

การจัดการประมงปลาน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด

วรพัฒน์ ชันแก้ว

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

พฤษภาคม 2557

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม



การจัดการประมงปลาน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด

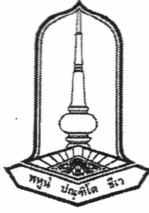
วรพัฒน์ ชันแก้ว

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

พฤษภาคม 2557

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม





คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนายวรพัฒน์ ชันแก้ว
แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(อาจารย์ ดร.ฤทธิรงค์ จังไถ่)

ประธานกรรมการ

(อาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำคณะ)

(ผศ.ดร.วัตชัย ธานี)

กรรมการ

(ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์)

(ผศ.ดร.ประยูร วงศ์จันทร์)

กรรมการ

(กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์)

(อาจารย์ ดร.จิตติมา ประสาระเอ)

กรรมการ

(กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์)

(รศ.ดร.ชาลี นาวานุเคราะห์)

กรรมการ

(ผู้ทรงคุณวุฒิ)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ของมหาวิทยาลัย
มหาสารคาม

(รศ.ดร.สัมพันธ์ ฤทธิเดช)

ผู้รักษาการคณบดี

(ศ.ดร.ประดิษฐ์ เทอดกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธวัชชัย ธานี ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เป็นอย่างสูง ที่ให้ความรู้แก่ข้าพเจ้าอย่างดีที่สุด อำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ในการทำวิทยานิพนธ์ ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการศึกษา

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประยูร วงศ์จันทร์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ให้ความรู้และคำแนะนำตลอดการศึกษาและตรวจสอบการทำวิทยานิพนธ์ ให้มีความถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สำเนาวิ เสาวกุล อาจารย์เถลิงเกียรติ สมนึก (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์) ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา และคำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์ ด้วยดีเสมอมา

ขอขอบคุณ คุณอรุณรัตน์ วงศ์สมศรี และคุณธัญกานต์ คุณสิน ที่กรุณาให้การช่วยเหลือในการเก็บตัวอย่าง การเตรียมเอกสาร การจัดพิมพ์ และการพิสูจน์อักษรในการจัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

ขอขอบคุณ คุณยุพินท์ วิวัฒน์ชัยเศรษฐ์ คุณนิรันดร แก้วกาหลง สำนักงานประมงจังหวัดร้อยเอ็ด ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดร้อยเอ็ด สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบล บึงเกลือ กลุ่มชาวประมงกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์จากอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ รวมถึงบุคคลต่าง ๆ ที่ไม่อาจกล่าวนามได้หมดในครั้งนี้ที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินการวิจัยเป็นอย่างดี

สุดท้าย ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อสุเทพ ชันแก้ว คุณแม่สุภาพ ชันแก้ว ผู้ให้กำเนิด ขอขอบคุณ คุณทิพารัตน์ ชันแก้ว (พี่สาว) ขอขอบคุณ เด็กชายธนวัฒน์ โพธิ์คลัง (หลานชาย) ผู้เป็นกำลังใจสำคัญยิ่งและผู้อยู่เบื้องหลังความสำเร็จในครั้งนี้

วรพัฒน์ ชันแก้ว



ชื่อเรื่อง	การจัดการประมงปลาน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด		
ผู้วิจัย	นายวรวัฒน์ ชันแก้ว		
กรรมการควบคุม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธวัชชัย ธาณี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประยูร วงศ์จันทร์		
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	สาขาวิชา	การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ปีที่พิมพ์	2557

บทคัดย่อ

การศึกษาเพื่อสำรวจความหลากหลายชนิดของปลา เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ และเพื่อหาแนวทางการจัดการประมงปลาน้ำจืด ในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยการศึกษาของชุมชน ระหว่างเดือนธันวาคม 2552 ถึง เดือนพฤศจิกายน 2553 พบพันธุ์สัตว์น้ำที่จับได้ รวม 52 ชนิด 15 ครอบครัว เมื่อศึกษาด้านพื้นที่ในอ่างเก็บน้ำ ได้แก่ ต้น กลาง และปลายอ่างเก็บน้ำ ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงฤดูกาล ได้แก่ ฤดูแล้งและฤดูฝน พบว่าฤดูกาลมีอิทธิพลมากกว่าพื้นที่ต่อความผันแปรในปริมาณผลจับ ความชุกชุม และความหนาแน่นของสัตว์น้ำที่จับได้ เมื่อศึกษาค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ซึ่งเป็นดัชนีที่แสดงถึงสัตว์น้ำชนิดเด่นในอ่างเก็บน้ำตามพื้นที่และฤดูกาล พบสัตว์น้ำที่มีความสำคัญสัมพัทธ์สูงสุดได้แก่ ปลานิล ปลาตะเพียน ปลาแดงน้อย ปลาสวาย ปลาแก้มก้น และปลาสลาด ตามลำดับ ส่วนด้านคุณภาพน้ำ ได้ศึกษาค่าพารามิเตอร์ที่สำคัญ ได้แก่ ความเป็นกรดต่าง ปริมาณออกซิเจนละลาย ความนำไฟฟ้า ความขุ่น อุณหภูมิ และความโปร่งแสงของน้ำ พบว่าอิทธิพลของฤดูกาลจะมีมากกว่าพื้นที่ต่อความผันแปรของค่าคุณภาพน้ำ และจากการศึกษาความรู้ความเข้าใจของประชากรในพื้นที่ต่อมาตรการจัดการทรัพยากรประมง พบว่าประชากรมีความรู้ความเข้าใจด้าน 1) การจัดทำมาตรการจัดการทรัพยากรประมง 2) มาตรการการประมงที่ใช้ในปัจจุบัน 3) การมีส่วนร่วมในกระบวนการของมาตรการจัดการทรัพยากรประมงในชุมชน และ 4) การมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการทรัพยากรประมงที่ใช้ในประเทศ คิดเป็นร้อยละ 98.50 94.24 96.22 และ 93.87 ตามลำดับ

คำสำคัญ : การจัดการประมงปลาน้ำจืด อ่างเก็บน้ำบึงเกลือ ความหลากหลายชนิดของสัตว์น้ำ
ค่าดัชนีสัมพัทธ์ มาตาการจัดการทรัพยากรประมง



TITLE Freshwater Fish : Fishery Management in Bueng Kluea Reservoir,
ROI-ET Province

AUTHOR Mr. Worapat Khunkhew

ADVISOR Asst. Prof. Tawatchai Tanee, Ph.D.
Asst. Prof. Prayoon Wongchantra, Ph.D.

DEGREE Master of Science **MAJOR** Environmental Management

UNIVERSITY Mahasarakham University **DATE** 2014

ABSTRACT

The study to investigate species diversity of fish, to determine water quality, and to provide management systems for fresh water fishery in the Bueng Kluea Reservoir in Roi Et province was performed during December 2009 to November 2010. Fifty two species in 15 families had been observed. Studying in the reservoir areas, including a beginning, middle and end of the reservoir compared to seasonal changes, including the dry season and the rainy season revealed that seasons influenced over the areas to variation in the amount of catch, abundance and density of fish caught. The relative importance index value, which is an index that represents the dominant species in the reservoir areas and seasons reflected that the fishes with highest the index were tilapia, carp, red tailed brab, siamese mud carb, siamese glassfish, and giant feather back, respectively. Critical water quality parameters were examined, including the pH, dissolved oxygen, conductivity, turbidity, temperature, and transparency of the water. These parameters were varied depended on the seasons over the areas of examination. Furthermore, education and awareness of the population lived around the area to the fishery management systems were inquired. Percentages of population who educated and aware on 1) the preparation of measures for fisheries management 2) measures for fisheries management currently in use 3) participation in the process of incorporating management of fishery resources in the community, and 4) involvement in the management process used in fisheries are 98.50, 94.24, 96.22, and 93.87, respectively.

Key words : Fishery Management, Bueng Kluea Reservoir, Species diversity of aquatic, Relative index, measures for fisheries management



สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพประกอบ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ภูมิหลัง	1
1.2 ความมุ่งหมายของการวิจัย	2
1.3 สมมุติฐานของการวิจัย	2
1.4 ความสำคัญของการวิจัย	2
1.5 ขอบเขตของการวิจัย	3
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	4
1.7 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 อ่างเก็บน้ำในประเทศไทย	6
2.2 การประมงในอ่างเก็บน้ำ	10
2.3 ความหลากหลายชนิดของปลา	14
2.4 พรรณไม้น้ำ	17
2.5 ป่าบุงป่าทาม	21
2.6 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ	22
2.7 การจัดการประมงโดยชุมชน	26
2.8 การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ	29
2.9 อ่างเก็บน้ำบึงเกลือ	33
2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	34
2.10.1 งานวิจัยในประเทศ	34
2.10.2 งานวิจัยต่างประเทศ	40
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	43
3.1 กำหนดประชากรและเลือกสุ่มตัวอย่าง เพื่อหาความหลากหลายชนิดของปลาน้ำจืด	43
3.2 วิธีการเก็บตัวอย่าง	43
3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาความหลากหลายชนิดของปลาน้ำจืด และหาแนวทางการอนุรักษ์ปลาน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ	44
3.4 เครื่องมือและแผนการที่ใช้ในการหาความหลากหลายชนิดของปลาน้ำจืด และหาแนวทางการอนุรักษ์ปลาน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ	44



	หน้า
3.5 อุปกรณ์และวิธีการอุปกรณ์ในภาคสนาม	45
3.6 อุปกรณ์สำหรับการศึกษาในห้องปฏิบัติการ	45
3.7 วิธีดำเนินการ	46
3.8 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์	47
บทที่ 4 ผลการวิจัย	49
4.1 ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลา	49
4.2 การเปลี่ยนแปลงของปริมาณผลจับ	54
4.3 ความชุกชุมของปลา	57
4.4 ดัชนีความสัมพันธ์ (%IRI)	58
4.5 การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	60
4.6 แนวทางการจัดการประมงเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน	62
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	76
5.1 ความมุ่งหมายของการวิจัย	76
5.2 สรุปผล	76
5.3 อภิปรายผล	78
5.4 ข้อเสนอแนะ	80
เอกสารอ้างอิง	82
ภาคผนวก	90
ภาคผนวก ก สถานที่ศึกษาและปฏิบัติงานภาคสนาม	91
ภาคผนวก ข ปลาที่พบในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด	94
ภาคผนวก ค แบบสอบถาม	102
ประวัติย่อผู้วิจัย	106



สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 ตารางแสดงจำนวนหน่วยและเนื้อที่ของแหล่งน้ำสาธารณะ จำแนกตามประเภทแหล่งน้ำเป็นรายจังหวัด ปี 2555	7
ตาราง 2 ปริมาณการจับสัตว์น้ำจืดจากแหล่งน้ำธรรมชาติ จำแนกตามชนิดสัตว์น้ำที่สำคัญ ปี 2536 – 2555	12
ตาราง 3 มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน	24
ตาราง 4 ปลาที่พบในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด จากเครื่องมือประมง ได้แก่ สวิง, แหและข่ายเดือนธันวาคม 2552 ถึง เดือนพฤศจิกายน 2553 (1 = ต้นน้ำ, 2 = กลางอ่างเก็บน้ำ, 3 = ปลายอ่างเก็บน้ำ)	49
ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการเปลี่ยนแปลงปริมาณปลาที่จับได้ในแต่ละฤดูกาลในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ	54
ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการเปลี่ยนแปลงความชุกชุมของปลาที่จับได้ในแต่ละฤดูกาลในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ	57
ตาราง 7 ค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ (%IRI) ในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือของปลาที่เป็นชนิดเด่น จำแนกตามฤดูกาล	59
ตาราง 8 ค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ (%IRI) ในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือของปลาที่เป็นชนิดเด่น จำแนกตามพื้นที่	59
ตาราง 9 ลักษณะทั่วไปของประชากรกลุ่มตัวอย่างในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด	62
ตาราง 10 การประกอบอาชีพและการดำรงตำแหน่งในชุมชนของประชากรกลุ่มตัวอย่างในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด	63
ตาราง 11 ความรู้ความเข้าใจด้านการจัดทำมาตรการจัดการทรัพยากรประมงของประชากรกลุ่มตัวอย่างในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด	65
ตาราง 12 ระดับความรู้ความเข้าใจด้านการจัดทำมาตรการจัดการทรัพยากรประมงของประชากรกลุ่มตัวอย่างในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด	66
ตาราง 13 ความรู้ความเข้าใจด้านมาตรการจัดการทรัพยากรประมงที่ใช้ในปัจจุบันของประชากรกลุ่มตัวอย่างในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด	66
ตาราง 14 ระดับความรู้ความเข้าใจในมาตรการที่ใช้ในปัจจุบันของประชากรกลุ่มตัวอย่างในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด	68
ตาราง 15 การมีส่วนร่วมในกระบวนการของมาตรการจัดการทรัพยากรประมงในชุมชนของประชากรกลุ่มตัวอย่างในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด	70
ตาราง 16 ระดับการมีส่วนร่วมในกระบวนการของมาตรการจัดการทรัพยากรประมงในชุมชนของประชากรกลุ่มตัวอย่างในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด	71
ตาราง 17 การมีส่วนร่วมในกระบวนการของมาตรการจัดการทรัพยากรประมงที่ใช้ในประเทศของประชากรกลุ่มตัวอย่างในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด	72
ตาราง 18 ระดับการมีส่วนร่วมในกระบวนการของมาตรการจัดการทรัพยากรประมงที่ใช้ในประเทศของประชากรกลุ่มตัวอย่างในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด	73



ตาราง 19	ปัญหาอุปสรรคของมาตรการจัดการทรัพยากรประมงของประชากรกลุ่มตัวอย่าง ในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด	74
ตาราง 20	ข้อเสนอแนะของมาตรการจัดการทรัพยากรประมงและการมีส่วนร่วมของประชากร กลุ่มตัวอย่างในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด	75



สารบัญภาพประกอบ

	หน้า
ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนและกระบวนการในการวิจัย	5
ภาพประกอบ 2 อ่างเก็บน้ำบึงเกลือ	34
ภาพประกอบ 3 การเปลี่ยนแปลงปริมาณปลาที่จับได้ในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือแยกตาม ก.ฤดูกาล ข. พื้นที่ (เส้นตรงในกล่องแสดงค่ามัธยฐาน; กล่องแสดงค่าช่วง ความเชื่อมั่นที่นัยสำคัญ 0.05; จุดวงกลมในรูปแสดงค่า outlier ที่มากกว่า เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75)	55
ภาพประกอบ 4 การเปลี่ยนแปลงปริมาณปลาที่จับได้ในแต่ละฤดูกาลและพื้นที่ทำการประมง ในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ (เส้นตรงในกล่องแสดงค่ามัธยฐาน; กล่องแสดงค่าช่วง ความเชื่อมั่นที่นัยสำคัญ 0.05; จุดวงกลมในรูปแสดงค่า outlier ที่มากกว่า เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75)	56
ภาพประกอบ 5 การเปลี่ยนแปลงความชุกชุมของปลาที่จับได้ในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ แยกตาม ก. ฤดูกาล ข. พื้นที่ (เส้นตรงในกล่องแสดงค่ามัธยฐาน; กล่องแสดงค่าช่วงความเชื่อมั่นที่นัยสำคัญ 0.05; จุดวงกลมในรูปแสดงค่า outlier ที่มากกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75)	57
ภาพประกอบ 6 การเปลี่ยนแปลงความชุกชุมของปลาที่จับได้ในแต่ละฤดูกาลและพื้นที่ ทำการประมง ในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ (เส้นตรงในกล่องแสดงค่ามัธยฐาน; กล่องแสดงค่าช่วงความเชื่อมั่นที่นัยสำคัญ 0.05; จุดวงกลมในรูปแสดงค่า outlier ที่มากกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75)	58
ภาพประกอบ 7 คุณภาพน้ำบริเวณอ่างเก็บน้ำบึงเกลือทั้ง 3 จุดสำรวจในแต่ละฤดูกาล	80



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ภูมิหลัง

การทำประมงน้ำจืดในประเทศไทยโดยทั่วไปจะทำในแม่น้ำสายหลักบริเวณพื้นที่น้ำท่วมคลอง หนองบึง พื้นที่ชุ่มน้ำ นาข้าวและอ่างเก็บน้ำ การทำประมงส่วนใหญ่เป็นการประมงแบบยังชีพ ในอดีตการจับสัตว์น้ำจะจำกัดอยู่เฉพาะการประมงขนาดเล็กดั่งนั้นสัตว์น้ำยังสามารถรักษาปริมาณประชากรในธรรมชาติไว้ได้สูงกว่าปริมาณการจับและปริมาณที่จับจะใช้สำหรับการบริโภคในครัวเรือนเท่านั้น ในบางครั้งอาจมีปริมาณสัตว์น้ำเหลือจากการบริโภคจึงขายสู่ตลาด ส่วนการทำประมงเพื่อค้าจะอยู่ในลุ่มน้ำสำคัญ เช่น ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ลุ่มน้ำป่าสัก ลุ่มน้ำสงคราม เป็นต้น ในปัจจุบันสัตว์น้ำที่จับได้มีปริมาณลดลงเนื่องจากการจับมาใช้ประโยชน์เกินศักยภาพการผลิต (Over Fishing) (Virapat, 1993) มีการถ่ายเทระบายทิ้งสิ่งปฏิกูลลงสู่แหล่งน้ำทำให้สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมลง การสูญเสียพื้นที่น้ำท่วม และการบุกรุกทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำผลผลิตสัตว์น้ำจากแหล่งน้ำเป็นแหล่งอาหารโปรตีนที่สำคัญของประชาชนในชนบท นอกเหนือจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ในอดีตการทำประมงน้ำจืดมักอยู่ในบริเวณแม่น้ำสายหลัก และพื้นที่น้ำท่วม การก่อสร้างเขื่อนทำให้เกิดอ่างเก็บน้ำอเนกประสงค์จำนวนมาก ภายใต้วัตถุประสงค์หลักในด้านการชลประทานและการอุปโภคบริโภค ทำให้พื้นที่น้ำท่วมซึ่งเป็นแหล่งสืบพันธุ์วางไข่ซึ่งเป็นพันธุ์สัตว์น้ำนานาชนิดลดลงไปหรือหมดไป และเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงโดยธรรมชาติก่อให้เกิดการตื่นเงินของแหล่งน้ำเหล่านี้ รวมทั้งกิจกรรมของมนุษย์ได้เข้ามามีผลกระทบต่อความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม และการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ อัตราการทดแทนของสัตว์น้ำในธรรมชาติได้ลดจำนวนลง มีผลทำให้ประชากรสัตว์น้ำและปริมาณการจับสัตว์น้ำเหล่านี้ลดลงตามไปด้วย (Virapat, et al, 2000)

ในด้านการบริหารจัดการทรัพยากรประมงในอ่างเก็บน้ำในปัจจุบันโดยส่วนมากจะเป็นในรูปแบบของการที่เจ้าหน้าที่จากภาครัฐคอยควบคุมดูแลและการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และบริหารทรัพยากรประมงยังถูกจำกัดสำหรับประชาชน (Khumsri, 2002) ศึกษาการบริหารการประมงปลาชิวแก้วในอ่างเก็บน้ำเขื่อนสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี โดยประชาชนมีส่วนร่วมเพื่อจำแนกปัญหา ทศนคติ และการมีส่วนร่วมของประชาชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจำนวน 21 หมู่บ้าน ของ 3 ตำบลรอบอ่างเก็บน้ำ ในการบริหารประมงในอ่างเก็บน้ำสิรินธร โดยการสัมภาษณ์ชาวประมง จำนวน 196 คน โดยวิธี Participatory Rural Appraisal (PRA) พบว่าปัญหาหลักของการประมง ปลาชิวแก้ว คือการใช้ทรัพยากรเกินศักยภาพการผลิตมาจากการเพิ่มจำนวนของชาวประมง ภาวะการเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมและความขัดแย้งระหว่างชาวประมงและเจ้าหน้าที่อนุรักษ์ทรัพยากรประมงของกรมประมง การไม่ปฏิบัติตามกฎหมายในการจับสัตว์น้ำในฤดูห้ามทำการประมง ซึ่งโดยทั่วไปการบังคับใช้กฎหมายแม้จะตั้งอยู่บนพื้นฐานวิชาการ แต่ขาดการมีส่วนร่วมของชุมชนจะทำให้การบริหารทรัพยากรประมงขาดประสิทธิภาพ (Jentoft, et al, 1998) Mekong River Commission (2002) ศึกษาสถานการณ์และทิศทางการประมงในลุ่มน้ำโขงตอนล่าง พบว่ารูปแบบการบริหารจัดการทรัพยากรประมงมีองค์ประกอบที่มีส่วนร่วมอยู่ 3 ส่วน คือ 1. สัตว์น้ำและสิ่งแวดล้อม 2. ผู้ใช้ประโยชน์ทรัพยากร



3. องค์การบริหารในระดับท้องถิ่นและในระดับชาติ ทั้ง 3 ส่วนจะต้องมีการบริหารจัดการที่สอดคล้องกัน ซึ่งจะทำให้สามารถเชื่อมโยงภาคสังคม และองค์กรเข้ากับสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

