วงฤดูน้ำหลาก มีความอุดมสมบูรณ์ของพรรณไม้น้ำสูง ทำให้พบชนิดพันธุ์ปลาสูงขึ้นและลดลงในเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นช่วงฤดูแล้ง ทำให้เกิดปัญหาความตื้นเขิน และปริมาณน้ำน้อย (กัญญาณัฐ และคณะ, 2557) ประกอบกับการสำรวจคุณภาพน้ำในปี 2557-2559 โดยกัญญาณัฐ และคณะ (2557) พบว่าในช่วงฤดูแล้งบริเวณตอนบนและตอนท้ายของกว๊านมีความเสี่ยงเกิดปัญหามลพิษ โดยเกิดจากน้ำทิ้งจากแหล่งชุมชนทำให้พบปริมาณออร์โธฟอสเฟตสูง จากสาเหตุดังกล่าวอาจส่งผลทำให้เกิดปัญหาคุณภาพน้ำและการลดลงของประชาคมปลา แต่เมื่อเปรียบเทียบค่าความชุกชุมของประชาคมปลาเชิงผลจับต่อหน่วยการลงแรงของชุดเครื่องมือ

ชายตามเที่ยวสำรวจ พบว่าเที่ยวสำรวจในเดือนตุลาคม พฤศจิกายน ธันวาคม พ.ศ. 2562 และเที่ยวสำรวจในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$)

2. การแพร่กระจายของประชาคมปลาในกว๊านพะเยา

การแพร่กระจายโดยความชุกชุมของประชาคมปลาที่พบมากตลอดการศึกษา 5 อันดับแรก จากการสำรวจในครั้งนี้ พบว่าจุดสำรวจสะพานขุนเดชพบปลาจำนวน 2 ชนิดที่มีการแพร่กระจายโดยสัดส่วนความชุกชุมสูงสุด ได้แก่ ปลาไส้ตันตาขาว และปลากดขี้ลิง และจุดสำรวจบ้านร่องไฮพบจำนวนปลา 2 ชนิด ที่มีการแพร่กระจายโดยความชุกชุมมากที่สุด ได้แก่ ปลาดตะเพียนขาวและปลาช่า เนื่องมาจากบริเวณจุดสำรวจบ้านร่องไฮเป็นเขตอนุรักษ์สัตว์น้ำของกว๊านพะเยาและทั้ง 2 จุดสำรวจนี้เป็นพื้นที่ที่มีสถานภาพความอุดมสมบูรณ์สูง ทั้งแหล่งกักต่อน้ำและพรรณไม้ น้ำ ทำให้พบชนิดพันธุ์ปลาที่จัดอยู่ในกลุ่มปลากินพืชและสัตว์ (กัญญาณัฐ และคณะ, 2557) และเมื่อพิจารณาตามเที่ยวสำรวจ พบว่าช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 พบปลาจำนวน 2 ชนิดที่แพร่กระจายโดยความชุกชุมสูงสุด ได้แก่ ปลาไส้ตันตาขาวและปลาช่า เนื่องมาจากช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงฤดูน้ำหลาก มีความอุดมสมบูรณ์ของพรรณไม้ น้ำสูง (กัญญาณัฐ และคณะ, 2557) ประกอบกับปลาชนิดนี้มีนิสัยการกินแหล่งกักต่อน้ำ แหล่งกักต่อน้ำ สัตว์ สาหร่าย และซากอินทรีย์สาร (ภาสกร, 2557) จึงทำให้พบการกระจายของชนิดพันธุ์ปลา มากกว่าเที่ยวสำรวจอื่น ๆ

3. โครงสร้างประชาคมปลาในกว๊านพะเยา

โครงสร้างประชาคมปลาโดยสัดส่วนชนิดพันธุ์ปลา พบปลาดตะเพียนขาวเป็นโครงสร้างหลักโดยจำนวนสูงสุด ในสัดส่วนร้อยละ 45.78 รองลงมาเป็นปลาไส้ตันตาขาว และปลาแป้นแก้ว ส่วนองค์ประกอบโครงสร้างโดยน้ำหนัก พบปลาดตะเพียนขาวเป็นโครงสร้างหลักในสัดส่วนร้อยละ 49.99 รองลงมาเป็นปลาช่า และปลาไส้ตันตาขาว เมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาโครงสร้างของประชาคมปลาในกว๊านพะเยาปี พ.ศ. 2552-2553 โดยปริญา และคณะ (2558) พบปลาแป้นแก้วเป็นโครงสร้างหลักโดยจำนวน ส่วนองค์ประกอบโครงสร้างโดยน้ำหนัก พบปลาดตะเพียนขาวเป็นโครงสร้างหลักเช่นเดียวกันกับการศึกษาในครั้งนี้ เนื่องจากหลังจากปี 2553 มีการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำของศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพะเยาเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มปลากินพืช เพื่อเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำในกว๊านพะเยา เช่น ปลาดตะเพียน ปลาบ้า และปลา