ศักยภาพการผลิตด้านประมงของอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จะเก็บกักน้ำไว้เพื่อส่งน้ำให้แก่เกษตรกร ตำบลบึงเกลือ ตำบลเมืองไพร อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด ได้ทำการเกษตร และทำการประมง ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการจัดการประมงปลาน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ โดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) ขั้นตอนการศึกษาประกอบด้วยการจัดเวที ระดมความคิดของชุมชน เพื่อกำหนดแนวทางการอนุรักษ์และพัฒนา อ่างเก็บน้ำบึงเกลือ และมีการจัด อบรมการพัฒนาแบบมีส่วนร่วมให้กับแกนนำชุมชนโดยใช้กระบวนการประชุมแบบมีส่วนร่วม FSC. (Future Search Conference) โดยทีมวิจัยและแกนนำชุมชนที่ผ่านการอบรมการจัดทำแผนพัฒนา แบบมีส่วนร่วม และจัดทำเครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูล โดยใช้วิธีการสำรวจปริมาณปลาน้ำจืด สอบถาม การสัมภาษณ์ และการสังเกตแบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วม เป็นการเสริมสร้างศักยภาพของการ บริหารจัดการทรัพยากรประมง โดยให้ทุกฝ่ายได้มีโอกาสวิเคราะห์ และเข้าใจปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นใน อ่างเก็บน้ำบึงเกลือ เพื่อใช้เป็นแม่แบบของการวางแผนในการจัดการทรัพยากรประมงปลาน้ำจืดในอ่าง เก็บน้ำ การบริหารจัดการแหล่งน้ำขนาดเล็กในด้านการประมงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ ไทย เพื่อปรับการบริหารจัดการให้เหมาะสมตามสภาพที่เปลี่ยนแปลงไปให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และเพื่อใช้เป็นแนวทางการวางแผนการใช้ประโยชน์แหล่งน้ำให้มีศักยภาพต่อไป

1.2 ความมุ่งหมายของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อสำรวจความหลากหลายชนิดของปลาในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด
- 1.2.2 เพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด
- 1.2.3 เพื่อหาแนวทางการจัดการประมงเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

- 1.3.1 มีความหลากหลายชนิดของปลาในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือในระดับดี
- 1.3.2 คุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำบึงเกลืออยู่ในระดับดี
- 1.3.3 การมีส่วนร่วมของชุมชนเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลต่อการอนุรักษ์ ปลาน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำแตกต่างกัน

1.4 ความสำคัญของการวิจัย

- 1.4.1 ทราบความหลากหลายชนิดของปลาในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ
- 1.4.2 ทราบคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ
- 1.4.3 เกิดการจัดการประมงในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือที่ส่งผลต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยชุมชน เป็นผู้มีส่วนร่วม



1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1 ประชากร

ประชากรที่ทำการประมงที่อาศัยในบริเวณริมอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จำนวน 3 พื้นที่ คือ

1.5.1.1 พื้นที่หน้าฝายอยู่ติดบ้านน้ำจืดน้อย หมู่ 8 ตำบลบึงเกลือ อำเภอสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด เป็นประจวบคายน้ำออกจากอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ

1.5.1.2 พื้นที่บ้านโนนสวรรค์ หมู่ 3 ตำบลบึงเกลือ อำเภอสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด เป็นพื้นที่ติดกับป่าปุงปาทาม

1.5.1.3 พื้นที่บ้านบ่อแก หมู่ 7 ตำบลบึงเกลือ อำเภอสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด เป็นทางน้ำเข้าอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ

1.5.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ สุ่มโดยใช้อัตราส่วนร้อยละ 10

บ้านน้ำจืดน้อย มีจำนวนประชากร 611 คน ใช้แบบสอบถาม 60 ชุด

บ้านโนนสวรรค์ มีจำนวนประชากร 313 คน ใช้แบบสอบถาม 30 ชุด

บ้านบ่อแก มีจำนวนประชากร 541 คน ใช้แบบสอบถาม 50 ชุด

1.5.3 ตัวแปรที่ศึกษา

1.5.3.1 ตัวแปรอิสระ คือ ประกอบด้วย

1) การสำรวจชนิดของปลาในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ

(1) การแยกสำรวจตามพื้นที่

(2) การแยกสำรวจตามฤดูกาล (ฤดูแล้ง และฤดูฝน)

2) การจัดการประมงในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ

3) ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา รายได้ การดำรงตำแหน่งในชุมชน

1.5.3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

1) ชนิดของปลาที่พบในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ

2) คุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ

3) การจัดการประมงในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือแบบมีส่วนร่วมของชุมชน ประกอบด้วย

(1) การมีส่วนร่วมในการเสนอแนะปัญหา

(2) การมีส่วนร่วมในการวางแผน

(3) การมีส่วนร่วมด้านร่วมปฏิบัติตามโครงการ

(4) การมีส่วนร่วมในการติดตามผลและประเมินผล



1.6 นิยามคำศัพท์เฉพาะ

1.6.1 การจัดการประมง หมายถึง การจัดการของประชาชนที่ทำการประมงในบริเวณอ่างเก็บน้ำบึงเกลือด้านการจับปลาหรือสัตว์น้ำอื่นๆ

1.6.2 ชุมชน หมายถึง ชุมชนที่ทำการประมงที่อยู่บ้านน้ำจืดน้อย บ้านโนนสวรรค์ และบ้านบ่อแก

1.6.3 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Conservation) หมายถึง การใช้ปลาน้ำจืดอย่างฉลาดที่สุด โดยหลีกเลี่ยงการทำลายหรือการใช้อย่างสิ้นเปลืองโดยใช่เหตุ

1.6.4 ชนิดปลา หมายถึง ชนิดปลาที่สำรวจพบในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ

1.6.5 ทรัพยากรประมง (Fishery Resource) หมายถึง พืช สัตว์น้ำ รวมทั้งผลผลิตหรือผลพลอยได้จากพืชและสัตว์ต่าง ๆ จำพวกพืชน้ำ ได้แก่ สาหร่ายต่าง ๆ เช่น สาหร่ายใบ สาหร่ายวุ้น จำพวกสัตว์น้ำ ได้แก่ กุ้ง หอย ปู ปลา เต่า กระ ปลาหมึก และสัตว์น้ำอื่น ๆ จำพวกผลผลิตหรือผลพลอยได้ เช่นไข่ของสัตว์น้ำ

1.6.6 การมีส่วนร่วม หมายถึง กระบวนการที่ประชาชนเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้อง ในทุกขั้นตอนของการพัฒนา ไม่ว่าจะเป็นการวางแผน การดำเนินการ การจัดการตามแผน การกำกับติดตาม การประเมินผล และการรับประโยชน์จากการพัฒนาโดยถือว่าการพัฒนานั้นเป็นของประชาชน

1.6.7 คุณภาพน้ำ หมายถึง คุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ ประกอบด้วย อุณหภูมิของน้ำ ความโปร่งแสงของน้ำ ความขุ่นของน้ำ ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ ความนำไฟฟ้าของน้ำ และความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำ

1.6.8 ดัชนีความสัมพัทธ์ หมายถึง ค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์สูงสุดของชนิดปลาที่พบในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ

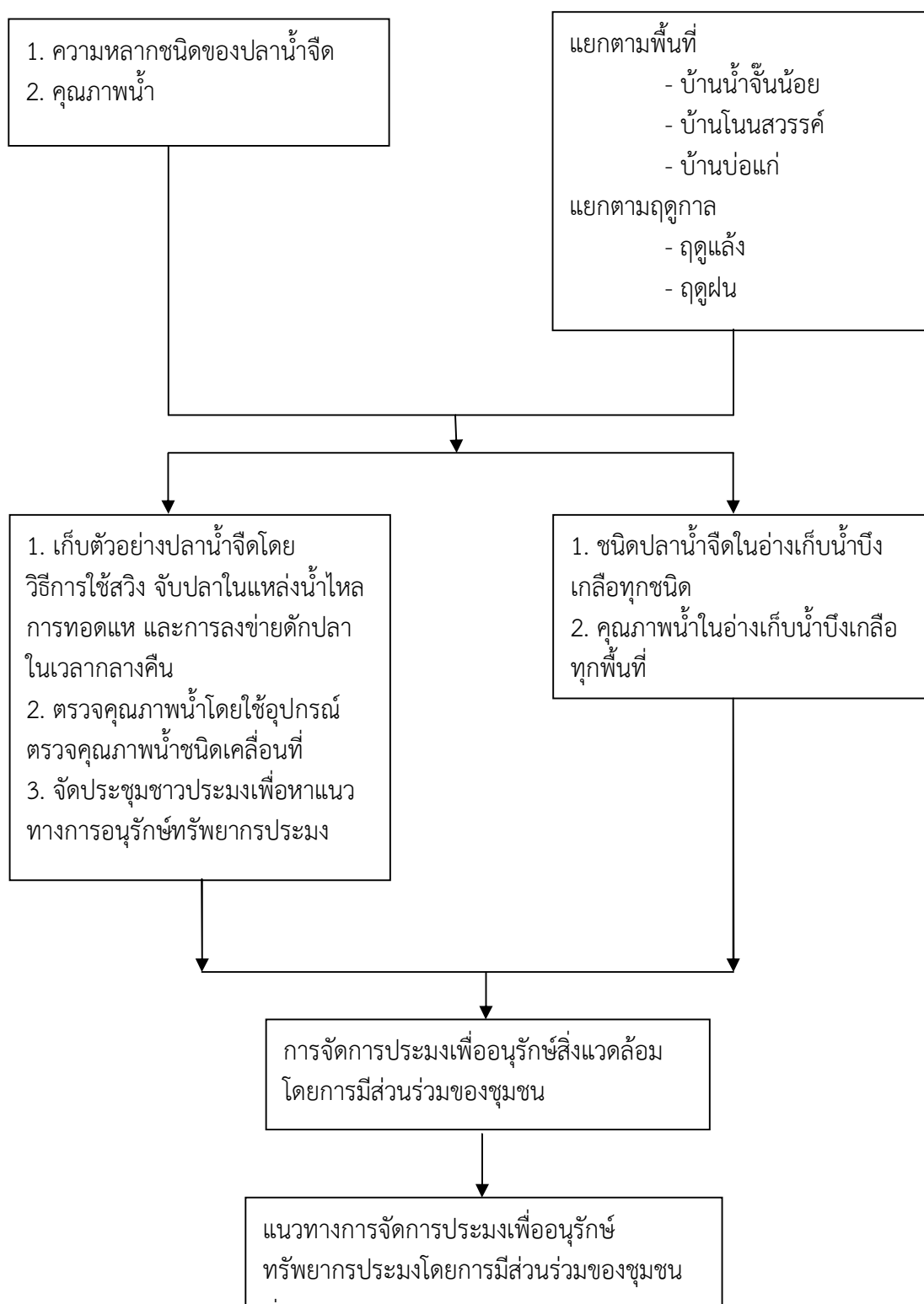
1.6.9 ความชุกชุมของสัตว์น้ำ หมายถึง ปริมาณสัตว์น้ำที่พบในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ

1.6.10 การเปลี่ยนแปลงปริมาณผลจับ หมายถึง ปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ในแต่ละฤดูกาลและพื้นที่ทำการประมงในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ

1.6.11 ความหลากหลายชนิดของสัตว์น้ำ หมายถึง ชนิดของสัตว์น้ำที่พบในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ



1.7 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนและกระบวนการในการวิจัย



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาความหลากหลายชนิดของปลาและแนวทางการจัดการประมงในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

- 2.1 อ่างเก็บน้ำในประเทศไทย
- 2.2 การประมงในอ่างเก็บน้ำ
- 2.3 ความหลากหลายชนิดของปลา
- 2.4 พรรณไม้น้ำ
- 2.5 ป่าบุ่งป่าทาม
- 2.6 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ
- 2.7 การจัดการประมงโดยชุมชน
- 2.8 การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ
- 2.9 อ่างเก็บน้ำบึงเกลือ
- 2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 2.10.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 2.10.2 งานวิจัยต่างประเทศ

2.1 อ่างเก็บน้ำในประเทศไทย

การสร้างเขื่อนมีจุดประสงค์เพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้ประโยชน์ทั้งทางด้านการชลประทาน การผลิตกระแสไฟฟ้าพลังน้ำ การป้องกันอุทกภัย การคมนาคม การพักผ่อนหย่อนใจ และเพื่อมีน้ำไว้ใช้ในบ้านเรือน หรือเป็นโครงการอเนกประสงค์ที่ผสมผสานหลายๆ วัตถุประสงค์ (ธีรพันธ์ ภูคาสุวรรณค์, 2523; Virapat et.al., 2000) อ่างเก็บน้ำในทวีปเอเชียมีพื้นที่ประมาณ 3.537×10^7 ไร่ (De Silva and Ammarasinghe, 1996) จากพื้นที่แหล่งน้ำในการทำการประมงน้ำจืด ทั้งสิ้นประมาณ 6.25×10^{10} ไร่ (Fernando, 1984) ซึ่งแหล่งทำการประมงในอ่างเก็บน้ำในเอเชียนั้น จะมีปริมาณเพิ่มขึ้นทุกปีมากกว่าแหล่งทำการประมงในพื้นที่อื่น ๆ ในโลก (De Silva and Ammarasinghe, 1996) ในประเทศไทยมีแหล่งน้ำทั้งสิ้นประมาณ 44,330 แห่ง โดยแยกเป็นอ่างเก็บน้ำจำนวน 4,976 แห่ง แหล่งน้ำธรรมชาติจำนวน 31,273 แห่ง และทำนบปลา จำนวน 8,081 แห่ง มีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 4,058,263.86 ไร่ (ตาราง 1) (กรมประมง, 2555)



ตาราง 1 ตารางแสดงจำนวนหน่วยและเนื้อที่ของแหล่งน้ำสาธารณะ จำแนกตามประเภทแหล่งน้ำ
เป็นรายจังหวัด ปี 2555

ชื่อจังหวัด	แหล่งน้ำสาธารณะ					
	อ่างเก็บน้ำ		แหล่งน้ำธรรมชาติ		ทำนบปลา	
	หน่วย	เนื้อที่	หน่วย	เนื้อที่	หน่วย	เนื้อที่
รวมทั้งประเทศ	4,976	2,347,810.58	31,273	1,460,906.60	8,081	249,546.68
ภาคเหนือ	1,579	282,733.81	6,809	257,617.27	2,901	32,709.69
กำแพงเพชร	60	7,771.00	324	17,162.70	103	2,336.96
เชียงใหม่	156	44,146.20	257	5,294.00	85	562.80
ตาก	69	9,035.00	257	9,256.32	80	691.90
นครสวรรค์	30	449.33	541	36,135.43	79	694.40
น่าน	195	7,978.00	285	2,492.31	377	2,243.80
พะเยา	121	30,171.39	136	21,746.70	426	3,152.92
พิจิตร	10	440.00	1,348	36,669.50	46	910.20
พิษณุโลก	49	3,006.00	479	34,393.25	111	2,575.00
เพชรบูรณ์	50	8,396.00	242	6,318.23	353	2,346.45
แพร่	74	12,810.00	93	2,312.50	77	923.80
แม่ฮ่องสอน	64	1,961.75	80	1,227.92	112	456.94
ลำปาง	156	90,964.20	309	3,785.85	111	759.00
ลำพูน	55	7,830.10	262	3,413.24	173	1,004.12
สุโขทัย	19	12,838.00	255	15,997.83	131	8,815.30
อุตรดิตถ์	62	3,270.50	155	21,715.50	260	2,278.75
อุทัยธานี	21	18,635.00	87	5,028.50	273	1,670.00
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2,529	1,357,807.91	19,132	962,843.15	3,604	153,633.75
กาฬสินธุ์	96	61,643.80	799	33,678.50	360	7,281.07
ขอนแก่น	255	304,324.69	3,246	162,847.34	46	60,944.30
ชัยภูมิ	140	31,819.24	613	45,044.50	188	3,396.50
นครพนม	93	24,457.50	806	42,721.70	284	12,469.82
นครราชสีมา	143	222,235.38	715	38,085.03	547	6,062.54
หนองคาย	30	17,930.00	372	47,856.80	57	3,195.00
บึงกาฬ	80	29,979.50	522	55,596.75	55	1,268.78



ตาราง 1 (ต่อ)

ชื่อจังหวัด	แหล่งน้ำสาธารณะ					
	อ่างเก็บน้ำ		แหล่งน้ำธรรมชาติ		ทำนบปลา	
	หน่วย	เนื้อที่	หน่วย	เนื้อที่	หน่วย	เนื้อที่
บุรีรัมย์	138	75,391.00	1,487	43,186.95	259	4,880.05
มหาสารคาม	41	26,303.00	766	29,662.00	42	7,165.00
ยโสธร	79	23,372.00	332	14,769.35	139	7,992.50
ร้อยเอ็ด	247	34,523.00	1,392	81,282.00	68	1,230.00
เลย	153	8,706.10	580	3,925.80	324	1,132.75
ศรีสะเกษ	218	162,109.85	1,515	50,708.51	389	14,576.10
สกลนคร	106	116,579.00	157	97,630.80	96	4,345.50
สุรินทร์	221	70,170.00	2,553	38,642.40	17	182.00
อุดรธานี	76	35,220.50	627	40,457.25	133	4,758.00
อุบลราชธานี	159	50,850.00	1,173	51,511.89	278	7,216.26
มุกดาหาร	85	17,102.00	319	3,275.00	133	1,476.50
หนองบัวลำภู	51	5,439.00	146	6,455.00	69	1,609.30
อำนาจเจริญ	28	12,440.00	353	9,634.98	60	1,083.00
บึงกาฬ	90	27,212.35	659	65,870.60	60	1,368.78
ภาคกลาง	213	56,995.00	1,516	46,587.95	232	4,323.45
ชัยนาท	34	1,084.00	146	13,218.94	140	3,097.50
พระนครศรีอยุธยา	-	-	530	7,748.11	2	5.00
ลพบุรี	113	50,868.00	407	11,127.63	30	325.50
สระบุรี	64	4,890.00	94	3,543.43	35	252.20
สิงห์บุรี	2	153.00	185	7,221.87	11	205.00
อ่างทอง	-	-	154	3,727.97	14	438.25



ตาราง 1 (ต่อ)

ชื่อจังหวัด	แหล่งน้ำสาธารณะ					
	อ่างเก็บน้ำ		แหล่งน้ำธรรมชาติ		ทำนบปลา	
	หน่วย	เนื้อที่	หน่วย	เนื้อที่	หน่วย	เนื้อที่
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	128	170,712.75	734	41,209.44	167	6,121.34
จันทบุรี	5	63.00	59	3,030.14	28	87.39
ชลบุรี	27	23,193.25	111	4,457.58	47	4,938.25
ฉะเชิงเทรา	2	35,000.00	34	565.00	1	30.00
ตราด	24	5,042.00	149	2,462.00	28	333.50
นครนายก	6	493.00	42	2,083.62	4	43.00
ปราจีนบุรี	2	500.00	90	13,587.00	3	56.00
ระยอง	7	55,422.50	146	6,078.30	47	316.20
สระแก้ว	55	50,999.00	103	8,945.80	9	317.00
ภาคตะวันตก	266	386,959.55	407	61,911.73	369	3,410.49
กาญจนบุรี	36	286,009.00	60	2121.00	40	507.00
นครปฐม	-	-	2	95.00	-	-
ประจวบคีรีขันธ์	89	43,139.00	48	44,640.50	206	1,644.48
เพชรบุรี	61	42,968.10	36	436.81	17	214.50
ราชบุรี	62	11,433.45	100	3,681.1	47	243.35
สุพรรณบุรี	18	3,410.00	161	10,937.29	59	801.16
ภาคใต้	261	92,601.56	2,675	90,737.06	808	49,347.96
กระบี่	13	6,587.00	59	1,637.40	47	896.80
ชุมพร	40	788.95	344	5,775.92	94	466.20
ตรัง	10	466.00	417	18,028.06	22	814.00
นครศรีธรรมราช	36	2,820.00	358	10,265.67	137	12,900.70
ยะลา	6	35,111.00	128	5,846.251	43	5,231.02



ตาราง 1 (ต่อ)

ชื่อจังหวัด	แหล่งน้ำสาธารณะ					
	อ่างเก็บน้ำ		แหล่งน้ำธรรมชาติ		ทำนบปลา	
	หน่วย	เนื้อที่	หน่วย	เนื้อที่	หน่วย	เนื้อที่
ปัตตานี	25	1,153.17	105	4,380.42	59	739.19
พังงา	16	237.00	179	3,852.72	44	307.53
พัทลุง	27	30,035.00	387	6,482.00	75	838.00
ภูเก็ต	9	460.80	172	2,150.05	12	32.43
นราธิวาส	22	3,270.50	110	16,918.30	88	23,527.00
ระนอง	5	36.00	27	268.00	37	198.00
สงขลา	21	7,540.14	142	7,664.02	36	195.89
สตูล	10	315.00	36	1,053.00	69	528.90
สุราษฎร์ธานี	21	3,781.00	211	6,415.29	45	2,672.30

ที่มา : หนังสือสถิติเรือประมงไทย พ.ศ. 2555 ,กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง ศูนย์สารสนเทศกรมประมง, เอกสารฉบับที่ 3/2555

2.2 การประมงในอ่างเก็บน้ำ

วัตถุประสงค์หลักในการสร้างอ่างเก็บน้ำในทวีปเอเชียขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในด้าน การผลิตกระแสไฟฟ้าและการป้องกันน้ำท่วม (Petr, 1985; De Silva, 1988a) ส่วนใหญ่อ่างเก็บน้ำดังกล่าว จะสร้างในพื้นที่หุบเขาหรือพื้นที่เชิงเขาที่มีความยาวมาก โดยจะสร้างเป็นอ่างเก็บน้ำที่มี ขนาดใหญ่ (Van Densen and Morris, 1999) อ่างเก็บน้ำดังกล่าวนี้จะแตกต่างจากอ่างเก็บน้ำในอดีตที่มี วัตถุประสงค์ในการสร้างเพื่อการชลประทานเป็นหลัก อ่างเก็บน้ำโดยทั่วไปจะไม่สร้างเพื่อการประมง ยกเว้นในประเทศจีน จะมีอ่างเก็บน้ำขนาดเล็กและอ่างเก็บน้ำขนาดกลางที่มีการปรับปรุงเพื่อ วัตถุประสงค์ทางการประมง (De Silva et.al., 1991)

ถึงแม้ว่าอ่างเก็บน้ำเกือบทุกแห่งไม่ได้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการประมง แต่การจับและการ เลี้ยงสัตว์น้ำในอ่างเก็บน้ำเป็นประโยชน์อันดับต้นๆ ที่ได้จากการก่อสร้าง (De Silva, 2001) โดยเฉพาะ ประชาชนที่มีความยากจน ที่อาศัยอยู่บริเวณรอบ ๆ อ่างเก็บน้ำนั้น ๆ (Fernando and Holcik, 1991a) ซึ่งการประมงในอ่างเก็บน้ำจะมีลักษณะเช่นเดียวกับการประมงในทะเลสาบ หนอง บึง กล่าวคือ มีการทำประมงตลอดทั้งปี แต่ช่วงที่จับปลาได้มากจะอยู่ในระหว่างเดือนมีนาคม – พฤษภาคม ของทุกปี เนื่องจากในระหว่างช่วงเวลานี้ ระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำจะลดลงต่ำสุด ทำให้ปลามารวมกันอยู่ในบริเวณที่



แควและถูกจับได้ง่ายขึ้น ทั้งการประมงแบบยังชีพ (fishing) และการประมงเพื่อการค้า (Commercial Fishing) (ธีรพันธ์ ภูคาสวรรค์, 2523; De Silva, 2001) สัตว์น้ำที่ชาวประมงจับได้อาจนำไปขายให้ผู้บริโภคโดยตรง หรือขายให้พ่อค้าคนกลางซึ่งจะนำเรือไปซื้อสัตว์น้ำจากชาวประมงจนถึงแหล่งจับปลาในอ่างเก็บน้ำ พ่อค้าคนกลางก็จะนำสัตว์น้ำที่รวบรวมได้ไปขาย ณ ท่าขึ้นปลาตามจุดต่าง ๆ ซึ่งจะมีพ่อค้าปลามารับช่วงซื้อและนำไปจำหน่ายยังตลาดสดในท้องถิ่น และ/หรือส่งไปจำหน่ายยังตลาดขายปลีก ภัตตาคาร และตลาดที่ห่างไกลออกไป (ธีรพันธ์ ภูคาสวรรค์, 2523; เขียดศักดิ์ วงษ์กมลชุณห, 2539; โยธิน ลีนานนท์ และคณะ, 2528)

ในทวีปเอเชียการประมงอ่างเก็บน้ำจะมีประสิทธิภาพสูง แต่มีการควบคุมหรือกฏเกณฑ์ในการควบคุมการทำประมงต่ำ (Bhukaswan, 1980; Fernando, 1984 ; and De Silva, 1988b; De Silva et.al., 1991) และการทำการประมงมักจะไม่คำนึงถึงการนำมาซึ่งปัญหาด้านการทำลายสิ่งแวดล้อมภายในอ่างเก็บน้ำเป็นหลัก (De Silva and Ammarasinghe, 1996; Booyaratpalin, et.al., 2006) ผลผลิตทางการประมงจากอ่างเก็บน้ำที่ได้จะมีค่าใกล้เคียงกับผลผลิตที่ได้จากการทำการประมงในแม่น้ำหรือลำน้ำ ถึงแม้ในบางพื้นที่ผลจับหลักจะเป็นปลาที่นำมาจากต่างถิ่น เช่น ปลานิล ในประเทศศรีลังกา (Fernando and Holcik, 1991b) นอกจากนี้สภาพทางภูมิศาสตร์หรือทางชลธีวิทยาเป็นปัจจัยที่สำคัญที่มีผลต่อผลผลิตของสัตว์น้ำในแหล่งน้ำนั้น ๆ (De Silva, 1988c; Jhingran, 1992) Fernando และ Furtado (1975) รายงานว่า การนำปลานิลที่เลี้ยงในน้ำกร่อยมาเลี้ยงในอ่างเก็บน้ำสามารถเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำได้ดี ในประเทศอินเดียกลุ่มปลาที่นิยมปล่อยใน อ่างเก็บน้ำ ได้แก่ กลุ่มปลาอินเดีย เมเจอร์ คาร์พ (Indian major carps) (Sreenivasan, 1967; Dubey and Chatterjee, 1977) นอกจากนี้ กิจกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแบบต่าง ๆ ใน อ่างเก็บน้ำ เช่น การเลี้ยงสัตว์น้ำในกระชังบริเวณชายฝั่ง การเลี้ยงสัตว์น้ำในบ่อดินบริเวณใกล้ อ่างเก็บน้ำ นับว่าเป็นการใช้ประโยชน์สูงสุดจากอ่างเก็บน้ำ

ผลผลิตปลาที่จับได้จากอ่างเก็บน้ำต่าง ๆ ของประเทศไทย จะแตกต่างกันไปในแต่ละ อ่างเก็บน้ำ โดยจะมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับที่ตั้ง รูปร่าง ลักษณะ ปริมาณชาวประมง และสถานะสิ่งแวดล้อมของอ่างเก็บน้ำเป็นสำคัญ (De Silva, 1988c; Jhingran, 1992; De Silva, 2001) นอกจากนี้ ผลผลิตปลาในอ่างเก็บน้ำเดียวกันจะแตกต่างกันในแต่ละปีด้วย ซึ่งบางปีอาจจับได้มากและบางปีอาจจับได้น้อยซึ่งโดยทั่วไปขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝนและน้ำท่าที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำในปีที่ผ่านมา (ธีรพันธ์ ภูคาสวรรค์, 2523) โดยผลผลิตสัตว์น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติในประเทศไทย มีผลผลิตรวมประมาณ 136,000 ตัน (ตาราง 2) (กรมประมง, 2555)



ตาราง 2 ปริมาณการจับสัตว์น้ำจืดจากแหล่งน้ำธรรมชาติ จำแนกตามชนิดสัตว์น้ำที่สำคัญ
ปี 2536 – 2555

ปริมาณ (Unit) : 1,000 ตัน (Ton)

ปี	รวม	ปลา							
		รวมปลา	ปลาตะเพียน	ปลาดุก	ปลาช่อน	ปลา สลิติ	ปลาเบญจ พรรณ	กึ่ง	อื่นๆ
2536	136.0	135.9	23.1	6.9	14.4	0.5	91.0	0.1	0.0
2537	132.0	131.9	22.4	6.7	14.0	0.5	88.3	0.1	0.0
2538	175.4	175.2	23.1	8.1	18.6	0.8	124.6	0.1	0.1
2539	202.6	199.5	22.5	7.1	21.4	0.2	148.3	2.8	0.3
2540	191.7	187.3	22.5	8.1	21.8	0.2	134.7	3.4	1.0
2541	208.4	205.3	25.7	5.8	25.5	0.4	147.9	2.1	1.0
2542	205.0	202.0	25.3	3.4	24.1	0.3	148.9	2.0	1.0
2543	202.3	200.8	44.4	10.9	16.7	1.5	127.3	1.4	0.1
2544	206.9	206.4	45.5	12.1	18.0	0.5	130.3	0.4	0.1
2545	201.5	201.2	41.0	19.6	20.5	0.7	119.4	0.2	0.1
2546	202.5	202.1	43.4	14.1	18.3	0.5	125.8	0.3	0.1
2547	198.7	198.1	44.3	8.0	18.3	1.1	126.4	0.5	0.1
2548	198.4	196.2	38.9	13.8	24.1	2.0	117.4	0.9	1.3
2549	203.7	201.9	40.0	6.8	19.6	2.5	133.0	0.6	1.2
2550	198.8	193.3	48.3	6.8	12.6	1.1	124.5	4.5	1.0
2551	214.0	199.4	17.4	2.	9 7.9	3.0	168.2	5.6	9.0
2552	225.6	219.5	13.7	2.1	6.6	0.9	196.2	3.5	2.6
2553	228.6	225.2	41.8	11.7	20.3	5.1	146.3	3.2	0.2
2554	206.8	205.4	46.0	14.1	25.5	4.5	115.3	1.0	0.4
2555	209.3	207.4	40.9	11.0	22.4	4.7	128.4	0.9	1.0

ที่มา : หนังสือสถิติเรือประมงไทย พ.ศ. 2555 ,กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง ศูนย์สารสนเทศ
กรมประมง, เอกสารฉบับที่ 3/2555

โดยทั่วไปผลผลิตทางการประมงจะเพิ่มขึ้นมากขึ้นในช่วง 5 ปีแรกของการเก็บกัก (ธีรพันธ์ ภู
คาสวรรค์, 2523) เช่น ผลผลิตทางการประมงจนถึงระดับสูงสุดในอ่างเก็บน้ำเขื่อนรัชชประภาเกิดขึ้นใน
ปีที่ 2 – 3 หลังการเก็บกัก (ถวัลย์ ชูขจร และคณะ, 2531) อ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ซึ่งพบว่าให้กำลัง
ผลิตสูงสุดในปีที่ 4 และ 6 (Bhukaswan, 1985) อ่างเก็บน้ำเขื่อนสิรินธรให้กำลังผลิตสูงสุดในปีที่ 4
(ประภาส พันธุ์รัมย์, 2534) และอ่างเก็บน้ำเขื่อนเขาแหลมให้กำลังผลิตสูงสุดในปีที่ 5 – 6 ของการเก็บ
กักน้ำ (บุญส่ง ศรีเจริญธรรม และคณะ, 2537)



ผลผลิตปลาในอ่างเก็บน้ำในประเทศไทยในช่วง 20 – 30 ปีที่ผ่านมา มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นทุกปี เมื่อเทียบกับการประมงจากแม่น้ำทั่วไป (Sidthimunka, 1972) อ่างเก็บน้ำในประเทศไทยส่วนใหญ่สร้างขึ้นเพื่อการชลประทานและการผลิตไฟฟ้าเป็นหลัก แต่โดยทั่วไปจะใช้ประโยชน์แบบเอนกประสงค์ อ่างเก็บน้ำในประเทศไทยจะรับผิดชอบโดยกรมชลประทานและการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของอ่างเก็บน้ำนั้น ๆ เพื่อคำนึงถึงผลประโยชน์ที่ได้รับสูงสุดของอ่างเก็บน้ำ จึงอนุญาตให้มีการทำการประมงได้ในแต่ละอ่างเก็บน้ำอย่างอิสระ (Pawaputanon, 1987; Prompoj, 1994) โดยกรมประมง มีหน้าที่ในการวางแผนและการจัดการด้านการประมงในอ่างเก็บน้ำ (Prompoj et.al., 1993) นอกจากนั้นกรมประมงยังมีหน้าที่ในด้านการบำรุงพันธุ์ สัตว์น้ำ การพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การควบคุมและกำจัดวัชพืชน้ำ และการบูรณะแหล่งน้ำ (Bhukasawan, 1985; Pawaputanon, 1986; Bukasawan and Chukajorn, 1987) การทำการประมงในอ่างเก็บน้ำจะมีปัญหาอยู่ 3 ประการ คือ การทำการประมงมากเกินไป ไม่มีการวางแผนด้านการประมง และ ขาดการจัดการด้านการประมงที่เหมาะสม (Prompoj, 1994)

อ่างเก็บน้ำในประเทศไทยมีพื้นที่ประมาณ 2.494×10^7 ไร่ (De Silva and Ammarasinghe, 1996; Virapat et.al., 2000) Bukasawan and Chukajorn (1987) และ Moreau and De Silva (1991) รายงานว่า ผลผลิตสัตว์น้ำที่ได้จากอ่างเก็บน้ำในประเทศไทยจะมีประมาณ 7.52 และ 7.84 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ สัตว์น้ำที่ควรปล่อยลงสู่อ่างเก็บน้ำในประเทศไทยเพื่อเพิ่มผลผลิต คือ ปลากระสูบขีด ปลาตะเพียนขาว ปลาสลิด และปลาสวาย ส่วนปลาที่นำเข้ามาในประเทศไทยที่ควรปล่อยลงสู่อ่างเก็บน้ำ คือ ปลานิล ปลายี่สกเทศ ปลาชิ่งและปลาเงา (Bukasawan, 1983; De Silva and Smith, 2005) โดยเมื่ออาศัยความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิผลการจับ (CPUE) และการลงแรงทางประมง ในอ่างเก็บน้ำในประเทศไทยตามแบบจำลองของ Fox (1970) ผลจับสูงสุดถาวร (MSY) และการลงแรงที่เหมาะสม (f_{opt}) เท่ากับ 14.88 กิโลกรัม ต่อไร่ต่อปี และ 10 คนต่อตารางเมตรตามลำดับ (De Silva et. al., 1991)

ประเทศไทยแยกผลผลิตด้านการประมงน้ำจืดออกเป็น 4 ภาค คือ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคใต้ และภาคกลาง ซึ่งภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีผลผลิตทางการประมงน้ำจืดสูงที่สุด เท่ากับ 40.8 % และภาคใต้มีผลผลิตต่ำสุดเท่ากับ 10.4 % (Satapornwanit and Wongrat, 2000) การที่ภาคใต้มีผลผลิตที่ต่ำกว่าเนื่องจากมีอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก ในขณะที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่จำนวน 11 อ่างเก็บน้ำและมีแม่น้ำที่ไหลลงเขื่อน ปากมูนด้วย ชาวบ้านที่อาศัยอยู่บริเวณอ่างเก็บน้ำสามารถนำสัตว์น้ำมาบริโภคได้ถึง 57.7 % รวมทั้งการนำไปทำปลาหมักหรือปลาร้า ประมาณ 11.5 % (Prompoj, 1994) ปลาที่จับได้ส่วนใหญ่เป็น ปลานิล ปลาในปลาตะเพียนขาว ปลากระสูบขีด ปลายี่สกเทศ และปลาสลิด รวมทั้งปลากลุ่มปลาตุ๊ก ปลาจิ้น และกลุ่มปลาช่อน(สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2544) การทำปลาหมักส่วนใหญ่ทำจากปลาขนาดเล็ก โดยเฉพาะปลาชิวแก้ว (Jutagate, 2001; Khumsri, 2002)

ในด้านความหลากหลายพันธุ์ของสัตว์น้ำ ประเทศไทยเป็นแหล่งที่มีความหลากหลายของปลาจำนวนมาก โดยพบมากกว่า 573 ชนิด (Vidthayanon et.al., 1997) และสัตว์น้ำที่นำเข้ามาจากประเทศอื่นอีก 16 ชนิดโดยนำเข้ามาในหลาย ๆ วัตถุประสงค์ สัตว์น้ำต่างถิ่นที่นำมาเลี้ยงในประเทศนั้น นอกจากประเทศไทยแล้วยังมีประเทศอื่น ๆ อีก เช่น มาเลเซียและอินโดนีเซีย เป็นต้น



จากข้อมูลสถิติ ผลผลิตเฉลี่ยจากการทำการประมงน้ำจืดคิดเป็นเพียง 8% ของผลผลิตทั้งหมดของการประมงทั่วประเทศ (กรมประมง, 2548) ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนที่ค่อนข้างต่ำ แต่อย่างไรก็ตาม ผลผลิตสัตว์น้ำจืดเหล่านี้ถือเป็นแหล่งอาหารโปรตีนที่สำคัญของราษฎรในชนบทโดยเฉพาะอย่างยิ่งที่อาศัยอยู่ห่างไกลจากทะเล (ธีรพันธ์ ภูคาสวรรค์, 2523; เชิดศักดิ์ วงษ์กมลชุนห์, 2539) สัตว์น้ำที่มีจำนวนมากในการจับในอ่างเก็บน้ำได้มาก ได้แก่ กลุ่มปลาไน ปลาตะเพียน ปลาช่อนและปลาดุก (Satapornwanit and Wongrat, 2000) Virapat and Mattson (2001) รายงานว่า ผลผลิตสัตว์น้ำที่ได้จากการจับในพื้นที่แหล่งน้ำจืดนั้นจะอยู่ในกลุ่มปลาพื้นเมืองประมาณ 80 – 90 % โดยเป็นปลาไน กลุ่มปลาตะเพียนประมาณ 50 % ส่วนปลาในกลุ่มปลาช่อนและกลุ่มปลาดุกพบมากในบางครั้ง ประมาณ 25 % (van Densen et.al., 1999) และกลุ่มปลาที่นำเข้ามา รวมทั้ง ปลานิล และ ปลาอินเดียนคาร์พ (ปลายี่สกเทศและปลานวลจันทร์เทศ) ประมาณ 10 – 20 %

การศึกษาด้านชนิดพันธุ์ปลาในอ่างเก็บน้ำบริเวณลุ่มแม่น้ำโขง ของประเทศไทย พบพันธุ์ปลา รวมทั้งสิ้น 67 ชนิด เป็นพันธุ์ปลาท้องถิ่น 62 ชนิด และเป็นพันธุ์ปลาต่างถิ่นเพียง 5 ชนิด อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันมีการนำพันธุ์ปลาต่างถิ่นที่เป็นสัตว์น้ำกินเนื้อเข้ามาเลี้ยงในประเทศไทยอีกหลายชนิด ได้แก่ ปลาตุ๊กอัฟริกัน (*Clarias garipinus*) ปลากดอเมริกัน (*Ictalurus punctatus*) ปลากดเกราะ (*Hypostomus plecostomus*) เป็นต้น (เขาวลิต วิทยานนท์ และคณะ, 2540) ซึ่งควรที่จะได้มีการประชาสัมพันธ์ให้แก่ประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อทราบและป้องกันมิให้ปล่อยพันธุ์ปลาเหล่านี้ลงสู่แหล่งน้ำโดยเจตนาหรือโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ เพราะอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อพันธุ์สัตว์น้ำ ท้องถิ่นที่มีอยู่ โดยทั่วไปแล้วจำนวนชนิดพันธุ์สัตว์น้ำมีการแปรผันตามพื้นที่แหล่งน้ำนั้น และแสดงให้เห็นว่าขนาดพื้นที่ที่มีความสัมพันธ์กับชนิดพันธุ์ในด้านเป็นที่ยู่อาศัยของสัตว์น้ำ เมื่อมี สัตว์น้ำต่างถิ่นเข้ามาจะมีผลกระทบต่อความหลากหลายของชนิดพันธุ์สัตว์น้ำ ซึ่งได้แก่ อิทธิพลของพันธุ์สัตว์น้ำต่างถิ่นที่เป็นผู้ล่า (Predator) หรือเป็นคู่แข่ง (Competitor) ของพันธุ์สัตว์น้ำท้องถิ่น ที่มีอยู่เดิม โรคสัตว์น้ำและการบุกรุกทำลายที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ (Freedman, 1989) การทำการประมงจะทำให้ได้ปริมาณสัตว์น้ำต่างถิ่นมากกว่าสัตว์น้ำพื้นถิ่น ทำให้สัตว์น้ำพื้นถิ่นนั้นเป็นเพียงผลจับพลอยได้ (เขาวลิต วิทยานนท์ และคณะ, 2540)

2.3 ความหลากหลายชนิดของปลาน้ำจืด

อนุกรมวิธานของปลาน้ำจืดไทย การบรรยายถึงชนิดและให้ชื่อปลาของประเทศไทย ครั้งแรกนั้นโดย Cuvier (1830 - 1931) ได้ตั้งชื่อและให้คำบรรยายกับปลาสิกรูด *Pristopoma auritum* (= *Pomadasyus auritus*) ซึ่งเป็นปลาทะเลจากชายฝั่งทะเลอันดามัน ที่ถูกเก็บรวบรวมโดย Finlayson ในปี ค.ศ. 1821 แล้วส่งตัวอย่างไปที่พิพิธภัณฑ์กรุงปารีส ในปีต่อมาปลาน้ำจืดชนิดแรกก็ได้ตั้งชื่อจากตัวอย่างที่ถูกเก็บได้จากในกรุงเทพฯ คือ ปลาชะโด โดยใช้ชื่อว่า *Ophicephalus serpentinus* (= *Channa micropeltes*) Cuvier (1831) P. Bleeker ก็เป็นอีกคนหนึ่งที่ได้ศึกษาอยู่ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้โดยเฉพาะหมู่เกาะอินดีสตะวันออกและในปี 1865 ก็ได้รายงานรายชื่อของปลาไทยที่รวบรวมจากแม่น้ำเจ้าพระยาโดย Bocourt รวม 89 ชนิด ในจำนวนนี้มี 12 ชนิดที่ถูกตั้งชื่อชนิดใหม่ เช่น ปลาแปบ *Paralaubuca typus* Bleeker (1863) ปลาแขยง *Heterobagrus bocourti*