นวลจันทร์เทศ (ปริญดา และคณะ, 2558) ประกอบกับการศึกษาฤดูกาลวางไข่ของปลาในกว๊านพะเยา 8 ชนิด ได้แก่ ปลาตะเพียนขาว ปลาสลัด ปลาไส้ตันตาขาว ปลาสร้อยขาว ปลากระสูบขีด ปลากรดเหลือง และปลาสลิด พบว่าช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายนเป็นช่วงปลามีไข่และเลี้ยงตัวอ่อน มีการแพร่กระจายของลูกปลามากในเดือนมิถุนายน (ศิริลักษณ์ และคณะ, 2561) และปลาตะเพียนขาวใช้เวลาในการเจริญเติบโต 6 เดือน ก็จะสามารถมีน้ำหนักได้ถึง 50 กรัม (สำนักวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด กรมประมง, 2549) แสดงให้เห็นว่าการเจริญเติบโตของปลาตะเพียนขาวอยู่ในช่วงเวลาในการสำรวจประชาคมปลาในกว๊านพะเยาครั้งนี้ คือเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 ขณะเดียวกันการศึกษาฤดูกาลวางไข่และนิสัยการกินอาหารของปลาแบนแก้ว พบว่าปลาแบนแก้วมีการวางไข่ 1 ครั้งในรอบปี โดยมีช่วงการวางไข่สูงในเดือนมิถุนายนถึงเดือนสิงหาคม และมีนิสัยการกินกุ้งฝอยเป็นกลุ่มอาหารหลัก (ศิริลักษณ์ และคณะ, 2560) แต่กุ้งฝอยถูกนำมาใช้ประโยชน์มากเกินไปกว่าการผลิตและถูกจับก่อนวัยเจริญพันธุ์โดยชาวประมง (กัญญาณัฐ และคณะ, 2562) ทำให้ปริมาณกุ้งฝอยในกว๊านพะเยาลดลง จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ปลาแบนแก้วมีจำนวนลดลง ประกอบกับไม่มีการปล่อยปลาชนิดนี้เพื่อเพิ่มผลผลิตในกว๊านพะเยาโดยศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพะเยา จึงทำให้การศึกษาครั้งนี้พบปลาตะเพียนขาวเป็นโครงสร้างหลักโดยจำนวนและน้ำหนักสูงสุด

โครงสร้างประชาคมปลาโดยค่าดัชนีบ่งชี้สภาพทางนิเวศวิทยาของประชาคมปลาตามจุดสำรวจพบว่า จุดสำรวจบริเวณศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพะเยา มีค่าดัชนีความมากชนิดเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3.72 ± 0.05 จุดสำรวจบริเวณบ้านสันเวียงใหม่ มีค่าดัชนีความเท่าเทียมเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 0.66 ± 0.04 และจุดสำรวจบริเวณสะพานขุนเดช มีค่าดัชนีความหลากหลายเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1.41 ± 0.05 จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าค่าดัชนีบ่งชี้สภาพทางนิเวศของประชาคมปลาตามจุดสำรวจไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ส่วนค่าดัชนีบ่งชี้สภาพทางนิเวศวิทยาของประชาคมปลาตามเที่ยวสำรวจ พบว่าเที่ยวสำรวจในเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 มีค่าดัชนีความมากชนิดเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3.73 ± 0.17 , เที่ยวสำรวจในเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 มีค่าดัชนีความเท่าเทียมเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 0.69 ± 0.07 และเที่ยวสำรวจในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 มีค่าดัชนีความหลากหลายเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1.46 ± 0.07 ซึ่งจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าค่าดัชนีบ่งชี้สภาพทางนิเวศของประชาคมปลาตามเที่ยวสำรวจไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) แต่เมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาค่า

ดัชนีความหลากหลายของประชาคมปลาในกว๊านพะเยาที่ผ่านมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546-2553 พบมีค่าดัชนีความหลากหลายมากกว่า 3 ขณะที่ในการศึกษาครั้งนี้มีค่าดัชนี 1-3 ซึ่งเป็นดัชนีที่ใช้ในการบ่งบอกคุณภาพสิ่งแวดล้อมของแหล่งน้ำ ถ้ามีค่าต่ำกว่า 1 แสดงว่าแหล่งน้ำมีคุณสมบัติไม่เหมาะสมสำหรับการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต ถ้ามีค่าอยู่ระหว่าง 1-3 แสดงว่าแหล่งน้ำมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตดำรงอยู่ได้ แต่ถ้ามากกว่า 3 แสดงว่าแหล่งน้ำมีสภาพเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต Tudorancea et al. (อ้างถึงใน ปริญาดา และคณะ, 2558) แสดงว่าแหล่งน้ำในกว๊านพะเยาที่ผ่านมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546-2553 มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต แต่ปัจจุบันค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลาลดลง เนื่องจากระบบนิเวศของกว๊านพะเยามีความเสื่อมโทรม เนื่องจากกว๊านพะเยาเป็นแหล่งรับน้ำเสียจากชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรมโดยรอบ ซึ่งปริมาณน้ำเสียที่ถูกทิ้งลงสู่กว๊านโดยไม่ผ่านระบบบำบัดจะเพิ่มมากขึ้นควบคู่ไปกับการขยายตัวของประชากรและกิจกรรมต่าง ๆ และการใช้ประโยชน์ที่ดินการเกษตรไม่เหมาะสม และความเสื่อมโทรมของทรัพยากรป่าไม้ที่เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารทำให้เกิดการพังทลายของหน้าดินเป็นตะกอนดินไหลลงสู่ลำน้ำอิงและลำน้ำสาขา พัดพามาทับถมในกว๊านพะเยาทำให้เกิดการตื้นเขินและมีความสามารถในการกักเก็บน้ำได้น้อย รวมทั้งมีประชาชนจำนวนหนึ่งได้บุกรุกเข้าไปทำประโยชน์และยึดครองพื้นที่ริมกว๊าน โดยการถมดินเพื่อทำเกษตร การปลูกสร้างสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ทั้งถาวรและไม่ถาวร (สถาบันปวงผลพยาพร, 2555) นอกจากนี้ยังมีการขุดลอกกว๊านพะเยาตลอดปีโดยหน่วยขุดลอกและกำจัดวัชพืชของกว๊านพะเยา ซึ่งการขุดตะกอนดินทำให้สัตว์น้ำเล็ก ๆ และพืชน้ำจืดพวกจอก แหน ที่เป็นแหล่งอาศัยและแหล่งแพร่พันธุ์ของปลาถูกทำลาย ปัญหาเหล่านี้จึงเป็นสาเหตุหนึ่งส่งผลทำให้ระบบนิเวศในกว๊านพะเยาเปลี่ยนแปลงไป รวมทั้งพันธุ์ปลาและสัตว์น้ำมีจำนวนลดลงหรือบางชนิดมีการสูญพันธุ์ (กัญญาณัฐ และคณะ, 2557)

4. ประสิทธิภาพผลจับของชุดเครื่องมือข่ายในกว๊านพะเยา

ประสิทธิภาพผลจับของชุดเครื่องมือข่าย ขนาด 6 ช่องตา ตามเดือนสำรวจและจุดสำรวจประสิทธิภาพผลจับด้วยชุดเครื่องมือข่ายขนาด 6 ช่องตา คือ 20, 30, 45, 55, 70 และ 90 มิลลิเมตร พบว่าข่ายขนาดช่องตา 30 มิลลิเมตร มีผลจับเฉลี่ยสูงสุด 2435.71 กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อคืน เมื่อเปรียบเทียบการศึกษาโดยปริญาดา และคณะ, (2558) พบว่าข่ายขนาดช่องตา 20 มิลลิเมตร มีผลการจับเฉลี่ยสูงสุด 848 กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตร

ต่อคืน แตกต่างจากการศึกษาในครั้งนี้ เนื่องจากช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมตัวอย่างแตกต่างกัน โดยการศึกษาครั้งนี้ทำการเก็บรวบรวมตัวอย่างระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 ซึ่งเป็นช่วงฤดูน้ำหลากมีความอุดมสมบูรณ์ของพรรณไม้ น้ำสูงเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของประชาคมปลา (กัญญาณัฐ และคณะ, 2558) สอดคล้องกับผลการศึกษาโครงสร้างประชาคมปลาโดยสัดส่วนชนิดพันธุ์ปลา ที่พบปลาตะเพียนขาวเป็นโครงสร้างหลักโดยจำนวนและน้ำหนัก ส่วนการสำรวจประชาคมปลาในปี พ.ศ. 2552-2553 โดยปริญาตา และคณะ (2558) ทำการเก็บรวบรวมตัวอย่างระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2552 ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2553 ซึ่งอยู่ในช่วงฤดูปลามีไข่และวางไข่ มีมาตรการห้ามทำประมง (กัญญาณัฐ และคณะ, 2557) ประกอบกับเป็นช่วงที่พบลูกปลาแพร่กระจายสูงในเดือนมิถุนายนถึงเดือนสิงหาคม (Poulsen and Valbo-Jorgensen, 2000 อ้างถึงใน ศิริลักษณ์ และคณะ, 2561) จึงทำให้ปลาถูกเลือกจับก่อนระยะเจริญพันธุ์ด้วยข่ายขนาดเล็กกว่า 30 มิลลิเมตร และผลการจับตามจุดสำรวจ พบว่าจุดสำรวจสะพานขุนเดช มีผลการจับเฉลี่ยสูงสุด 1175.39 กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อคืน สอดคล้องกับการศึกษาครั้งนี้ที่มีความหลากหลายชนิดและค่าความชุกชุมสัมพันธ์ของชุดเครื่องมือข่ายสูงสุด ส่วนผลจับตามเที่ยวสำรวจ พบว่าเที่ยวสำรวจเดือนตุลาคม พ.ศ. 2562 มีผลจับเฉลี่ยสูงสุด 1052.58 กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อคืน สอดคล้องกับค่าความชุกชุมสัมพันธ์ของชุดเครื่องมือข่ายที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดในการศึกษาครั้งนี้

บรรณานุกรม

- กัญญาณัฐ สุนทรประเสริฐ, สันธิวัฒน์ พิทักษ์พล, หทัยทิพย์ นิमितเกียรติไกล, ดุจฤดี ปานพรหม-
มินทร์, ศิริลักษณ์ วลัยชัยเพียร และตรีสินธุ์ โภธารส. (2557). **การบริหารจัดการ
ทรัพยากรประมงในกว๊านพะเยาเพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์เชิงอนุรักษ์อย่าง
ยั่งยืน (ระยะ2)**. รายงานฉบับสมบูรณ์, สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- กัญญาณัฐ สุนทรประสิทธิ์, ดุจฤดี ปานพรหมมินทร์ และลลิตา ชวงบุญ. (2562). **ชีววิทยาบาง
ประการของกุ่มฝอยเพื่อการจัดการทรัพยากรในพื้นที่ลุ่มน้ำกว๊านพะเยา
จังหวัดพะเยา. แกนเกษตร, 47(1), 21-32.**
- ศทาวุธ ปานบุญ และณภสินชนก ไชยประเสริฐ. (2549). **การศึกษาประชาคมปลาและการใช้
ประโยชน์ของแหล่งน้ำเพื่อการอนุรักษ์ กรณีศึกษาหนองหลวง จังหวัด
เชียงราย. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต,
มหาวิทยาลัยนเรศวร.**
- ศิริ กอนันต์กุล, ชวลิต วิทยานนท์, อภิชาติ เต็มวิซากร, ชัยศิริ ศิริกุล และนิพนธ์ จันท์ประทัด.
(2546). **พรรณปลาในบึงบอระเพ็ด (ลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา)**. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- ชนินทร ศรีสุขทอง, ปรีชา เขียรเจริญ, สมศักดิ์ เจนศิริศักดิ์, มาโนชญ์ เบญจกาญจน์, มานพ แจ้งกิจ,
นภาพร ศรีพุฒินิพนธ์ และคณะ. (2535). **การสำรวจชีวประมงในกว๊านพะเยาระหว่าง
การบูรณะปรับปรุง. รายงานประจำปี 2553, สถานีประมงน้ำจืดพะเยา, กองประมง
น้ำจืด, กรมประมง.**
- ชวลิต วิทยานนท์, จรัสธาดา กรรณสูต และจารุจินต์ นกิตะภัก. (2540). **ความหลากหลายชนิดของ
ปลาน้ำจืดในประเทศไทย**. กรุงเทพมหานคร. สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม.
- ชวลิต วิทยานนท์. (2544). **ปลาน้ำจืดไทย (พิมพ์ครั้งที่ 4)**. กรุงเทพฯ: นามมีบุ๊คส์พับลิเคชั่น.
ชัยวัฒน์ จันธิมา. (2545). **กว๊านพะเยา บทเรียนและความทรงจำ**. พะเยา: เจริญ อักษรการพิมพ์.
ธนิษฐา ทรรพนันท์. (2543). **ชีววิทยาประมง**. กรุงเทพมหานคร. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
นันทวัน เอื้อวงศ์กุล, ชนาพร รัตนมาลี และศักดิ์ดา ดาดวง. (2562). **ความหลากหลายชนิดของปลา
ในแม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม. วารสารวิทยาศาสตร์ มข, 47(3), 402-412.**