Bleeker (1864) ปลาหมึกขาว *Botia modesta* Bleeker (1865) ปลากระมัง *Puntius (=Puntioplites) proctozystron* Bleeker (1865)

Bocourt (1878) ได้ตั้งชื่อปลาไทยที่พบในแม่น้ำเจ้าพระยาชื่อ ปลาเทโพ *Pangasius larnaudii* ในปี 1866 และต่อมา Sauvage (1866) ได้ศึกษาพรรณปลาของกัมพูชาและไทยที่ถูกสำรวจโดย Jullien และ Harmand, M. และตั้งชื่อน้อย 2 ชนิดจากประเทศไทย คือ ปลาอุก *Hemipimelodus siamensis* Sauvage (1878) และปลาหวีเกศ *Pseudeutropius (=Platytrapius) siamensis* Sauvage (1883) จากประมาณ 70 ชนิดที่ได้รายงานไว้

Gunther (1859-1870) ได้รายงานถึงรายชื่อพรรณปลาที่ได้เก็บรวบรวมไว้ในพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาอังกฤษ และกล่าวถึงปลาไทยที่ถูกเก็บโดย Mouhot, H. ส่วนหนึ่งได้ถูกตั้งชื่อเป็นของประเทศไทย (*siamensis*) คือ *Chela (=Parachela) siamensis* และปลาบู๋ทราย *Eleotris (=Oxyeleotris) siamensis* รวมถึงปลาดุกอุย *Clarias macrocephalus* ก็ถูกตั้งชื่อโดย Gunther เช่นกัน นอกจากนี้ตัวอย่างที่ Mouhot ได้เก็บรวบรวมไปอีกชนิดหนึ่ง คือปลากระโท *Catlocarpio siamensis* ก็ถูกตั้งชื่อให้เป็นสกุลและชนิดใหม่โดย Boulenger (1898)

Fowler (1934-1939) ได้รายงานพรรณปลาจากการสำรวจของ R.M. de Schauensee ในประเทศไทยพบปลาอย่างน้อย 600 ชนิด และตั้งชื่อชนิดใหม่ไม่ต่ำกว่า 180 ชนิด ซึ่งรวมทั้งปลาทะเลและปลาน้ำจืดจากหลายแห่งตั้งแต่แม่น้ำโขง(เชียงแสน) ถึงทะเลสาบสงขลา

การรายงานชนิดของปลาน้ำจืดของไทยที่เป็นที่รู้จักกันดีทั่วโลกจนถึงปัจจุบันนั้นคงไม่มีฉบับใดเกิน "The Freshwater Fishes of Siam or Thailand" โดย Smith (1945) ซึ่ง Smith, H. M. นี้ได้เคยดำรงตำแหน่งเจ้ากรมรักษาสัตว์น้ำ (อธิบดีกรมประมงในปัจจุบัน) คนแรกของไทยและได้เดินทางไปสำรวจรวบรวมสัตว์น้ำต่างๆ เกือบทั่วประเทศ โดยที่ตัวอย่างปลาน้ำจืดนั้นได้ถูกเก็บรักษาไว้ที่คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ส่วนหนึ่ง และที่สถาบันสมิธโซเนียนอีกส่วนหนึ่ง เอกสารฉบับนี้ได้ถูกจัดพิมพ์ขึ้นหลัง Smith, H.M. ได้ถึงแก่กรรมแล้วโดย Schulzt, L. แสดงถึงพรรณปลาประมาณ 545 ชนิด และได้รวบรวมทั้งพรรณปลาทะเลและปลาน้ำกร่อยหลายชนิดเข้าไว้ด้วย และในเอกสารฉบับนี้ได้บรรยายปลาชนิดใหม่ถึง 46 ชนิดเพิ่มจาก Smith (1925-1941) ที่ได้ตีพิมพ์บทความเกี่ยวกับปลาไทยและบรรยายชนิดใหม่ไม่ต่ำกว่า 30 ชนิด

หลังจากผลงานของ Smith แล้วนั้นได้มีเอกสารเกี่ยวกับรายชื่อพรรณสัตว์และปลาของไทยที่ได้ตีพิมพ์เป็นทางการ 2 ฉบับ โดย Suvatti (1950, 1981) และนิพนธ์ และคณะ (2525) รายงานถึงรายชื่อปลาน้ำจืดในแหล่งน้ำต่างๆ ต่อมา Kottelat (1989) ตีพิมพ์รายชื่อพรรณปลาน้ำจืดที่พบในเขตอินโดจีนิส โดยแบ่งระบบแม่น้ำออกเป็น 7 แห่ง ซึ่งรวมถึงทางตะวันออกของเวียดนาม และได้รายงานรายชื่อปลาประมาณ 930 ชนิดใน 87 วงศ์ และ Kottelat และ Whitten (1996) ได้สรุปเกี่ยวกับสถานะภาพและความหลากหลายทางชีวภาพของปลาน้ำจืดในประเทศของภูมิภาคเอเชียในปัจจุบัน กล่าวว่ามีอย่างน้อย 3000 ชนิด

เอกสารเกี่ยวกับอนุกรมวิธานในแต่ละกลุ่มของปลาในประเทศไทยและเขตใกล้เคียงนั้น มีผู้ศึกษาไว้มากพอสมควรโดยเฉพาะวงศ์ใหญ่อย่างวงศ์ปลาตะเพียน, สร้อย นั้นมีการศึกษาเฉพาะสกุลตัวอย่างวงศ์ต่างๆ ของปลาน้ำจืดที่พบในประเทศไทยที่มีผู้ศึกษาไว้โดยเรียงลำดับตาม Greenwood และคณะ (1966) และ Nelson (1994) ได้ดังนี้



วงศ์ปลากระเบน Family Dasyatidae มีการศึกษาและรายงานชนิดใหม่โดย Compagno และ Roberts (1982), Roberts และ Karnasuta (1987), Mongkolprasit และ Roberts (1990)

วงศ์ปลากายมีการศึกษาแก้ไขโดย Roberts (1992) ปลาในอันดับ Clupeiformes นั้นมีการศึกษาและรายงานในเอกสารของ F.A.O. โดย Whitehead (1985) และ Whitehead et al. (1988)

วงศ์ตะเพียน, สร้อย Family Cyprinidae นั้นมีผู้ศึกษาหลายคนโดยกล่าวถึงแต่ละสกุลและกลุ่มต่างๆ โดยที่ Rainboth (1981, 1991) ได้จัดกลุ่มเป็นวงศ์ย่อยและกลุ่มต่างๆ ไว้กว่า 10 กลุ่มย่อย ในบางส่วนของที่พบในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ตัวอย่างสกุลต่างๆ ที่มีการศึกษาทางอนุกรมวิธานและวิวัฒนาการ เช่น สกุลปลาแปบ (Paralaubuca) และปลาสกุลอื่นๆ โดย Banarescu (1971a,b,c 1972, 1978, 1980, 1986) และ Banarescu & Nalbant (1973) ปลาน้ำหมึกโดย Kaewpaitoon (1979) ปลาชีว (Rasbora) โดย Brittan (1954), ทรงพรรณ บำรุง และคณะ (2529) และ Kottelat (1991) ปลาสกุล Scaphognathops, Scaphiodonichthys โดย Taki (1974b, 1975a.) , สกุล Hampala (Taki & Katsuyama, 1977); Puntius (Taki, Katsuyama & Urushido, 1978); Puntiolites (Taki & Katsuyama, 1979); สกุลปลาจาด (Neolissochilus และ Discherodontus) ปลาตะเพียน (Hypsibarbus, Puntius และ Barbodes) โดย Rainboth (1985, 1989, 1996b) สกุลปลาพลวง (Tor) โดย Zhou & Cui(1996); สกุลปลาตะโกก (Cyclocheilichthys) โดย Sontirat (1976) สกุลปลาสร้อยนกเขา (Osteochilus) โดย Karnasuta (1981, 1993); ปลาทรงเครื่องสกุล Epalzeorhynchos โดย สืบสิน (2523)

ในวงศ์ปลาค้อและจิ้งจก (Balitoridae) นั้น Sawada (1982) ได้ศึกษาถึงอนุกรมวิธานและวิวัฒนาการขั้นสูงของวงศ์ที่มีความสัมพันธ์กับวงศ์อื่นๆ Kottelat(1990) ได้รายงานและให้ชื่อสกุลชนิดใหม่ไว้ 2 สกุล 16 ชนิด ที่พบในประเทศไทยและทั้งหมด 62 ชนิด 9 สกุล ที่พบในเขตอินโดจีนิสและพม่า ในวงศ์ปลาหมอ (Cobitidae) สมพงษ์ คงแก้ว (2513) รายงานชนิดที่พบในประเทศไทย และ Taki (1972) ศึกษาอนุกรมวิธานและวิวัฒนาการของชนิดที่พบในแม่น้ำโขงและใกล้เคียง

อันดับปลาหนัง (Order Siluriformes) มีผู้ศึกษาเกี่ยวกับอนุกรมวิธานขั้นสูงคือ de Pinna (1993) และ Mo (1991) โดยมี de Pinna และ Ferraris (1992) ได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับความถูกต้องของ Mo (1991) ไว้ Burgess (1989) ได้เสนอรายชื่อและแสดงรูปร่างของปลากลุ่ม Siluridae วงศ์ต่างๆของโลก โดยรวบรวมจากเอกสารต่างๆ และเน้นถึงชนิดที่เป็นปลาสวยงาม ในระดับวงศ์ต่างๆ นั้น มีผู้ศึกษาเช่น วงศ์ปลาเนื้ออ่อน โดย Bornbusch (1991, 1995) ศึกษาอนุกรมวิธานขั้นสูง และลัดดา ตาลคง (2510) ศึกษาชนิดที่พบในไทย วงศ์ปลาซวาย (Pangasiidae) โดย Roberts และ Vidthayanon (1991) และ Vidthayanon (1993) ส่วนชนิดที่พบในไทยนั้นรายงานโดย ขวลิตและสมศักดิ์ (2536) ซึ่งรวมถึงวงศ์ Schilbeidae ด้วยวงศ์ปลาตุ๊ก (Clariidae) นั้น โสภ (2531) รายงานถึงชนิดที่พบในไทย วงศ์ปลาดัก (Amblycipitidae) มีการศึกษาโดย Chen (1993) และ Chen และ Lundberg (1994) และ de Pinna (1996) ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของวงศ์ปลาแค้ (Sisoridae) วงศ์ปลาขยุย (Akysidae) และปลาดัก ชนิดของปลาขยุยในอินโดจีนมีการศึกษารายงานโดย Ng & Kottelat (1997, in press)

วงศ์ปลาอื่นๆ เช่น วงศ์ปลาชีวข้าวสาร (Oryziidae) มีการศึกษาโดย Uwa และ Magtoon (1986) วงศ์ปลาเข็ม (Hemirhamphidae and Belonidae) โดยบำรุง บุญธรรม (2535)



ปลาในอันดับ Perciformes นั้นมีผู้ศึกษาและรายงานไว้หลายวงศ์ เช่น วงศ์ปลาแป้นแก้วโดย Roberts (1994) วงศ์ปลาเสือตอโดย Roberts และ Kottelat (1994) ได้ให้ชื่อวงศ์ใหม่ว่า Coiidae วงศ์ปลาเสือพ่นน้ำศึกษาโดย Allen (1978) วงศ์ปลาบุหราย (Eleotridae) นั้น Wongrat (1977) ศึกษาอนุกรมวิธานขั้นสูงโดยใช้ลักษณะของเส้นข้างตัวบนหัว วงศ์ปลาหมอ (Anabantidae) และปลาสลิค, กริม (Belontiidae) มีการรายงานถึงชนิดและชีววิทยาในแง่การเลี้ยงเป็นปลาสวยงามโดย Linke (1991) วงศ์ปลาช่อน (Channidae) Ng และ Lim (1990) ได้กล่าวถึงชนิดที่พบในมาเลเซีย, สิงคโปร์, และเขตใกล้เคียง และ Musikasinthorn (1994) ศึกษาชนิดที่พบในเขตเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และแก้ไขรายชื่อบางชนิดที่พบในประเทศไทย

วงศ์ปลากะทิง (Mastacembelidae) มีผู้ศึกษาด้านอนุกรมวิธานโดย Sufi (1956) และ Roberts (1980, 1986) รายงานถึงชนิดที่พบในประเทศไทย

อันดับปลาซีกเดียว (Pleuronectiformes) ของประเทศไทยมีรายงานโดย Punpoka (1964) ซึ่งกล่าวถึงชนิดที่อยู่ในน้ำจืด 4 ชนิด Menon (1971) ศึกษาแก้ไขวงศ์ปลายอดม่วง (Cynoglossidae) และกล่าวถึงชนิดที่พบในน้ำจืด 2 ชนิดจากประเทศไทยและเขตใกล้เคียง

วงศ์ปลาปักเป้า (Tetraodontidae) Dekker (1975) ศึกษาชนิดที่พบในน้ำจืดของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และประภากร พันธุ์ร่วม (2528) ศึกษาอนุกรมวิธานของปลาปักเป้าที่พบในประเทศไทย

พรรณปลาน้ำจืดที่พบในประเทศไทย พร้อมการกระจายพันธุ์พบปลาน้ำจืดอย่างน้อย 17 อันดับ (Order) 56 วงศ์ (Family) และ 570 ชนิด โดยที่วงศ์ที่มีจำนวนชนิดมากที่สุดคือ วงศ์ปลาตะเพียน, สร้อย, ซิว (Cyprinidae) พบอย่างน้อย 204 ชนิด รองลงมาคือวงศ์ปลาจิ้งจก พบอย่างน้อย 62 ชนิดและวงศ์ปลาหมอ พบ 31 ชนิดส่วนในแต่ละระบบแม่น้ำนั้นของแม่น้ำเจ้าพระยาพบชนิดปลามากที่สุดคือ 329 ชนิด แม่น้ำโขงซึ่งนับเฉพาะในเขตไทยนั้นพบ 290 ชนิด ในภาคใต้พบ 270 ชนิด ระบบแม่น้ำแม่กลองพบ 207 ชนิด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบประมาณ 166 ชนิด และในระบบแม่น้ำที่พบชนิดน้อยที่สุดคือ ระบบแม่น้ำสาละวิน พบ 111 ชนิด และได้พบปลาชนิดที่ยังไม่เคยมีเอกสารใดรายงานมาก่อน 18 ชนิด และปลาชนิดที่ไม่ทราบชื่ออีก 32 ชนิด มีปลาต่างถิ่นที่นำเข้ามาเพาะเลี้ยง และพบได้ในแหล่งน้ำธรรมชาติ 15 ชนิด

2.4 พรรณไม้น้ำ

ห่วงโซ่อาหารในระบบนิเวศของแหล่งน้ำโดยทั่วไปนั้นจะมีแพลงตอนพืช สาหร่าย และพรรณไม้น้ำเป็นผู้ผลิตขั้นต้นซึ่งมีความสำคัญในระบบแหล่งน้ำ เนื่องจากเป็นแหล่งกำเนิดอาหารสำหรับสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งผลิตก๊าซออกซิเจน และสามารถหมุนเวียนธาตุอาหารต่าง ๆ ในแหล่งน้ำซึ่งอยู่ในรูปอนินทรีย์สารให้กลับมาอยู่ในรูปอินทรีย์สาร นอกจากประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมแล้ว สิ่งมีชีวิตเหล่านี้ยังมีประโยชน์ต่อมนุษย์ในแง่อื่น ๆ เช่น เป็นแหล่งอาหารและมีความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจ เป็นต้น ในทางตรงข้ามหากมีการเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็ว จะส่งผลทำให้เกิดความเน่าเสียของบริเวณแหล่งน้ำ ขัดขวางทางเดินน้ำ และการจราจรทางน้ำ รวมถึงทำให้แหล่งน้ำตื้นเขิน และเป็นผลเสียต่อการทำการประมง



พรรณไม้น้ำหรือพืชน้ำ หมายถึงพืชที่เจริญเติบโตอยู่ในน้ำ หรือมีช่วงชีวิตหนึ่งที่เจริญอยู่ในน้ำ ซึ่งอาจจมอยู่ใต้น้ำทั้งหมด หรือโผล่บางส่วนขึ้นสู่บริเวณผิวน้ำ ลอยอยู่ที่ผิวน้ำ หรือเจริญเติบโตลอยอยู่ริมฝั่ง รวมถึงพืชที่เจริญเติบโตในที่ที่มีน้ำขัง พื้นที่ชื้นแฉะ ทั้งในน้ำจืดและน้ำเค็ม

ประเภทพรรณไม้น้ำ

เราจัดแบ่งประเภทพรรณไม้น้ำได้หลายแบบดังนี้

1. จัดจำแนกตามแหล่งน้ำที่พบ

1.1 limnophyte หมายถึงพืชที่สามารถขึ้นได้ในน้ำจืด เช่น ฐูปฤษี ผักตบชวา จอก แหน พบตามหนอง คลอง บึง บริเวณชายฝั่งถึงใต้น้ำ

1.2 halophyte หมายถึงพืชที่ขึ้นได้ในที่มีความเค็ม ตั้งแต่ป่าชายเลน จนไปถึงหญ้าทะเล แบ่งเป็น 2 ระบบใหญ่ ๆ คือ นิเวศป่าชายเลน และ นิเวศหญ้าทะเล

2. การจำแนกตามหลักการจำแนกตามอาณาจักรพืช

2.1 Bryophyte ได้แก่ Moss, Liverwort

2.2 Pteridophyt ได้แก่ Fern

2.3 Tracheophyte ได้แก่ พืชใบเลี้ยงคู่ พืชใบเลี้ยงเดี่ยว

3. จัดจำแนกตามลักษณะและรูปแบบการเจริญเติบโตในแหล่งน้ำตามธรรมชาติ

3.1 พืชใต้น้ำ (submerged plant) เป็นพืชที่มีการเจริญเติบโตใต้น้ำทั้งหมด ส่วนของราก ลำต้น ใบจมอยู่ใต้น้ำ อาจมีการยึดเกาะกับพื้นดินที่อยู่ใต้น้ำ หรือไม่ก็ได้ รากอาจมีลักษณะเป็นฝอยสั้น ๆ แยกตามข้อ หรือแตกเป็นกออยู่ใต้ดิน พืชบางชนิดเมื่อมีดอกจะชูขึ้นมาเหนือผิวน้ำ เพื่อผสมเกสร พืชกลุ่มนี้จะสามารถแลกเปลี่ยนก๊าซและธาตุอาหารจากน้ำได้โดยตรง ดังนั้นท่อลำเลียงน้ำและท่อลำเลียงอาหารของพืชกลุ่มนี้จึงมีไม่มากเมื่อเปรียบเทียบกับพืชบกหรือพืชน้ำกลุ่มอื่น ๆ โคลงสร้างภายในของลำต้นและใบจะมีช่องว่างมากเพื่อใช้ในการสะสมก๊าซและช่วยในการพยุงตัวให้ลอยได้ อาจมีรูปร่างหลายแบบ เช่น เป็นแถบ หรือ แผ่นยาว หรือ แตกออกเป็นฝอย ใบมักจะอ่อนบางและเปราะ ประกอบด้วยเซลล์ไม่กี่ชั้น ใบไม่มีคิวตินเคลือบและไม่มีปากใบ พืชกลุ่มนี้ได้แก่ สาหร่ายเส้นด้าย สาหร่ายหางกระรอก สาหร่ายพวงชะโด สันตะวาใบพาย สันตะวาใบข้าว สันตะวา ใบเดี่ยว

3.2 พืชที่โผล่เหนือน้ำ (emerged plant) เป็นพืชที่มีการเจริญเติบโตอยู่ในน้ำ บางส่วน มีรากและลำต้นเจริญเติบโตใต้น้ำ ส่วนรากจะยึดติดกับพื้นดินใต้น้ำได้ดี มีส่วนใบและดอกเจริญที่ผิวน้ำหรือเหนือน้ำ ส่วนใบและต้นมีลักษณะแข็งแรงกว่าพืชใต้น้ำ ใบด้านบนจะมีคิวตินเคลือบบาง ๆ ปากใบมักอยู่ผิวด้านบนมากกว่าผิวด้านล่าง ปากใบมักเปิดอยู่ตลอดเวลา พืชบางชนิดอาจมีใต้น้ำและเหนือน้ำ ในต้นเดียวกันและมีลักษณะที่เหมือนกันหรือต่างกันก็ได้เช่น บัว ผักตบเต่า แวนแก้ว โสน เทียนนา บัวบา สาหร่ายญี่ปุ่นบัวหลวง บัวสาย บริเวณโคนต้นของพืชบางชนิดอาจมีเนื้อเยื่อโป่ง ๆ สีบางเรียกว่า aerenchymatous tissue สำหรับทำหน้าที่เก็บสะสมอากาศไว้เพื่อใช้หายใจเช่น โสน เทียนนา ผักปอด

3.3 พืชลอยน้ำ (floating plant) เป็นพรรณไม้ที่เจริญเติบโตและลอยอยู่ที่ผิวน้ำ มีส่วนรากเจริญอยู่ใต้น้ำ ส่วน ต้น ดอก ใบ ชูขึ้นเหนือระดับน้ำ หรือเจริญอยู่ที่ระดับน้ำ ลอยไปได้ง่าย อิสระ หากเจริญอยู่บริเวณที่น้ำตื้น ส่วนรากจะยึดติดกับพื้นดินใต้น้ำได้ พืชในกลุ่มนี้อาจมีขนาดเล็กเพียง 2 มม. เช่น ไข่น้ำ หรือมีขนาดใหญ่มากเช่น ผักตบชวา พืชกลุ่มนี้จะมีการปรับตัวให้ลอยน้ำเช่น แหนเปิด ผักตบชวา ผักตบไทย ผักบู่ จอกหนู แหนแดง ใบมีรูปร่างเรียงตัวกันหลายแบบเช่น อาจเรียงตัวซ้อนกัน