- พะอบ ใจเย็น และบุญส่ง ศรีเจริญธรรม. (2540). **สภาวะการประมงและผลการจับสัตว์น้ำในกว๊านพะเยา**. เอกสารวิชาการฉบับที่ 185, สถาบันวิจัยประมงน้ำจืด, กรมประมง. เพ็ญประภา ชนากร, พรพล ปั่นเจริญ, เกศมณี รัศมี และปยุตธดา ยั่งสว่าง. (2556). **ทรัพยากรการท่องเที่ยวไทยชุดภาคเหนือ: พะเยา** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: ฝ่ายส่งเสริมสินค้าการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.
- ภาสกร แสนจันทร์ดี. (2557). **สารานุกรมปลาน้ำจืดของไทย** (พิมพ์ครั้งที่ 1). ขอนแก่น: โรงพิมพ์คลังน่านาวิทยา.
- โยธิน สีนามนท์, บุญส่ง ศรีเจริญธรรม และรัชฎาภรณ์ กิตติวรชฎู. (2536). **สภาวะการประมงและผลจับสัตว์น้ำในแม่น้ำน่านเขตจังหวัดนครสวรรค์**. เอกสารวิชาการฉบับที่ 142, สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ, กรมประมง. 25 หน้า.
- ปริญดา รัตนแดง, ศพาวุธ ปานบุญ และสุทธิดา โส๊ะป็น. (2558). **โครงสร้างและการกระจายของประชาคมปลาในกว๊านพะเยา จังหวัดพะเยา**. เอกสารวิชาการฉบับที่ 2/2558, กองวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด, กรมประมง.
- ศศิมล สกุลไทยเทียนชัย. (2551). **การศึกษาความหลากหลายของปลาในแม่น้ำว้าและแม่น้ำมางเขตอำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน**. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศิริลักษณ์ ดันเจริญ และประภาภรณ์. (2550). **ความหลากหลายของปลาในแม่น้ำอิง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย**. การประชุมวิชาการ ครั้งที่ 45. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศิริลักษณ์ วลัยชัยเพียร และคณะ. (2555). **ความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศทางน้ำในแม่น้ำอิง**. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยพะเยา.
- ศิริลักษณ์ ดันเจริญ, ดุจฤดี ปานพรหมมินทร์, กัญญาณัฐ สุนทรประสิทธิ์ และสันธิวัฒน์ พิทักษ์พล. (2561). **ฤดูกาลวางไข่ของปลาในกว๊านพะเยา จังหวัดพะเยา**. **แก่นเกษตร**, 46(1), 147-154.
- สถาบันปวงพญาพยาว. (2555). **ธรรมนูญกว๊านพะเยา: สู่การพัฒนาบนฐานการมีส่วนร่วม** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: บริษัทเอ.พี.กราฟฟิคดีไซน์และการพิมพ์จำกัด.
- สุนันท์ จินดาปลุก. (2562). **การวิเคราะห์คุณภาพน้ำในพื้นที่การเกษตร กรณีศึกษาพื้นที่**