เป็นวงรูปถ้วยเช่น จอก จอกหูหนู บางชนิดมีใบ 2 แบบ เช่น กระจับ มีใบใต้น้ำคล้ายราก ใบที่ผิวน้ำเป็นสีเขียวเหมือนเป็ยกปุน

3.4 พืชชายน้ำ (marginal plant) เป็นพืชที่อยู่ริมตลิ่ง หรือหนองน้ำมีน้ำท่วมขังตื้น ๆ เช่น กก โสน เป็นต้น มีรากเจริญอยู่ในดิน ชูส่วนลำต้น ใบ ดอก ขึ้นมาเหนือน้ำ ในบางครั้งอาจมีลักษณะคล้ายพืชกลุ่ม emerge plant จมไม่สามารถแยกกลุ่มได้

ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและการแพร่กระจายของพรรณไม้น้ำ

1. ปัจจัยทางกายภาพ แสง อุณหภูมิ ความชุ่มชื้น ลักษณะพื้นท้องน้ำ ความเร็วและความแรงของกระแสน้ำ พืชชายน้ำบางชนิดมีประสิทธิภาพในการสังเคราะห์แสงได้สูง
2. ปัจจัยทางเคมี ได้แก่ pH ความเค็ม ปริมาณธาตุในน้ำและในดิน
3. ปัจจัยทางชีวภาพ ได้แก่ พวกแมลง สัตว์กินพืช โรค

Division Bryophyta เป็นพืชชั้นต่ำมีส่วนที่คล้าย ราก ลำต้น ใบ ไม่มีเนื้อเยื่อถาวรที่เป็นเนื้อเยื่อลำเรียง มีวงจรชีวิตแบบสลับ (alternative of generation) โดยระยะที่เจริญเป็นแบบอสิระคือ ต้น gametophyte (n) ส่วนต้น sporophyte (2n) จะเจริญอยู่บน gametophyte พืชในกลุ่มนี้ได้แก่ ข้าวดอกฤๅษี (Sphagnum moss) มอสน้ำ (Java moss)

Division Pteridophyta พืชกลุ่มนี้มีวิวัฒนาการสูงกว่า Bryophyte คือ มีเนื้อเยื่อลำเรียง อาหาร มีส่วน ราก ลำต้น ใบ ที่แท้จริง แต่ยังไม่มียอดที่ใช้ในการสืบพันธุ์ มีวงจรชีวิตแบบสลับ (alternative of generation) คือพืชที่เป็นต้น saprophyte จะเจริญอยู่บนต้น gametophyte ระยะหนึ่งต่อมาเมื่อต้น gametophyte ตายไป ต้น saprophyte ก็สามารถเจริญเติบโตอย่างเป็นอิสระต่อไปได้ พืชในกลุ่มนี้คือกลุ่มเฟิร์น ซึ่งเรานิยมเรียกใบเฟิร์นว่า frond ใบอ่อนมีลักษณะม้วนงอเรียกว่า crinate leaf ใบแก่ยาวมีลักษณะเป็นใบเดี่ยว หรือใบประกอบแบบขนนก เนื้อใบประกอบแบบนี้มีมือ ใบเฟิร์นทำหน้าที่สร้าง spore เรียกว่า reproductive frond ใบที่ไม่มีการสร้าง spore เรียกว่า vegetative frond พืชในกลุ่มนี้เป็นพืชชายน้ำได้แก่ ผักกูดน้ำ ผักกูดเขากวาง ปรง จอกหูหนู

Division Tracheophyta พืชกลุ่มนี้เป็นพืชที่มีดอก เป็นพืชที่มีวิวัฒนาการสูงแต่ขนาดเล็ก ไปจนถึงขนาดใหญ่สามารถทั้งในน้ำและบนบก พืชมีดอกที่เราพบเห็นทั่วไปเป็นต้น saprophyte (2n) เมื่อเจริญเติบโตมีการสร้างดอก ซึ่งมีการสร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ (pallen) และเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย (egg) ซึ่งเป็น gametophyte (n) เนื่องจากมีการแบ่งเซลล์แบบ meiosis เมื่อมีการผสมกันจะได้ zygote (2n) พืชในกลุ่มนี้จัดอยู่ใน Class Angiospermae สามารถจัดจำแนกได้เป็น 2 Subclass คือ

1. Subclass Dicotyledonae กลุ่มพืชในเลี้ยงคู่ ตัวอย่างของพืชน้ำที่เป็นพืชใบเลี้ยงคู่ ได้แก่ ผักบุง แฉ่นแก้ว บัว โสน บัวหลวง กระจับ สาหร่ายข้าวเหนียว เป็นต้น

2. Subclass Monocotyledonae กลุ่มพืชใบเลี้ยงเดี่ยว ได้แก่ พลับพลึง บอน จอก ตาลปัตรฤๅษี พุทธรักษา สันตวาใบพาย หญ้าทะเล สาหร่ายหางกระรอก แหน ไข่น้ำ เตย ข้าว หญ้า ผักตบชวา ตีปลิน้ำ เป็นต้น

โทษของพรรณไม้น้ำ

1. ทำให้แหล่งน้ำเน่าเสียเมื่อมีการขยายพันธุ์อย่างรวดเร็ว เมื่อมันตายลงแบคทีเรียจะย่อยสลายทำให้ออกซิเจน ในน้ำลดลงอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดน้ำเน่าเสีย



2. พืชบางชนิดมีหนามแหลม บางชนิดมีอันตรายต่อสัตว์น้ำวัยอ่อน เช่น สาหร่ายข้าวเหนียว จะมีลักษณะเล็กอยู่ที่โคนใบ จะผลิตน้ำย่อยที่ย่อยโปรตีนได้ คอยจับแมลง แพลงก์ตอน และลูกปลาเป็นอาหาร

3. สามารถดูดซับธาตุอาหารต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วถ้ามีปริมาณมาก ทำให้สัตว์น้ำหรือพืชอื่นไม่สามารถนำเอาแร่ธาตุไปใช้ได้

4. เป็นอุปสรรคต่อการคมนาคม การระบายน้ำ การท่อน้ำ ทำให้แหล่งน้ำตื้นเขิน เช่น ผักตบชวา จอกหูหนู

ประโยชน์ของพืชน้ำ

1. ใช้เป็นแหล่งอาหารของคนและสัตว์โดยตรง เช่น ผักบุ้ง ผักกอก บอน ไข่น้ำ ผักแว่น ผักกูด บัว กระจับ เป็นต้น

2. เป็นแหล่งวางไข่และหลบภัยของสัตว์น้ำนานาชนิด เช่น รากของผักตบชวา ตามใบมีสาหร่ายมาเกิดและเจริญเติบโตอยู่

3. การเพิ่มก๊าซออกซิเจนให้แก่แหล่งน้ำ

4. สามารถนำมาใช้บำบัดน้ำเสียเนื่องจากสามารถดูดซับธาตุอาหารต่างๆ ได้เป็นอย่างดี เช่น ผักตบชวา ฐูปฤณี

5. มีความสำคัญทางเศรษฐกิจใช้เป็นพืชน้ำสวยงามประดับตู้ปลา ทำให้เกิดธุรกิจพืชน้ำในในประเทศและส่งออกต่างประเทศ

การเพาะขยายพืชน้ำสวยงามการขยายพืชน้ำสามารถทำได้หลายวิธี ขึ้นกับธรรมชาติของพืชน้ำ สามารถสรุปได้ดังนี้

1. การขยายพันธุ์แบบอาศัยเพศ ไม่นิยมทำ เพราะเจริญเติบโตช้า

2. การขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ ได้แก่

2.1 การขยายพันธุ์โดยใช้สปอร์ของพืชในกลุ่มเฟิร์นต่างๆ

2.2 การขยายพันธุ์โดยใช้ส่วนต่างๆ ของพืช เช่น หัว เหง้า ลำต้น

2.3 การเพาะเลือกเนื้อเยื่อ ชนิดที่นิยมคือ *Anubias sp.*

การปลูกพืชน้ำในแปลงเพาะพันธุ์

1. การปลูกแบบครึ่งบกครึ่งน้ำ เป็นการปลูกที่นิยมกันมาก จะมีส่วนที่เป็นแปลงดินและส่วนที่เป็นบ่อ จะเอาพืชมาปักชำบนแปลงดินก่อน เมื่อโตแล้วจึงนำไปลงบ่อ

2. การปลูกแบบใช้ดิน ไม่ค่อยนิยมทำเนื่องจากมีต้นทุนค่อนข้างสูง

3. การปลูกพืชน้ำแบบใต้น้ำ จะมีการตัดแล้วนำไปปักชำใต้น้ำ

ลักษณะสำคัญของพืชน้ำกลุ่มต่างๆ

Division Chlorophyta ชนิดไม่มีรากลำต้นและใบที่แท้จริงเรียกส่วนของพืชทั้งหมดว่า *Thallass* ประกอบด้วยเซลล์ที่มีลักษณะเหมือนกัน มีทั้งที่อยู่เป็นเซลล์เดี่ยว หลายเซลล์ รวมกลุ่ม หรือเรียงเป็นเส้นสาย มีการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศและไม่อาศัยเพศ

คุณสมบัติของน้ำ (Water Quality)

คุณสมบัติของน้ำที่มีความสำคัญต่อสัตว์น้ำนั้น ไมตรีและจากรูวรรณ (2528) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติของน้ำในด้านต่างๆ ไว้ดังนี้



1. ปริมาณออกซิเจนในน้ำ นับว่าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากที่สุดในการดำรงชีวิต ควรมีความไม่ต่ำกว่า 3 ส่วนในล้านส่วน
2. อุณหภูมิ ปลาในเขตร้อนชอบที่จะอาศัยอยู่ในน้ำที่มีอุณหภูมิระหว่าง 25-32 องศาเซลเซียส
3. ความขุ่น ความขุ่นที่เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำจนถึงแก่ชีวิตจะมีมากกว่า 20,000 หน่วย (Unit) ขึ้นไป
4. ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์อิสระ ไม่ควรมีระดับสูงกว่า 5 ส่วนในล้านส่วน
5. ความเป็นด่าง เกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำควรมีค่า ระหว่าง 100-120 ส่วนในล้านส่วน
6. ความเป็นกรดเป็นด่าง เกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ ควรมีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 6.5-9.0
7. ความกระด้าง ความกระด้างของน้ำโดยตัวมันเอง ไม่ถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอันตรายต่อสัตว์น้ำ แล้วยังช่วยลดพิษของสารพิษในน้ำอีกด้วย ความกระด้างของน้ำที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ ควรอยู่ในระดับ 75-300 ส่วนในล้านส่วน

2.5 ป่าบุง ป่าทาม

ป่าบุง ป่าทาม เป็นสังคมพืชที่มีความเกี่ยวข้องกับชุมชนอีสานของไทยมาช้านาน “บุง” เป็นคำพื้นถิ่นอีสานหมายถึง บึง หรือแหล่งน้ำขนาดใหญ่ที่มีน้ำขังตลอดปี ส่วน “ทาม” หมายถึง พื้นที่ริมฝั่งลำน้ำซึ่งมีน้ำท่วมถึงเป็นครั้งคราว ป่าบุง จึงหมายถึง ป่าที่เกิดอยู่ริมน้ำ โดยมีน้ำเอ่อขึ้นท่วมเป็นครั้งคราว และป่าทาม หมายถึง ป่าริมแม่น้ำที่มีน้ำท่วมถึงในฤดูฝนและน้ำแห้งขุดลงในฤดูแล้ง พบป่าชนิดนี้ในบริเวณที่ราบริมแม่น้ำทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น บริเวณแม่น้ำมูลและแม่น้ำศรีสงครามในแอ่งสกลนคร โดยช่วงฤดูแล้งป่าชนิดนี้จะมีใบเป็นป่าบกทนแล้ง แต่เมื่อถึงฤดูน้ำหลากป่าบุง ป่าทามจึงถูกน้ำท่วมขัง ลักษณะเด่นของพืชพรรณในป่าชนิดนี้คือ มีไม้พุ่มหนามขนาดเล็กที่ทนการแข่งขังของน้ำอยู่มาก และไม้ขนาดใหญ่ขึ้นกระจายอยู่ห่าง ๆ กัน โครงสร้างของป่าบุง ป่าทาม สามารถแบ่งเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ เพราะพื้นที่ไม่เสมอกัน ประเภทแรกเป็นป่าที่ถูกน้ำท่วมในช่วงเวลาน้ำขึ้นสูงได้แก่ ป่าริมขอบลำน้ำ มีไม้เด่นหลายชนิด เช่น หว่า คองสูง กระโดนน้ำ ประเภทสุดท้ายเป็นป่าบุง ป่าทามที่มีน้ำท่วมขังตลอดปี ชนิดของพรรณไม้เป็นพวกที่ปรับตัวให้เหมาะสมต่ออิทธิพลของกระแสน้ำ เช่น กก ผีเสื้อ จอก แหน กระจับ สาหร่าย และ บัวสาย ป่าบุง ป่าทามเป็นแหล่งขยายพันธุ์และอนุบาลตัวอ่อนของสัตว์ต่าง ๆ มีไม้พุ่มหนามอยู่มากสัตว์ป่าจึงใช้หลบภัยได้ดี อีกทั้ง ต้นพืชยังช่วยดักธาตอาหารจากกระแสน้ำไว้บำรุงดิน ชาวบ้านโดยรอบมักเข้าไปเก็บหาของป่า หรือใช้พื้นที่ทำการเกษตรปลูกข้าวนาทามและข้าวนานองได้ดี



2.6 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการค้าของสัตว์น้ำ

มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำ

ตามมาตรา 32 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 บัญญัติให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นเป้าหมายในการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม ซึ่งมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม นี้จะต้องอาศัยหลักวิชาการ และหลักการทางวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานโดยจะต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำเป็นมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมชนิดหนึ่ง มีวัตถุประสงค์

1. เพื่อควบคุมและรักษาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำให้เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ และมีความปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน
2. เพื่ออนุรักษ์ทรัพยากร และสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้นำเสนอมาตรฐานคุณภาพแหล่ง น้ำ 2 ฉบับ คือ มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง ต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ซึ่ง ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี ในฐานะประธานคณะกรรมการ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้ลงนามเมื่อวันที่ 20 มกราคม 2537

หลักการสำคัญในการกำหนดมาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำ ได้แก่ การกำหนดค่ามาตรฐานเพื่อรักษาคุณภาพน้ำให้เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์การจัดแบ่งลักษณะการใช้ประโยชน์ของแหล่งน้ำ และการกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบคุณภาพน้ำ

หลักเกณฑ์ในการพิจารณากำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำ

ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำที่ได้จัดทำขึ้น มีหลักเกณฑ์ที่สำคัญดังนี้

1. ความเหมาะสมต่อการนำมาใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่อละประเภทในกรณีแหล่งน้ำนั้นมีการใช้ประโยชน์หลายด้าน (Multi Purposes) โดยคำนึงถึงการใช้ประโยชน์หลักเป็นสำคัญ ทั้งนี้ระดับมาตรฐานจะไม่ขัดแย้งต่อการใช้ประโยชน์หลายด้านพร้อมกัน
2. สถานการณ์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำหลักของประเทศและแนวโน้มของคุณภาพน้ำที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากการพัฒนาต่าง ๆ ในอนาคต
3. คำนึงถึงสุขภาพและความปลอดภัยของชีวิตมนุษย์และสัตว์น้ำส่วนใหญ่
4. ความรู้สึกพึงพอใจในการยอมรับระดับคุณภาพน้ำในเขตต่าง ๆ ของประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำหลักและของประชาชนส่วนใหญ่

อย่างไรก็ตาม การปรับปรุงค่ามาตรฐานในอนาคต จำเป็นจะต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมของระดับการลงทุนและภาวะทางเศรษฐกิจในพื้นที่ลุ่มน้ำ ที่อยู่ในแผนการพัฒนาตลอดจนความเป็นไปได้ในเทคโนโลยีในการบำบัดของเสียและสารพิษจากแหล่งกำเนิดของเสีย ซึ่งได้แก่ กิจกรรมที่เกิดขึ้นจากการวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมด้วย

วัตถุประสงค์ในการกำหนดมาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำ

เพื่อเป็นแนวทางการรักษาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำที่คงสภาพดีเหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ต่าง ๆ และฟื้นฟูคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำที่เสื่อมโทรม หรือมีแนวโน้มของการเสื่อมโทรมให้มีสภาพที่ดีขึ้น



เป้าหมายในการกำหนดมาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน

1. เพื่อให้มีการจัดทำแบ่งประเภทแหล่งน้ำโดยมีมาตรฐานระดับที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ของแหล่งน้ำ
2. เพื่อให้มีมาตรฐานคุณภาพน้ำและวิธีการตรวจสอบที่เป็นหลักสำหรับการวางโครงการต่าง ๆ ที่ต้องคำนึงถึงแหล่งน้ำเป็นสำคัญ
3. เพื่อรักษาคุณภาพแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ซึ่งเป็นต้นน้ำลำธารให้ปราศจากการปนเปื้อนจากกิจกรรมใด ๆ ทั้งสิ้น

การแบ่งประเภทแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภทที่ 1 ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

- 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน
- 2) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน
- 3) การอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ

ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

- 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
- 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ
- 3) การประมง
- 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

- 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
- 2) การเกษตร

ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

- 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
- 2) การอุตสาหกรรม

ประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม



ตาราง 3 มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ลำดับที่	คุณภาพน้ำ	ค่าทางสถิติ	หน่วย	เกณฑ์กำหนดสูงสุด ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำตามการใช้ประโยชน์				
				ป.1	ป.2	ป.3	ป.4	ป.5
1	สี กลิ่น และรส	-	-	๓	๓	๓	๓	-
2	อุณหภูมิ	-	°ซ	๓	๓	๓	๓	-
3	ความเป็นกรดและด่าง			๓	5.0 - 9.0	5.0 - 9.0	5.0 - 9.0	-
4	ออกซิเจนละลาย	P20	มก./ล.	๓	6.0	4.0	2.0	-
5	บีโอดี	P80	มก./ล.	๓	1.5	2.0	4.0	-
6	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	P80	เอ็ม.พี. เอ็น/100 มล.	๓	5,000	20,000	-	-
7	แบคทีเรียกลุ่มฟีโคลิฟอร์ม	P80	เอ็ม.พี. เอ็น/100 มล.	๓	1,000	4,000	-	-
8	ไนเตรต (NO ₃) ในหน่วยไนโตรเจน	-	มก./ล.	๓	5.0	5.0	5.0	-
9	แอมโมเนีย (NH ₃) ในหน่วยไนโตรเจน	-	มก./ล.	๓	0.5	0.5	0.5	-
10	ฟีนอล (Phenols)	-	มก./ล.	๓	0.005	0.005	0.005	-
11	ทองแดง (Cu)	-	มก./ล.	๓	0.1	0.1	0.1	-
12	นิกเกิล (Ni)	-	มก./ล.	๓	1.0	1.0	1.0	-
13	แมงกานีส (Mn)	-	มก./ล.	๓	-	1.0	1.0	-
14	สังกะสี (Zn)	-	มก./ล.	๓	1.0	1.0	1.0	-
15	แคดเมียม (Cd)	-	มก./ล.	๓	0.005*	0.005*	0.005*	-
16	โคเบียมชนิดเฮ็กซะวาเลนต์	-	มก./ล.	๓	0.05	0.05	0.05	-
17	ตะกั่ว (Pb)	-	มก./ล.	๓	0.05	0.05	0.05	-
18	ปรอททั้งหมด	-	มก./ล.	๓	0.002	0.002	0.002	-
19	สารหนู (As)	-	มก./ล.	๓	0.01	0.01	0.01	-
20	ไซยาไนด์ (Cyanide)	-	มก./ล.	๓	0.005	0.005	0.005	-



ตาราง 3 (ต่อ)

ลำดับที่	คุณภาพน้ำ	ค่าทางสถิติ	หน่วย	เกณฑ์กำหนดสูงสุด ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำตามการใช้ประโยชน์				
				ป.1	ป.2	ป.3	ป.4	ป.5
21	กัมมันตภาพรังสี							
	- ค่ารังสีแอลฟา (Alpha)	-	เบเคอเรล/ล.	๘	0.1	0.1	0.1	
	- ค่ารังสีเบตา (Beta)	-	เบเคอเรล/ล.	๘	0.1	0.1	0.1	
22	สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดมีคลอรีนทั้งหมด	-	มก./ล.	๘	0.05	0.05	0.05	-
23	ดีดีที (DDT)	-	ไมโครกรัม/ล.	๘	1.0	1.0	1.0	-
24	ปีเอชซีชนิดแอลฟา	-	ไมโครกรัม/ล.	๘	1.0	1.0	1.0	-
25	ดีลดริน (Dieldrin)	-	ไมโครกรัม/ล.	๘	0.2	0.2	0.2	-
26	อัลดริน (Aldrin)	-	ไมโครกรัม/ล.	๘	0.1	0.1	0.1	-
27	เฮปตาคลออร์และเฮปตาคลออร์ อีพอกไซด์	-	ไมโครกรัม/ล.	๘	0.2	0.2	0.2	-
28	เอนดริน (Endrin)	-	ไมโครกรัม/ล.	๘	ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด			-

ที่มา : กรมมลพิษ (2537)

Rich (1997) และ Wedemeyer (1970) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของสัตว์น้ำว่า เกิดจากปัจจัยที่ทำให้สัตว์น้ำเกิดความเครียด (Stress) ที่จะมากระทบต่อตัวสัตว์น้ำ โดยได้แบ่งปัจจัยดังกล่าวเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1. ด้านเคมี (Chemical Stressors)

1.1 คุณสมบัติของน้ำที่ไม่ดี (Poor Water Quality) ได้แก่ ปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำต่ำ และการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรดเป็นด่าง ในรอบวัน ฯลฯ

1.2 ภาวะมลพิษ (Pollution) ได้แก่ การใส่สารเคมีลงในน้ำมากเกินไป หรือเกิดจากสารฆ่าแมลงที่ปนมากับน้ำ



1.3 ส่วนประกอบของอาหาร (Diet Composition) ได้แก่ ชนิดและปริมาณของโปรตีน และกรดอะมิโนในอาหาร

1.4 ปริมาณของของเสียที่เกิดจากตัวสัตว์น้ำ (Metabolic Wastes) หรือ จากเศษอาหาร ได้แก่ ปริมาณแอมโมเนียและไนไตรท์

2. ด้านชีววิทยา (Biological Stressors)

2.1 ความหนาแน่นของประชากรสัตว์น้ำ (Population Density หรือ Crowding)

2.2 ประชากรปลาชนิดอื่น ๆ ที่อาศัยอยู่ร่วมกัน (Other Species of Fish) ซึ่งทำให้เกิดการแก่งแย่งอาหารการกินกันเองหรือแย่งพื้นที่ที่อยู่อาศัย (Lateral Swimming Space Requirements)

2.3 ปริมาณจุลชีพในน้ำ (Micro - Organisms) ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพสัตว์น้ำ

2.4 ปริมาณพยาธิภายในและภายนอก (Internal and External Parasite)

3. ด้านกายภาพ (Physical Stressors)

3.1 อุณหภูมิ (Temperature) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่อาจกระทบต่อระบบภูมิคุ้มกันในสัตว์น้ำ

3.2 แสง (Light)

3.3 เสียง (Sounds)

3.4 ก๊าซต่าง ๆ ที่ละลายอยู่ในน้ำ (Dissolved Gases)

2.7 การจัดการประมงโดยชุมชน

ผลจากความเสื่อมโทรมของทรัพยากรประมงทะเลของประเทศไทยที่ผ่านมา สะท้อนให้เห็นว่าการจัดการประมงทะเลแบบเก่าที่มุ่งเน้นตัวทรัพยากร และการให้รัฐเข้ามาจัดการทรัพยากร โดยการออกข้อกำหนด กฎระเบียบและสั่งการเพียงฝ่ายเดียวไม่ประสบความสำเร็จ ส่งผลให้รัฐต้องแสวงหาแนวทางในการจัดการใหม่มาใช้

ต่อมาเมื่อแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการประมงเปลี่ยนไปมุ่งเน้นที่ตัวผู้ใช้ทรัพยากรมากขึ้น ซึ่งแนวคิดนี้มองว่า แม้ว่ารรัฐจะศึกษาทรัพยากร รู้จักและมีข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรเป็นอย่างดี แต่หากไม่รู้จักรู้จักผู้ใช้ทรัพยากร การจัดการก็ไม่อาจประสบความสำเร็จได้ ดังนั้น ประเทศไทยจึงได้พัฒนาระบบการจัดการประมงโดยชุมชน (Community-Based Fishery Management : CBFM) ขึ้นใช้ โดยมีวัตถุประสงค์หลักที่จะแก้ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรประมงชายฝั่ง และภายใต้หลักการของการจัดการประมงโดยชุมชนที่ว่า ชุมชนมีสิทธิในการใช้ประโยชน์ทรัพยากรจากทะเลที่ชุมชนเป็นเจ้าของ และในขณะเดียวกัน ชุมชนก็มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการดูแลรักษาทรัพยากรต่างๆ และสิ่งแวดล้อม ที่อยู่ในทะเลอาณาเขตของชุมชน รวมถึงมีหน้าที่บริหารและจัดการการใช้ประโยชน์ทรัพยากรดังกล่าว ภายใต้เงื่อนไขของความเป็นอยู่ที่ดีของชาวประมงในชุมชน และการพัฒนาการประมงอย่างยั่งยืน (Sustainable Development)

จะเห็นได้ว่า ภายใต้หลักการดังกล่าว ต้นตอของปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรประมงชายฝั่งคือ การปล่อยให้ทรัพยากรประมงเป็นสาธารณสมบัติ (Common Property) และการทำประมงเป็นการทำประมงแบบเสรี (Open Access) จะสามารถถูกขจัดออกไปได้



กว่าทศวรรษแล้วที่ประเทศไทยได้ดำเนินการพัฒนาระบบการจัดการประมงโดยชุมชน ตั้งแต่การพัฒนากฎหมายให้สามารถสนับสนุนระบบสิทธิการทำประมงการปรับปรุงพระราชบัญญัติการประมง และการจัดทำร่างกฎหมายสหกรณ์ประมง รวมไปถึงการทำโครงการนำร่องในพื้นที่ต่างๆ

แต่อย่างไรก็ตามจะเห็นได้ว่าความก้าวหน้าในการพัฒนาระบบการจัดการประมงโดยชุมชนในประเทศไทยเป็นไปอย่างเชื่องช้าเนื่องจากการให้ได้ว่าซึ่งกฎหมายที่ต้องการนั้นต้องอาศัยเวลาส่งผลให้โครงการนำร่องต้องล่าช้าไปด้วยเพราะขาดการสนับสนุนทางด้านกฎหมายนอกจากนี้การดำเนินการจัดการในลักษณะนี้จะแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ วิธีการหนึ่งอาจใช้ได้ผลในพื้นที่หนึ่งแต่อาจใช้ไม่ได้กับอีกพื้นที่หนึ่ง ดังนั้นการดำเนินการจึงต้องอาศัยเวลาในการศึกษา และปรับปรุงให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อม ลักษณะนิสัยของชุมชนรวมถึงข้อจำกัดต่างๆ ของแต่ละพื้นที่อีกด้วย

ดังนั้นการพัฒนาระบบการจัดการประมงโดยชุมชนของไทยจึงต้องอาศัยความรู้ ประสบการณ์ และโดยเฉพาะความร่วมมือประสานงาน และความมุ่งมั่นอดทนของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ผลสำเร็จจึงจะเกิดขึ้นได้

การมีส่วนร่วมของประชาชน

การมีส่วนร่วมของประชาชน ถือเป็นหลักการสากลที่อารยประเทศให้ความสำคัญ และเป็นประเด็นหลักที่สังคมไทยให้ความสนใจเพื่อพัฒนาการเมืองเข้าสู่ระบอบประชาธิปไตยแบบมีส่วนร่วมตามหลักการธรรมาภิบาลที่ภาครัฐจะต้องเปิดโอกาสให้ประชาชนและผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนรับรู้ ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ เพื่อสร้างความโปร่งใสและเพิ่มคุณภาพการตัดสินใจของภาครัฐให้ดีขึ้น และเป็นที่ยอมรับร่วมกันของทุก ๆ ฝ่าย

ในการบริหารราชการเพื่อประโยชน์สุขของประชาชนตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2545 และพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2546 จึงต่างให้ความสำคัญต่อการบริหารราชการอย่างโปร่งใส สุจริต เปิดเผยข้อมูล และการเปิดโอกาสให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายสาธารณะ การตัดสินใจทางการเมือง รวมถึงการตรวจสอบ การใช้อำนาจรัฐในทุกระดับ

หลักการสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน หมายถึง การเปิดโอกาสให้ประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนของสังคมได้เข้ามามีส่วนร่วมกับภาครัฐการนั้น International Association for Public Participation ได้แบ่งระดับของการสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็น 5 ระดับ ดังนี้

1. การให้ข้อมูลข่าวสาร ถือเป็นการมีส่วนร่วมของประชาชนในระดับต่ำที่สุด แต่เป็นระดับที่สำคัญที่สุด เพราะเป็นก้าวแรกของการที่ภาครัฐจะเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้าสู่กระบวนการมีส่วนร่วมในเรื่องต่าง ๆ วิธีการให้ข้อมูลสามารถใช้ช่องทางต่าง ๆ เช่น เอกสารสิ่งพิมพ์ การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านทางสื่อต่าง ๆ การจัดนิทรรศการ จัดหมายข่าว การจัดงานแถลงข่าว การติดประกาศ และการให้ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ เป็นต้น

2. การรับฟังความคิดเห็น เป็นกระบวนการที่เปิดให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลข้อเท็จจริงและความคิดเห็นเพื่อประกอบการตัดสินใจของหน่วยงานภาครัฐด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น การรับฟังความคิดเห็น การสำรวจความคิดเห็น การจัดเวทีสาธารณะ การแสดงความคิดเห็นผ่านเว็บไซต์ เป็นต้น

3. การเกี่ยวข้อง เป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงาน หรือร่วมเสนอแนะทางที่นำไปสู่การตัดสินใจ เพื่อสร้างความมั่นใจให้ประชาชนว่าข้อมูลความคิดเห็นและความต้องการของประชาชนจะถูกนำไปพิจารณาเป็นทางเลือกในการบริหารงานของภาครัฐ เช่น การประชุม



เชิงปฏิบัติการเพื่อพิจารณาประเด็นนโยบายสาธารณะ ประชาพิจารณ์ การจัดตั้งคณะทำงานเพื่อเสนอแนะประเด็นนโยบาย เป็นต้น

4. ความร่วมมือ เป็นการให้กลุ่มประชาชนผู้แทนภาคสาธารณะมีส่วนร่วม โดยเป็นหุ้นส่วนกับภาครัฐในทุกขั้นตอนของการตัดสินใจ และมีการดำเนินกิจกรรมร่วมกันอย่างต่อเนื่อง เช่น คณะกรรมการที่มีฝ่ายประชาชนร่วมเป็นกรรมการ เป็นต้น

5. การเสริมอำนาจแก่ประชาชน เป็นขั้นที่ให้บทบาทประชาชนในระดับสูงสุด โดยให้ประชาชนเป็นผู้ตัดสินใจ เช่น การลงประชามติในประเด็นสาธารณะต่าง ๆ โครงการกองทุนหมู่บ้านที่มอบอำนาจให้ประชาชนเป็นผู้ตัดสินใจทั้งหมด เป็นต้น

การสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน อาจทำได้หลายระดับและหลายวิธี ซึ่งบางวิธีสามารถทำได้ง่าย ๆ แต่บางวิธีก็ต้องใช้เวลา ขึ้นอยู่กับความต้องการเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชน ค่าใช้จ่ายและความจำเป็นในการเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม การมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นเรื่องละเอียดอ่อน จึงต้องมีการพัฒนาความรู้ความเข้าใจในการให้ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องแก่ประชาชน การรับฟังความคิดเห็น การเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม รวมทั้งพัฒนาทักษะและศักยภาพของข้าราชการทุกระดับควบคู่กันไปด้วย

จากหลักการและความจำเป็นดังกล่าวทำให้การพัฒนาระบบราชการที่ผ่านมาได้รับการพัฒนากระบวนการบริหารราชการที่สนับสนุนการปรับกระบวนการทำงานของส่วนราชการที่เปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมมากขึ้น หรือที่เรียกว่า “การบริหารราชการแบบมีส่วนร่วม”

ในส่วนภาคราชการ การส่งเสริมการบริหารราชการแบบมีส่วนร่วม ถือได้ว่าเป็นเงื่อนไข และเป็นกุญแจดอกสำคัญของความสำเร็จของการพัฒนาระบบราชการให้สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชนและเอื้อต่อประโยชน์สุขของประชาชน เพราะกระบวนการมีส่วนร่วมเป็นปัจจัยสำคัญที่สนับสนุน และส่งเสริมให้ระบบราชการมีพลังในการพัฒนาประเทศอย่างสร้างสรรค์ อันเป็นเป้าหมายหลักของการพัฒนาราชการยุคใหม่ที่เป็นราชการระบบเปิด

การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของภาคราชการที่มาจากทุกภาคส่วนของสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ประชาชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และชุมชนท้องถิ่น จะช่วยทำให้เจ้าหน้าที่ของรัฐมีความใกล้ชิดกับประชาชนได้รับทราบความต้องการและปัญหาที่แท้จริง ลดความขัดแย้งและต่อต้าน ทั้งยังเป็นการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ที่เสริมสร้างให้ประชาชน ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจในประเด็นสาธารณะ ซึ่งเป็นบทบาทที่หน่วยงานภาคราชการจะต้องดำเนินการให้เกิดขึ้น

อย่างไรก็ตาม การบริหารราชการแบบมีส่วนร่วมที่เปิดโอกาสให้ประชาชนและเครือข่ายภาคประชาสังคมทุกภาคส่วนเข้ามาเป็นหุ้นส่วน จะประสบความสำเร็จหรือไม่ขึ้น ขึ้นอยู่กับหน่วยงานราชการต่าง ๆ จะสนับสนุนให้เกิดการมีส่วนร่วมของประชาชนมากน้อยเพียงใด รวมทั้งต้องอาศัยกระบวนการความร่วมมือและการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายในสังคมที่เป็นพันธมิตรของภาคราชการ ซึ่งถึงเวลาแล้วที่ภาคราชการจะต้องร่วมมือกันเปิดระบบราชการให้ประชาชนมีส่วนร่วม เพื่อทำให้เกิดการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี เกิดการแบ่งสรรทรัพยากรอย่างยุติธรรม และลดความขัดแย้งในสังคม และที่สำคัญที่สุด คือ การสร้างกลไกของการพัฒนาระบบราชการที่ยั่งยืน เพื่อประโยชน์สุขของประชาชนนั่นเอง



2.8 การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ

เนื้อหาสาระ

2.8.1 การอนุรักษ์ (Conservation)

การอนุรักษ์ คำนี้มีผู้ให้คำจำกัดความไว้มากมาย แต่อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่าการอนุรักษ์ คือ “การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างฉลาดที่สุด” ดังนั้นการอนุรักษ์จึงไม่ได้หมายความว่า สงวนหรือเก็บไว้ใช้แต่อย่างเดียว แต่มุ่งให้เป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างฉลาดที่สุด ให้มีประโยชน์มากที่สุด และให้ใช้ได้ยาวนานที่สุด โดยหลีกเลี่ยงการทำลายหรือการใช้อย่างสิ้นเปลืองโดยใช่เหตุ

2.8.2 ทรัพยากรประมง (Fishery Resource)

ทรัพยากรประมง หมายถึง พืช สัตว์น้ำ รวมทั้งผลผลิตหรือผลพลอยได้จากพืชและสัตว์ต่าง ๆ จำพวกพืชน้ำ ได้แก่ สาหร่ายต่าง ๆ เช่น สาหร่ายใบ สาหร่ายวุ้น จำพวกสัตว์น้ำ ได้แก่ กุ้ง หอย ปู ปลา เต่า กระ ปลาหมึก และสัตว์น้ำอื่น ๆ จำพวกผลผลิตหรือผลพลอยได้ เช่นไข่ของสัตว์น้ำ

2.8.3 การจำแนกประเภททรัพยากรธรรมชาติ

ทรัพยากรธรรมชาติ (Natural Resource) แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1) ทรัพยากรธรรมชาติที่ทดแทนได้ หมายถึง ทรัพยากรที่สามารถสร้างขึ้นใหม่ได้เรื่อย ๆ ถ้ารู้จักใช้ก็สามารถนำมาใช้ได้ยาวนาน ๆ หรือตลอดไป ทรัพยากรเหล่านี้ ได้แก่ แหล่งน้ำต่าง ๆ ป่า สัตว์ป่า ดิน รวมทั้งทรัพยากรประมงทุกชนิด ทรัพยากรเหล่านี้มีสมดุลตามธรรมชาติของมันอยู่ ซึ่งถ้ารู้จักใช้ก็จะไม่มีวันหมดสิ้น แต่ถ้าถูกใช้มากเกินไปจนเกินเลย จุดสมดุลก็ยากที่จะสงวนรักษาไว้ให้มีอยู่ตลอดไปได้

2) ทรัพยากรที่มีปริมาณจำกัด หรือทดแทนไม่ได้ หรือถ้าสามารถทดแทนได้ก็ใช้เวลานานมาก ทรัพยากรเหล่านี้ ได้แก่ น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ แร่ธาตุต่าง ๆ เป็นต้น

2.8.4 ความสัมพันธ์ในทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่

ทรัพยากรต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม หรือสัมพันธ์กับทรัพยากรชนิดอื่น ๆ ด้วย เช่น แหล่งน้ำ สัมพันธ์กับทรัพยากรประมง ป่าสัมพันธ์กับสัตว์น้ำ หรือแหล่งน้ำสัมพันธ์กับป่าเป็นต้น ถ้าทรัพยากรอย่างใดอย่างหนึ่งถูกทำลายไป ก็จะมีผลไปถึงทรัพยากรอีกอย่างหนึ่ง ซึ่งมีความสัมพันธ์กันด้วย ไม่ว่าจะโดยทางตรงหรือทางอ้อม เช่น แหล่งน้ำถูกทำลาย ก็ทำให้ไม่เหมาะสมสำหรับเป็นที่อยู่อาศัยเจริญเติบโต หรือแพร่พันธุ์ของสัตว์น้ำ ก็มีผลให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดน้อยลงไปด้วย

2.8.5 การสูญเสีย (Waste)

การสูญเสียมียอยู่หลายแบบ บางอย่างก็เป็นการสูญเสียแบบจงใจกระทำ บางอย่างเป็นการสูญเสียที่หลีกเลี่ยงได้ยาก แต่การสูญเสียเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้เสมอทุกขั้นตอนการผลิต

การสูญเสียจะแบ่งได้เป็น 4 แบบ ดังนี้

1) การสูญเสียที่เกิดจากธรรมชาติและไม่มีผลตอบแทนอย่างไร เช่น การพังทลายของดิน การตื่นเขินของแหล่งน้ำตามธรรมชาติ

2) การสูญเสียที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรไม่เหมาะสม เช่น การนำปลาบางชนิดไปทำปลาป่นทั้ง ๆ ที่เป็นปลามีราคา สามารถนำมาใช้บริโภคได้ หรือการจับปลาขนาดเล็กมาบริโภคเสียก่อน เป็นต้น



3) การสูญเสียแบบซ้ำเติม เช่น การใช้ระเบิดจับปลา นอกจากจะทำลายสัตว์น้ำแล้ว ยังทำลายสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ พวกปะการัง ที่เป็นที่อยู่อาศัยของปลา ก็มีผลให้ สัตว์น้ำลดน้อยลง

4) การสูญเสียแบบจงใจ เช่น การทำลายทรัพยากรชนิดใดชนิดหนึ่ง เพื่อเหตุผลในการรักษาระดับราคา เป็นต้น

2.8.6 หลักในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (Principles of Conserving Natural Resources)

ทรัพยากรธรรมชาตินั้นต้องมีการนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์กับสังคม หลักในการอนุรักษ์จึงมุ่งไปในข้อที่ว่า ทำอย่างไรจึงจะทำให้ทรัพยากรเหล่านั้นถูกใช้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุดและมีการสูญเสียน้อยที่สุด

หลักการโดยทั่วไปในการอนุรักษ์ สรุปได้ดังนี้

1. ให้เกิดการสูญเสียน้อยที่สุด ซึ่งอาจทำได้โดย ดัดแปลงหรือแปรรูปทรัพยากรส่วนที่ยังไม่ใช้ประโยชน์ให้เกิดประโยชน์ขึ้นมาอีก เช่น เปลือกกุ้งที่เหลือจากการแกะกุ้ง (ในอุตสาหกรรมกุ้งแช่เย็นหรือการทำกุ้งแห้ง) สามารถนำไปทำอาหารสัตว์ได้ หรือการทำสารมาจากเกล็ดปลา

2. ใช้ความรู้หรือเทคนิคต่าง ๆ เพื่อเพิ่มเติม หรือทดแทนทรัพยากรที่ใช้ไป เช่น การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การผสมเทียมสัตว์น้ำ การปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำลงในแหล่งน้ำธรรมชาติ เป็นต้น

3. รวมกลุ่มผู้ใช้ทรัพยากรอย่างเดียวกันเข้าด้วยกัน เพื่อให้ลดการแข่งขันระหว่างบุคคลในการใช้ทรัพยากรลง และจะได้สะดวกแก่การควบคุมด้วย

4. จัดหน่วยงานที่ทำหน้าที่อนุรักษ์ให้เหมาะสม รวมทั้งจัดสรรอำนาจหน้าที่ให้รัดกุม เพื่อจะได้ทำงานด้านการควบคุมดูแลอนุรักษ์ให้ได้ผล และมีประสิทธิภาพ