- ชุมชนน้ำจืดทะเลสาบพะเยา.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร
 สุธิดา โส๊ะปิ่น และปาริฉัตร มุสิกธรรม. (2551). **โครงสร้างและการกระจายของประชาคมปลาในก๊วนพะเยา จังหวัดพะเยา.** เอกสารวิชาการฉบับที่ 3/2551, สำนักวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด, กรมประมง.
- สุพรรณิ พิสิฎ. (2550). **การสำรวจความหลากหลายของชนิดปลาเบื้องต้นในอุทยานแห่งชาติดอยภูนาง จังหวัดพะเยา.** การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- สมชัย ศุภพันธ์ และกิตติพันธ์ จาปจินดา. (2540). **การสำรวจชลชีวิทยาและทรัพยากรประมงในก๊วนพะเยาหลังการบูรณะปรับปรุง.** เอกสารวิชาการฉบับที่ 2/2540, กองประมงน้ำจืด, กรมประมง.
- อภิรักษ์ สุวรรณรักษ์. (2560). **ปลาลุ่มน้ำปิง (พิมพ์ครั้งที่ 2).** กรุงเทพมหานคร: บริษัทสมาร์ทโคตติ้ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด.
- อาทร วีระเศรษฐกุล. (2546). **การสำรวจชนิดปลาที่จับได้จากเครื่องมือประมงพื้นบ้านบริเวณก๊วนพะเยา.** การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. (2542). **พื้นที่ชุ่มน้ำภาคเหนือ.** กรุงเทพมหานคร: กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม.
- สำนักวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด กรมประมง. (2549). **การเพาะเลี้ยงปลาตะเพียนขาว.** นนทบุรี: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.
- ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพะเยา. (2550). **รายงานประจำปีศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพะเยา 2550.** รายงานประจำปี, สำนักวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด, กรมประมง.
- องค์การกองทุนสัตว์ป่า. (2548). **พบปลาค้างคาวพันธุ์ใหม่ 8 ชนิดจากป่าต้นน้ำภาคเหนือ ขณะที่ปลาไทย 269 ชนิดเสี่ยงสูญพันธุ์.** สืบค้นเมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2563, จาก www.wwf.or.th
- Clarke, K.R. and Warwick, R.M. (1994). **Change in marine community: An approach to statistical analysis and interpretation.** UK; Plymouth Marine Laboratory.
- Kirk, R.E. (2013). **Experimenta Desingn Procedures for the Behavioral Sciences.**

(4TH ed.). UK: SAGE Publication Ltd.

Swing, H.S. (1950). **Relationships and dynamics of Balanced and Unbalanced fish population.**

U.S.A.: Agricultural Experiment station of the Alabama Polytechnic Institute Auburn, Alabama.

Rainboth, W.J. (1996). **FAO Species Identification field guide for fishery purposes, Fish of**

Combodian Mekong. Rome: Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nation.

ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้วิจัย



ชื่อ-นามสกุล	นางสาวชพรรณ เหมยเมืองแก้ว
วันเดือนปีเกิด	15 มิถุนายน 2541
ประวัติการศึกษา	<p>พ.ศ. 2555 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัยเชียงราย อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย ปีที่จบ 2555</p> <p>พ.ศ. 2558 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเทศบาล 6 นครเชียงราย อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย ปีที่จบ 2558</p> <p>พ.ศ. 2563 ระดับปริญญาตรี หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา และ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา</p>
ที่อยู่ปัจจุบัน	94 หมู่ 3 ต.แม่สรวย อ.แม่สรวย จ.เชียงราย 57180
เบอร์ติดต่อ	0930102848
อีเมล	gitty.tachapan@gmail.com



ชื่อ-นามสกุล นางสาววธิดา นามมั่น

วันเดือนปีเกิด 11 พฤศจิกายน 2540

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2555 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบัณฑิตศึกษา
อำเภอโพธารมย์ จังหวัดหนองคาย ปีที่จบ 2555

พ.ศ. 2558 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนนาหนึ่งพัฒนศึกษา
อำเภอโพธารมย์ จังหวัดหนองคาย ปีที่จบ 2558

พ.ศ. 2563 ระดับปริญญาตรี หลักสูตรการศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา และ
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยพะเยา
จังหวัดพะเยา

ที่อยู่ปัจจุบัน 69 หมู่ 17 ต.ชุมช้าง อ. โพธารมย์ จ.หนองคาย 43120

เบอร์ติดต่อ 0625376348

อีเมลล์ watida.5540@gmail.com



ชื่อ-นามสกุล นางสาววิศรา วรรณาน

วันเดือนปีเกิด 4 กันยายน 2540

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2555 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนศรีสำโรงชนูปถัมภ์
อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย ปีที่จบ 2555

พ.ศ. 2558 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนศรีสำโรงชนูปถัมภ์
อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย ปีที่จบ 2558

พ.ศ. 2563 ระดับปริญญาตรี หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา และ
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยพะเยา
จังหวัดพะเยา

ที่อยู่ปัจจุบัน 129 หมู่ 1 ต.เกาะตะเลียง อ.ศรีสำโรง จ.สุโขทัย

เบอร์ติดต่อ 0921968716

อีเมลล์ warisarafww@gmail.com