2.8.7 หลักในการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง

ตามหลักนิเวศวิทยา ธรรมชาติได้สร้างสรรค์และควบคุมสมดุลของมันเองตลอดเวลา กิจกรรมของมนุษย์เป็นตัวการสำคัญที่ทำให้สมดุลตามธรรมชาติเสียไป เช่น มีการตัดไม้ทำลายป่า ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดของต้นน้ำมากเกินไป มีการใช้เครื่องมือประมงบางอย่างที่ไม่ถูกกฎหมาย จับปลาไม่เลือกขนาด เป็นต้น

ในปัจจุบันทรัพยากรบางอย่างลดน้อยลง บางอย่างหมดไป ถ้าไม่รีบเร่งอนุรักษ์หรือสงวนไว้ ประเทศก็จะขาดแคลนทรัพยากรอันมีค่าไปเป็นจำนวนมาก รวมทั้งทรัพยากรสัตว์น้ำด้วย

ปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับทรัพยากรประมงได้แก่

1. ปริมาณสัตว์น้ำลดลง

สาเหตุที่ทำให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดน้อยลง มีหลายประการ คือ

1.1 ภาวะการจับปลาเกินควร (Overfishing)

1.2 ภาวะน้ำเสีย (Water Pollution)

1.3 มีสิ่งกีดขวาง หรือขัดขวางทางเดินของสัตว์น้ำ

2. แหล่งจับสัตว์น้ำน้อยลง เนื่องจากการประกาศเขตเศรษฐกิจจำเพาะ 200 ไมล์ ประมาณว่าการประกาศเขตเศรษฐกิจจำเพาะของเพื่อนบ้าน ทำให้ขาดเนื้อที่ทำการประมงไปถึง 300,000 ตารางไมล์ และเป็นผลให้ผลผลิตสัตว์น้ำลดลงประมาณปีละ 400,000 ตัน



3. ประชากรเพิ่มขึ้น ในปัจจุบันอัตราการเพิ่มประชากรของไทยยังอยู่ในระดับสูงซึ่งเป็นปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรที่มีอยู่

2.8.8 ปัญหาการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง

ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาตินับว่ามีปัญหาอยู่มาก เพราะเป็นการเกี่ยวข้องกับคนเป็นจำนวนมาก คนส่วนมากยังไม่เข้าใจถึงคุณค่าของทรัพยากรที่มีอยู่ และขาดความรู้หรือมุ่งเอาแต่ผลประโยชน์ส่วนตนในเวลาสั้น โดยขาดการเอาใจใส่หรือคิดถึงผลที่จะเกิดขึ้นในภายภาคหน้า ในการดำเนินการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง จึงมีปัญหาใหญ่ ๆ อยู่ 2 ประการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

1. ปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคม ทรัพยากรประมงเป็นทรัพยากรที่มีค่าทางเศรษฐกิจประชากรส่วนหนึ่งใช้ทรัพยากรนี้เป็นเครื่องหาเลี้ยงชีพ รวมทั้งส่งขายเป็นสินค้าออกทำรายได้เข้าประเทศ การควบคุมจึงทำได้ยาก และมีผลกระทบต่อฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของประชาชนและประเทศชาติมีส่วนร่วม

2. ปัญหาด้านชีววิทยาและนิเวศวิทยา ทรัพยากรประมงมีอยู่เป็นจำนวนมากและอยู่ในบริเวณกว้าง การควบคุมดูแลและการศึกษาค้นคว้า จึงไม่อาจกระทำได้โดยทั่วถึง สัตว์บางชนิดยังไม่ทราบวงจรชีวิตแน่ชัด จึงต้องศึกษาค้นคว้าอีกมาก

2.8.1.9 พระราชบัญญัติการอนุรักษ์สัตว์ ในประเทศไทย

งานอนุรักษ์สัตว์ในประเทศไทยได้ริเริ่มขึ้น ควบคู่กันมากับการกำเนิดกรมประมงโดยเริ่มมาเป็นลำดับดังนี้

1) พ.ร.บ. อากรค่าน้ำ ร.ศ. 120 พ.ร.บ. นี้มีความมุ่งหมาย 3 ประการ และมีความมุ่งหมายเพื่อการอนุรักษ์สัตว์น้ำอยู่ด้วย

ความมุ่งหมายของ พ.ร.บ. อากรค่าน้ำ ร.ศ. 120

- 1.1) เพื่อเก็บภาษีอากร
- 1.2) เพื่อให้มีสัตว์น้ำเพียงพอ
- 1.3) เพื่อให้สัตว์น้ำเป็นสินค้าสำคัญของบ้านเมือง

ความมุ่งหมายประการที่ 2 เป็นความมุ่งหมายที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์โดยตรง

2) จัดตั้งกองบำรุงและรักษาสัตว์น้ำขึ้นในปี พ.ศ. 2464 โดยขึ้นอยู่กับกระทรวงเกษตรราธิการ มีอำนาจหน้าที่ในเรื่องเพาะพืชพันธุ์สัตว์น้ำ

3) ตั้งขึ้นเป็นกรมรักษาสัตว์น้ำ ในปี พ.ศ. 2469 ขึ้นอยู่กับกระทรวงเกษตรราธิการ เช่นเดิม มีหน้าที่ บำรุงรักษาและเพาะพืชพันธุ์สัตว์น้ำ มีหน้าที่ดูแลและแนะนำในทางที่จะขยายการจับสัตว์น้ำให้ได้ประโยชน์ดีที่สุด เพื่อใช้เป็นอาหารและเป็นสินค้าของประมง

4) เปลี่ยนชื่อ กรมรักษาสัตว์น้ำ เป็นกรมประมง มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับการเพาะพันธุ์การคุ้มครอง การอุตสาหกรรม และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสัตว์น้ำ

5) ประกาศใช้ พ.ร.บ. การประมง พ.ศ. 2490 แทน พ.ร.บ. อากรค่าน้ำ ร.ศ. 120 ปี พ.ศ. 2491 กรมประมงได้กำหนดนโยบายในการทำงาน มีนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ดังนี้

- 5.1) บำรุงรักษาที่จับสัตว์มิให้เสื่อมโทรม
- 5.2) สงวนพันธุ์สัตว์น้ำมิให้ถูกจับหรือถูกทำลายมากเกินไปจนสมควร

ในปัจจุบัน พ.ร.บ. การประมง พ.ศ. 2490 ได้แก้ไขบางมาตราโดย พ.ร.บ. การประมง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2496



2.8.10 ขบวนการต่าง ๆ ในการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง

ในการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง มีแนวทางดำเนินการได้หลายวิธี แล้วแต่เลือกใช้วิธีใด หรือจะใช้หลาย ๆ วิธีควบคู่กันไป ขบวนการต่าง ๆ ที่ใช้ในการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง มีดังนี้

- 1) กฎเกณฑ์ทางการประมงที่ใช้กันอยู่
 - 1.1) การจำกัดขนาดของเครื่องมือทำการประมง
 - 1.2) การจำกัดจำนวนเครื่องมือทำการประมง
 - 1.3) การจำกัดเขตทำการประมง
 - 1.4) การปิดฤดูทำการประมง
 - 1.5) การจำกัดขนาดและน้ำหนักสัตว์น้ำที่อนุญาตให้ทำการประมง
 - 1.6) การจำกัดปริมาณการจับ
 - 1.7) การจำกัดประสิทธิภาพของเครื่องทำการประมง
- 2) การป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับสัตว์น้ำ ที่สำคัญคือการป้องกันอันตรายที่จะเกิดจากภาวะน้ำเสีย ภาวะน้ำเสียมีผลให้เกิดอันตรายกับสัตว์น้ำมากที่สุด เช่น
 - 2.1) น้ำเสียทำให้เกิดความดัน (Osmotic Pressure) สูงจนเป็นอันตรายกับสัตว์น้ำ เพราะน้ำเสียมักจะมีประมาณสารละลายในน้ำมาก
 - 2.2) ทำให้มีความเป็นกรดต่างเพิ่มขึ้น
 - 2.3) ทำให้มีปริมาณออกซิเจนในน้ำลดน้อยลง
 - 2.4) ทำให้เกิดสารประกอบที่เป็นพิษกับสัตว์น้ำ
 - 2.5) ทำลายพืชและสัตว์ที่เป็นอาหารของสัตว์น้ำ
 - 2.6) ทำลายแหล่งวางไข่ และที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ
 - 2.7) ทำให้เส้นทางอพยพย้ายถิ่นของสัตว์น้ำอุดตัน
 - 2.8) เร่งอัตราการสิ้นชีพของแหล่งน้ำ
 - 2.9) ทำให้อุณหภูมิของน้ำสูงขึ้น
 - 2.10) ทำให้สัตว์น้ำบางชนิดมีคุณภาพต่ำลงหรือไม่เหมาะสมสำหรับบริโภค
- 3) การปรับปรุงถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ

มีจุดประสงค์เพื่อให้สัตว์น้ำมีสภาพที่อยู่อาศัย และสิ่งแวดล้อมเหมาะสมต่อการเจริญเติบโต แพร่พันธุ์ได้มากในเวลาอันควร เป็นวิธีการอนุรักษ์และเพิ่มผลผลิตการประมงอีกทางหนึ่ง
- 4) การแพร่พันธุ์สัตว์น้ำลงในแหล่งน้ำสาธารณะ

มีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการประมงลงในแหล่งน้ำ เช่น การปล่อยพันธุ์ปลาแบบโครงการประชาอาสา ที่รัฐบาลดำเนินการอยู่



2.9 อ่างเก็บน้ำบึงเกลือ

เมื่อประมาณ 200 ปีที่ผ่านมาพื้นที่แห่งนี้เป็นที่ราบต่ำเป็นแอ่งน้ำ มีห้วยหนองเป็นจำนวนมาก เช่น หนองสร้างจัน , หนองหวาย , หนองเบน เป็นต้น มีต้นไม้ขึ้นปกคลุมหนาแน่น มีสัตว์ป่านานาชนิด ฤดูฝนมีน้ำไหลจากแม่น้ำยัง ห้วยวังหลวง ฤดูแล้งน้ำในแอ่งจะแห้ง ยังมีเหลือแต่หนองบึงเล็กๆ ดังกล่าวมา ในฤดูแล้งพื้นดินจะแห้งแล้ง และมีเกร็ดเกลือขึ้นทั่วไป ชาวบ้านนิยมนำมาต้มสกัดเอาเกลือไว้บริโภค ในครัวเรือน จึงเรียกบริเวณนี้ว่า " บึงเกลือ " ต่อมา กำนันสา พรหมนันท์ กำนันตำบลเมืองไพร ได้ชักชวนชาวบ้าน และรวมกำลังชาวบ้านในตำบล (สมัยก่อนขึ้นกับตำบลเมืองไพร) มาขุดปิดท่านบตรง ที่มีน้ำไหลเข้าออกบึงเกลือ หรือเรียกว่า " ปากยังหลง " เพื่อกักน้ำไว้ใช้ในพื้นที่ทำการเกษตร หลายปี

ต่อมาได้ระบายน้ำแกจากบึงเกลือเพื่อกำจัดผักตบชวา และได้ทำการปิดไว้อย่างเดิม มีการขุดซ่อมแซม อยู่ทุกๆปี จึงทำให้น้ำขังเป็นบริเวณกว้าง บริเวณที่เป็นป่าไม้ถูกน้ำท่วมตายไป สัตว์ป่าอพยพหนี บริเวณ ที่ชาวบ้านต้มเกลือถูกน้ำท่วมหมด สัตว์น้ำเพิ่มขึ้นเรื่อยๆปลาชุกชุมมาก จนทำให้หนักแน่นมากินปลาใน ช่วงน้ำแห้ง จนมีชื่อหมู่บ้านที่อยู่ใกล้บึงนี้ชื่อว่า "อีแร้ง" หรือ "บ้านแอ้ง" (บ้านหัวคูในปัจจุบัน)

ต่อมา พ.ศ. 2528 กรมชลประทานได้สำรวจบึงเกลือปี 2531 - 2532 ได้งบประมาณเพื่อทำฝาย ตลอดแนวจากบ้านน้ำจันน้อย ถึงบ้านโนนสวรรค์ เพื่อใช้กักเก็บน้ำ และเป็นเส้นทางคมนาคม พร้อมทำ ฝายระบายน้ำที่ปากบึงเกลือ พ.ศ. 2537 - 2538 ได้งบประมาณเพิ่มเติม จึงขยายคันดินให้มั่นคง ปัจจุบันอ่างเก็บน้ำบึงเกลือมีพื้นที่ประมาณ 7,500 ไร่ อยู่ในเขตตำบลบึงเกลือเป็นส่วนใหญ่ และบางส่วนของตำบลวังหลวง ลักษณะทางน้ำเป็นน้ำจืด ไม่มีน้ำเค็ม ฝังน้ำทางทิศตะวันตกมี หาดทรายยาวประมาณ เกือบ 1 กิโลเมตร มีสัตว์น้ำนานาชนิด เป็นแหล่งอนุรักษ์นกเป็นน้ำ เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของ จังหวัดร้อยเอ็ด

โดยเฉพาะช่วงเทศกาลต่างๆ วันหยุดจะมีผู้คนมาท่องเที่ยวที่บึงแห่งนี้เป็นจำนวนมาก เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ สัมผัสบรรยากาศสดใสเป็นธรรมชาติ มีร้านอาหาร แพอาหารให้บริการ ตลอดวัน มีทิวทัศน์ที่สวยงาม อากาศบริสุทธิ์ มีเรือสปีดเตอร์ลากบานาน่าโบท จักรยานน้ำ เรือพาย ไว้บริการนักท่องเที่ยว บรรยากาศที่เป็นทรายเป็นหาดคล้ายทะเล จนได้ชื่อว่า "บึงเกลือทะเลอีสาน" มาจนถึงปัจจุบันนี้ ยินดีต้อนรับทุกท่านสัมผัสบรรยากาศธรรมชาติที่บึงเกลือทะเลอีสาน

ที่ตั้งโครงการบึงเกลืออยู่ในเขตตำบลบึงเกลือ อำเภอเสลภูมิ ห่างจากตัวอำเภอเสลภูมิไปทางทิศตะวันออกประมาณ 10 กม. เป็นแหล่งน้ำขนาดใหญ่ มีเนื้อที่ 7,500 ไร่ ในบึงน้ำแห่งนี้มีน้ำขังตลอดปี ริมบึงมีหาดทรายขาวสะอาด กว้างขวาง อ่างเก็บน้ำบึงเกลือ มีความสำคัญต่อวิถีการดำเนินชีวิตของราษฎรในท้องถิ่นและชุมชนใกล้เคียง ในความมั่นคงด้านอาหารและเศรษฐกิจ การทำการประมงในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือสามารถทำการประมงได้ตลอดทั้งปี ส่วนใหญ่ใช้เครื่องมือประมงประเภทข่าย ลอบ เบ็ดแห ตุ่ม นอกจากนี้ยังมีการใช้เครื่องมือ ทำการประมงที่ผิดกฎหมาย เช่น อวนลาก ไฟฟ้า วัตตุมิพิช โพงพาง ฯลฯ ซึ่งเป็นการทำการประมงที่ทำลายชนิดพันธุ์สัตว์น้ำในทุก ๆ ปี





ที่มา : <http://www.siamfishing.com/board/view.php?tid=34858&begin=75>

ภาพประกอบ 2 อ่างเก็บน้ำบึงเกลือ

2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.10.1 งานวิจัยในประเทศ

โฆษิต ศรีภูธร (2545: 2-4, 10) ได้ทำการศึกษาและสำรวจพรรณปลาน้ำจืดของไทยในจังหวัดสกลนคร ระหว่างเดือนตุลาคม 2543 ถึงเดือนกันยายน 2544 ผลการสำรวจพบพรรณ ปลาน้ำจืดรวม 9 อันดับ 24 วงศ์ 9 วงศ์ย่อย จำนวน 93 ชนิด จำนวนวงศ์ปลาที่พบมากที่สุดคือ วงศ์ ปลาสร้อย ปลาตะเพียน (Cyprinidae) 41 ชนิด รองลงมา คือ วงศ์ปลากดแกยง (Bagridae) 9 ชนิด วงศ์ปลาเนื้ออ่อน (Siluridae) 6 ชนิด และวงศ์ปลาซิว ปลาสังกะวาด (Pangasiidae) 5 ชนิด และวงศ์ปลาอื่นๆ รวมทั้งสำรวจพบทั้งหมด 93 ชนิด

สพสันต์ เพชรคำ (2540: 1-2) ได้สำรวจพรรณปลาในแม่น้ำสงคราม พบปลาในแม่น้ำสงครามในเขตจังหวัดอุดรธานี หนองคาย สกลนครและนครพนม เหมือนปลาที่สำรวจพบในแม่น้ำโขง เช่น กลุ่มปลากราย กลุ่มปลากระติง กลุ่มปลาตะเพียน กลุ่มปลาซิว กลุ่มปลาดุก กลุ่มปลาเนื้อ และกลุ่มปลาหมอช้างเหยียบ

กรมประมง (2544: 21-22) ได้รายงานผลการศึกษาว่า หนองหารยังมีแหล่งน้ำ ที่มีความหลากหลายและชุกชุมของทรัพยากรปลาอยู่มาก มีพรรณปลาที่พบรวม 47 ชนิด 17 วงศ์

สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสกลนคร (2542: 5) ได้รายงานว่าการประมงของจังหวัดสกลนครส่วนใหญ่เป็นการประมงทางธรรมชาติ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำมีจำนวนน้อย โดยพบว่าในปี 2542 ปริมาณสัตว์น้ำที่ผลิตได้ในจังหวัดสกลนครมากที่สุดได้แก่ ปลานิล ปลาตะเพียนและปลาช่อนตามลำดับ



ดาวเดือน อุปวงศ์ศิลป์ และคณะ (2546: 33-35) ได้ทำการสำรวจพรรณปลาน้ำจืดในหนองหาร โดยทำการเก็บตัวอย่างปลา 5 สถานี บริเวณโดยรอบหนองหาร ทำการเก็บรวบรวมพรรณปลาน้ำจืดโดยอาศัยเครื่องมือประมงท้องถิ่น เช่น แห ลอบตักปลา และอวน ทำการวิเคราะห์และจำแนกหมวดหมู่ของปลาโดยอาศัยคู่มือของ กรมประมง (2540); Mohsinand Ambak (1983); Taki (1974); Rainboth (1996); Baird (1999) และ Nelson (1994) ผลการสำรวจสามารถพบ พรรณปลา 47 ชนิด 8 อันดับ

ศิริ กอนันตกุล และคณะ (2534: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาประชากรปลาในหนองหารจังหวัดสกลนครในช่วงเดือนธันวาคม 2534 โดยวิธีล้อมด้วยอวนล้อมและเปือปลาและกระแสไฟฟ้า พบปลา 16 วงศ์ จำนวน 34 ชนิด เป็นกลุ่มปลาเกล็ด (carp) 39.80 % ปลาหนังหรือปลาหมอ (catfish) 3.52 % ปลากินเนื้อ หรือปลาช่อน (Murrel) 20.95 % และกลุ่มปลาอื่น ๆ 35.73 % มีสัดส่วนปลากินพืชต่อปลากินเนื้อ (F / C ratio) 1.90 และมีผลผลิตปลาต่อพื้นที่ (Standing crop) 16.99 กิโลกรัมต่อไร่ และมีผลการจับปลาด้วยกระแสไฟฟ้าเท่ากับ 4.86 กิโลกรัมต่อเซนติเมตร

บุญส่ง ศรีเจริญธรรม และศิริ กอนันตกุล (2535: 3-4) ได้รายงานผลการศึกษาสภาพการประมงและผลจับสัตว์น้ำในหนองหารระหว่างการบูรณะปี 2535 ว่าพบชาวประมง 434 รายมีสัตว์น้ำถูกจับมาจำหน่ายรวม 48 ชนิด มีผลจับเฉลี่ย 5.63 กก./ราย/วัน มีเครื่องมือประมงที่ใช้รวม 12 ชนิด ปริมาณสัตว์น้ำ ที่ชาวประมงจับเพื่อจำหน่ายร้อยละ 83.3 และเพื่อบริโภคในครัวเรือน ร้อยละ 16.7

ขวัญณา เพียรพจน์ และคณะ (2546: 3-8) ได้ทำการสำรวจพรรณปลาน้ำจืดในแหล่งน้ำไหล (แม่น้ำโขง ลำน้ำสงครามและลำน้ำยาม) ในเขตจังหวัดนครพนม และสกลนครโดยเก็บตัวอย่าง 3 สถานีหลัก ระหว่างเดือน กันยายน 2544 ถึง กันยายน 2545 โดยทำการรวบรวมพรรณปลาน้ำจืดจากชาวประมงท้องถิ่น โดยใช้เครื่องมือประมงท้องถิ่น ได้แก่ ลอบ ไช้ ตุ่ม แห ยกยอและเบ็ด บริเวณแหล่งที่ทำการประมงและทำปลา รวมทั้ง ในตลาดที่ชาวบ้านนำมาขาย

ปพงษ์เชษฐ พิษิตกุลลา (2540: 11-12) ขึ้นมาจำหน่าย การวิเคราะห์ข้อมูลทางอนุกรมวิธานโดยใช้คู่มือของกรมประมง (2535 และ 2540); ขวลิท วิทยานนท์ (2544); Mohsin and Ambak (1983); Rainboth (1996); Taki (1974) และ Nelson (1994) ผลการสำรวจสามารถพบพรรณปลาน้ำจืดทั้งสิ้น 6 อันดับ 15 วงศ์ 46 ชนิด

สถาบันวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรสกลนคร (2548: 4) ได้รายงานไว้ในเอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรเรื่อง การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลา ปลานั้น เป็นแหล่งอาหารโปรตีนที่สำคัญ ซึ่งเป็นโปรตีนที่ย่อยง่าย และมีกรดอะมิโนที่จำเป็นต่อร่างกาย ไขมันในปลาเป็นไขมันชนิดไม่อิ่มตัวชนิดโอเมกา 3 โดยเฉพาะ DHA (Docosahexaenoic acid) และ EPA (Eicosapentaenoic acid) เป็นกรดไขมันที่มีจำเป็นต่อสมองและจอตา ช่วยในการลดระดับไตรกลีเซอไรด์ และคอเลสเตอรอล นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งของแร่ธาตุและวิตามินที่สำคัญ เช่น แคลเซียมและวิตามินเค

กรมประมง (2544: 3-6) ได้รายงานว่แม่น้ำสงครามเป็นแม่น้ำสาขาหลักของแม่น้ำโขงที่ประกอบด้วย แอ่งน้ำวังน้ำ ในแม่น้ำ และลำน้ำ สาขาบริเวณด้านขวาของแม่น้ำ ได้แก่ ห้วยน้ำยาม ห้วยน้ำอูน ส่วนด้านซ้ายของแม่น้ำ มีห้วยชีและห้วยน้ำ ห้วยน้ำ อุ่น เป็นต้น แม่น้ำสงครามมีต้นกำเนิดอยู่ในจังหวัดอุดรธานี ไหลผ่านเขตอำเภอบ้านดุง แล้ววกขึ้นไปทางอำเภอโซ่พิสัย จังหวัดหนองคาย ต่อจากนั้นไหลเรียบเป็นเส้นแบ่งเขตจังหวัดสกลนครกับจังหวัดหนองคาย มาบรรจบกับแม่น้ำโขงที่อำเภอท่าอุเทน จังหวัดนครพนม ในช่วงฤดูฝน (พฤษภาคม-ตุลาคม) จะมีพื้นที่ลุ่มน้ำ ชัง ประมาณ 960 ตารางกิโลเมตร



(600,000 ไร่) โดยครอบคลุม 25 อำเภอ 3 กิ่งอำเภอ ใน 4 จังหวัด ในฤดูแล้ง (พฤศจิกายน-พฤษภาคม) ช่วงต้นแม่น้ำมีน้ำน้อยมาก เนื่องจากน้ำออกสู่แม่น้ำ โขงจนแม่น้ำแห้งขอด ในบางบริเวณจะมีน้ำนอง คลองและเห็นเป็นลำน้ำ ไหลในช่วง 75 กิโลเมตร ทำให้น้ำ ซึ่งเริ่มเป็นที่ราบใหญ่ของแอ่งสกลนคร ไปจน บรรจบแม่น้ำ โขง พื้นที่สองฝั่งของแม่น้ำ สงครามบางแห่งเป็นป่าในที่ดอนมีน้ำท่วมถึง เรียกกันว่าป่าบุง ป่าทาม ในฤดูน้ำหลากจะกลายเป็นที่น้ำท่วมขังคล้ายทะเลสาบ

สิงหา วงศ์โรจน์ ทรศनिया ศักดิ์ดี และสุภาพร สุกสีเหลือง (2549: บทคัดย่อ) ได้ ทำการศึกษาอนุกรมวิธานของปลาน้ำจืดในพื้นที่ กรุงเทพมหานครฝั่งตะวันออก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ การสำรวจและเก็บตัวอย่างปลาน้ำจืดในพื้นที่ กรุงเทพมหานครฝั่งตะวันออกครอบคลุมพื้นที่เขต ลาดกระบัง เขตหนองจอก มีนบุรี และเขตคลองสามวา ระบุชนิดจำนวนและจัดทำคู่มือวิเคราะห์ชนิด ของปลาที่พบ ทำการศึกษาระหว่างเดือนสิงหาคมปี พ.ศ. 2546ถึงกรกฎาคม 2547 กำหนดสถานีเก็บ ตัวอย่าง 20 สถานี เก็บตัวอย่าง 1 ครั้ง ต่อหนึ่งสถานีโดยใช้เครื่องมือประมง 6 ชนิด ได้แก่ สวิง แห ข่าย ยอ อวนลากและลอบนอน ผลการศึกษาพบจำนวนปลาทั้ง สิ้น 19 วงศ์ 31 สกุล และ 42 ชนิด วงศ์ที่มี จำนวนชนิดมากที่สุดได้แก่ วงศ์ปลาตะเพียน ปลาสร้อย และปลาชิว (Cyprinidae) พบ 16 ชนิด ชนิดที่ พบจำนวนมากที่สุดคือปลาชิวหนวดยาว *Esomus metallicus* รองลงมา ได้แก่ ปลากระดี่หม้อ *Trichogastertrichopterus* เครื่องมือประมงที่จับปลาได้หลากหลายชนิดมากที่สุดคือ แห ซึ่งจับได้ 20 ชนิดรองลงมาคือ ยอ จับได้ 13 ชนิด

มานพ กาญจนบุรังกูร (2544: บทคัดย่อ, 1-12) ได้ทำการสำรวจพรรณปลา น้ำจืดของ ประเทศไทยในเขตภาคตะวันออก โดยทำการสุ่มสำรวจและเก็บตัวอย่างปลาในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ ของจังหวัดชลบุรี 3 แห่ง คือ อ่างเก็บน้ำ บางพระ หนองค้อและมาบประชัน รวมถึงแม่น้ำ บางประกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ระหว่างเดือนตุลาคม 2542 ถึงเดือนกันยายน 2545 โดยการสุ่มตัวอย่างการจับปลา ด้วยเครื่องมือแบบเลือกจับ คือ แห ข่าย เบ็ดปัก เบ็ดรอก และช้อน และรวบรวมจากชาวประมงที่ทำ ประมงอยู่บริเวณแหล่งที่ทำการวิจัยผลการศึกษาสามารถพบพรรณปลาน้ำจืด 8 อันดับ 19 วงศ์ 26 สกุล รวม 30 ชนิด โดยที่ชนิดของปลาที่พบมีการเปลี่ยนแปลงไปตามการอพยพย้ายถิ่น เนื่องจากความ เค็มที่เปลี่ยนไป จากการสำรวจครั้งนี้สามารถพบพรรณปลาต่างประเทศจำนวน 2 ชนิด สำหรับความ หลากหลายพรรณปลาน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำ บางพระทั้ง 3 แห่ง พบว่ามีน้อยกว่าในแม่น้ำบาง ประกง

ชวลิต วิทยานนท์ (2544: 4-16) ได้ทำการศึกษาพรรณปลาน้ำจืดในประเทศไทยจากการ รวบรวมเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ โดยได้รายงานพบว่าสามารถพบพรรณปลาน้ำจืด 700 ชนิด 56 วงศ์ ซึ่ง การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเฉพาะพรรณปลาน้ำจืดที่เป็นอาหารของคนไทย โดยแบ่งการจำแนก ตามวงศ์ สกุล และชนิด ตามหลักอนุกรมวิธานพร้อมภาพประกอบจำนวน 34 วงศ์ 130 ชนิด

เครือข่ายนักวิจัยไต้หวัน กลุ่มน้ำสงครามตอนล่าง (2548: 1-24) ได้ทำการศึกษาและ นำเสนอเกี่ยวกับพรรณปลาในป่าทาม โดยนำเสนอความรู้พื้น ถิ่นเกี่ยวกับพรรณปลาในป่าทามรวมทั้ง การประเมินสถานภาพของพรรณปลาน้ำจืดแต่ละชนิดในพื้นที่ กลุ่มน้ำสงครามตอนล่างแบ่งการศึกษา ออกเป็น 7 ประเด็นหลัก ได้แก่ ระบบนิเวศวิทยา พรรณปลา เครื่องมือหาปลาการเลี้ยงวัวและควายใน ป่าทาม พรรณพืชในป่าทาม การเกษตรและการจัดการน้ำ ในป่าทามประวัติศาสตร์ชุมชน ระบบ เศรษฐกิจ และประเพณี พิธีกรรมความเชื่อ การศึกษาโดยเน้นพื้นที่ป่าทามป่าทามในเขตพื้นที่ชุมชน บ้านท่าบ่อ ตำบลท่าบ่อสงคราม บ้านปากยาม ตำบลสามผง บ้านอ้วน ตำบลหาดแพง และบ้านยางงอย ตำบลศรีสงคราม อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม ระหว่างเดือนสิงหาคม 2546 ถึงเดือนมีนาคม



2548 ผลการวิจัยพบการรายงานเกี่ยวกับพรรณปลาน้ำจืดและการประเมินสถานภาพปลาจำนวนทั้งสิ้น 124 ชนิด แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มแรกเป็นปลาพื้นถิ่นลุ่มน้ำสงครามที่มีการวางไข่และพบในลุ่มน้ำสงครามตลอดทั้งปี จำนวน 58 ชนิด กลุ่มที่ 2 เป็นปลาที่อพยพระหว่างแม่น้ำโขงกับแม่น้ำสงคราม จำนวน 58 ชนิด เช่นเดียวกัน และกลุ่มที่ 3 เป็นปลาต่างถิ่นที่ไม่มีถิ่นกำเนิดในแม่น้ำโขง จำนวน 8 ชนิด และในการศึกษาดังกล่าวยังมีการรายงานพบว่า ระบบนิเวศวิทยาป่าทามถูกทำลายจากการบุกรุกของนักธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร การพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ และการจับปลาเพื่อการค้า ทำให้ปริมาณและชนิดของปลาในลุ่มน้ำสงครามลดลง นักวิจัยไทยบ้านได้ทำการประเมินสถานภาพปลาพบว่า ปลาหลายชนิดได้กลายเป็นปลาหายาก หลายชนิดเป็นปลาที่ใกล้จะสูญพันธุ์อย่างยิ่งยวดจากลุ่มน้ำสงครามซึ่ง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ปลาหายากในลุ่มน้ำสงครามเป็นปลาธรรมชาติจำนวน 14 ชนิด ซึ่งนักวิจัยไทยบ้านจัดเป็นปลาหายากเนื่องจากพบในปริมาณที่น้อยมาก ได้แก่ ปลากระมัง ปลาสะนาก ปลาขบปลาอีจัน ปลาเกาะ ปลาตาบลาว ปลาเค็ง ปลาฝาไล ปลาฮุดไอ ปลาพอน ปลาบึกปลาเสือดอ ปลาเสือดอย และปลาชวย ปลาหายากเหล่านี้ 13 ชนิดเป็นปลาอพยพมีเพียงชนิดเดียวเป็นปลาประจำถิ่นคือปลาอีจันปลาใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่งยวดในป่าทามเป็นปลาที่นานนานครั้ง จึงจะพบและพบจำนวนน้อยมากหรือไม่พบมานานหลายปีรวม 12 ชนิด ได้แก่ ปลาตองลาย ปลาสะงัว ปลาคุณ ปลาทวง ปลาโพง ปลาก้วน ปลาหางพร้าว ปลาแกง ปลาหว่า ปลาเกด ปลาแมงและเอียนหู ปลาทัง 12 ชนิดเป็นปลาที่อพยพขึ้น ลงระหว่างแม่น้ำโขงกับแม่น้ำสงคราม 11 ชนิดที่เหลืออีก 1 ชนิด เป็นปลาประจำถิ่นคือ ปลาตองลาย

อภิชาติ เต็มวิซชากร และอภิรดี หันพงศ์กิตติกุล (2551: บทคัดย่อ, 1 - 2) ได้ทำการศึกษาความหลากหลายชนิดและการแพร่กระจายของปลาในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง และลุ่มน้ำปราจีนบุรี รวบรวมตัวอย่างในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย 8 ลุ่มน้ำ ลุ่มน้ำบางปะกงประกอบด้วย 4 ลุ่มน้ำย่อยคือ แม่น้ำนครนายก คลองท่าลาด คลองหลวง ที่ราบแม่น้ำบางปะกง ส่วนลุ่มน้ำปราจีนบุรี แบ่งย่อยได้เป็น 4 ลุ่มน้ำย่อยคือคลองพระสะทึง คลองพระปรัง แม่น้ำหนุমান และแม่น้ำปราจีนบุรีตอนล่าง รวมทั้งหมด 61 สถานี ในเดือนมกราคม 2548 ถึงเดือนมิถุนายน 2549 รวม 12 ครั้ง ตัวอย่างปลาที่ได้นำไปจำแนกชนิดและปริมาณ เพื่อทราบความหลากหลายชนิดปลา และการแพร่กระจายด้วยการประเมินค่าดัชนีทางนิเวศวิทยา และการวิเคราะห์สถิติแบบหลายตัวแปร ผลการศึกษาพบมีความหลากหลายของชนิดปลาทั้งหมด 173 ชนิด จาก 14 อันดับ 47 วงศ์ 114 สกุลโดยพบชนิดปลาในลุ่มน้ำบางปะกง 146 ชนิด และลุ่มน้ำปราจีนบุรี 135 ชนิด เป็นปลาน้ำจืด 135 ชนิด และปลาน้ำกร่อย 38 ชนิด โดยพบปลาในวงศ์ปลาตะเพียน ปลาสร้อย และปลาชิว มีความหลากหลายชนิดมากที่สุด 47 ชนิด ชนิดพันธุ์ปลาที่มีแนวโน้มนใกล้สูญพันธุ์จำนวน 8 ชนิด ได้แก่ ปลาหางไก่ ปลาแก้งพระร่วง ปลาหนวดพราหมณ์หนวด 14 เส้นปลาตุ๊กตาด้าน ปลาตุ๊กตอย ปลาบู่สมิธิ ปลาค้อเกาะช้าง และปลากะทิง ส่วนปริมาณปลาที่พบในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกงและพื้นที่ลุ่มน้ำปราจีนบุรี มีปริมาณเฉลี่ย 1,312 และ 1,690 ตัวต่อ100ตารางเมตร ตามลำดับ โดยลุ่มน้ำย่อยคลองท่าลาด ในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง และลุ่มน้ำย่อยคลองพระปรัง ในพื้นที่ลุ่มน้ำปราจีน พบมีปริมาณปลาเฉลี่ยต่อพื้นที่สูงสุด นอกจากนี้พบว่ามีความแตกต่างกันตามฤดูกาล โดยพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกงในฤดูแล้งมีปริมาณปลาเฉลี่ยสูงกว่าในฤดูฝน และพื้นที่ลุ่มน้ำปราจีนบุรีในฤดูแล้งมีปริมาณเฉลี่ยต่ำกว่าในฤดูฝน ค่าดัชนีความมากชนิด ดัชนีความสม่ำเสมอ และดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกงมีค่าเฉลี่ย 3.39, 0.61 และ 1.80 ตามลำดับ พื้นที่ลุ่มน้ำปราจีนมีค่าเฉลี่ย 5.73, 0.64 และ 2.30 ตามลำดับ ผลการจัดกลุ่มความคล้ายคลึงประชากรปลาในลุ่มน้ำย่อย พบชนิดและ



ปริมาณปลาในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง ในลุ่มน้ำย่อยคลองท่าลาด และลุ่มน้ำย่อยนครนายก มีความคล้ายคลึงกัน แต่แตกต่างจากลุ่มน้ำย่อยคลองหลวง และลุ่มน้ำย่อยที่ราบบางปะกง ส่วนพื้นที่ลุ่มน้ำปราจีน พบชนิดและปริมาณปลาในลุ่มน้ำย่อยคลองพระปรัง ลุ่มน้ำย่อยคลองพระสะทึง และลุ่มน้ำย่อยแม่น้ำหनुมาน มีความคล้ายคลึงกัน แต่แตกต่างจากลุ่มน้ำย่อยแม่น้ำปราจีนบุรีตอนล่าง

ณัฐนันท์ เทียงธรรม และคณะ (2552: บทคัดย่อ) ได้ทำการสำรวจความหลากหลายชนิดของปลาในบริเวณนาข้าว ในจังหวัดนครพนม ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย จำนวน 4 แปลงนา ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2551 ถึงเดือนกรกฎาคม 2552 เป็นระยะเวลา 10 เดือน เก็บตัวอย่างปลาได้ทั้งหมด 197 ตัว และจัดจำแนกตัวอย่างปลาได้ทั้งสิ้น 6 อันดับ (order) 16 วงศ์ (family) 27 สกุล (genus) 30 ชนิด (species) ได้แก่ปลาสลาด *Notopterus notopterus*, ปลาชีวก้าว *Clupeichthys aesarnensis*, ปลาตะลุมพุก *Tenualosa toil*, ปลาแปบ *Parachela oxygastroides*, ปลาชีวก้าว *Amblypharyngodon chulabhornae*, ปลาชีวก้าว *Esomus metallicus*, ปลาชีวก้าว *Rasbora rubrodorsalis*, ปลาชีวก้าว *Rasbora trineata*, ปลาอินฝ้าย *Probarbus labeaminor*, ปลาน้ำฝ้าย *Sikukia gudgeri*, ปลาตะเพียนปากหนวด *Hypsibarbus vernayi*, ปลากระสูบจุด *Hampala dispar*, ปลาสร้อยลูกกล้วย *Labiobarbus leptocheilus*, ปลารากกล้วย *Acantopsis sp.*, ปลาอีตีด *Lipitocephalichthys hasselti*, ปลาแขยงข้างลาย *Mystus mysticetus*, ปลาซาไก่ *Kryptopterus cryptopterus*, ปลาสังกะวาดเหลือง *Pangasius macronema*, ปลาตุ๊กตุ๊ก *Clarias macrocephalus*, ปลาไหลนา *Monopterus albus*, ปลาหลด *Macrogathus siamensis*, ปลาแป้นแก้ว *Parambassis siamensis*, ปลาหมอข้างเหยียบ *Pristoleois fasciata*, ปลานิล *Oreochromis niloticus*, ปลากหมอไทย *Anabas testudineus*, ปลากัดเขียว *Betta smaragdina*, ปลาสลิด *Trichogaster pectoralis*, ปลากระดี่หม้อ *Trichogaster trichopterus*, ปลากริมควาย *Trichopsis vittata*, และปลาช่อน *Channa striata*, ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการบันทึกภาพของปลาแต่ละชนิดที่สำรวจพบ และแสดงลักษณะสำคัญในการจัดจำแนกชนิดทางอนุกรมวิธานปลา นอกจากนี้จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า บริเวณนาข้าวที่ทำการศึกษาค้นหาที่เป็นแหล่งสืบพันธุ์ แหล่งอาหาร แหล่งอนุบาลเจริญเติบโต และเป็นแหล่งลำเลียงปลาไปยังสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ในบริเวณพื้นที่เดียวกัน และเป็นพื้นที่ที่มีบทบาทสำคัญในการรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ

ศศิมล สกุลไทยเทียนชัย (2550: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาความหลากหลายชนิดของปลาในแม่น้ำว่าและแม่น้ำมาง เขตอำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน โดยการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจและเก็บตัวอย่างของปลาในแม่น้ำว่าและแม่น้ำมางเขตอำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน ที่ระบุชนิด จำนวน และจัดทำคู่มือวิเคราะห์ชนิดของปลาที่พบ เริ่มศึกษาตั้งแต่เดือนกันยายน 2549 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2550 ระยะเวลา 6 เดือนกำหนดสถานที่เก็บตัวอย่าง 6 สถานีโดยใช้เครื่องมือ 3 ชนิด ได้แก่ แห ข่ายดักปลา และสวิง ผลการศึกษาพบปลาจำนวนทั้งสิ้น 7 วงศ์ 17 สกุล 19 ชนิด วงศ์ที่พบมากที่สุดคือวงศ์ปลาตะเพียน *Cyprinidae* พบจำนวน 11 ชนิดรองลงมาได้แก่วงศ์ปลาช่อน *Channidae* จำนวน 2 ชนิด และวงศ์ปลาแค้ *Balitoridae* จำนวน 2 ชนิด วงศ์ปลาแค้ *Sisoridae* จำนวน 1 ชนิด วงศ์ปลาตู้ *Gobiidae* จำนวน 1 ชนิด วงศ์ปลาหลด *Mastacembelidae* จำนวน 1 ชนิด วงศ์ปลากระทุงเหว *Belonidae* จำนวน 1 ชนิด ชนิดที่พบจำนวนมากที่สุดคือปลาจาด (*Poropuntius deauralus*) รองลงมาคือปลาหมอ (*Scaphiodonichthys acanthopterus*) นอกจากนี้ยังพบปลานางอ้าว



(*Raiamas guttatus*) ปลาหนามหลัง (*Myslacoleueus marginalus*) ปลาน้ำหมึก (*Opsarius pulchellus*) ปลาพลวง (*Neolissochilus stracheyi*) ปลามะไฟ, ตะเพียนน้ำตก (*Systemus stolizkaenus*) ปลาข้อมือนาง (*Follfer brevifillis*) ปลาเลียหิน (*Garra cambodyensis*) ปลามูด (*Garra fuliginosa*) และปลาเพ้า (*Sinilabeo elegans*)

สหัส ราชเมืองขวาง และวิสัย คงแก้ว (2554: บทคัดย่อ) ทำการศึกษาความหลากหลายและความชุกชุมของปลาในบริเวณป่าชายเลนคลอง กาพวนและพื้นที่ชายฝั่ง อำเภอสุขสำราญ จังหวัดระนอง จำนวน 5 สถานี ตั้งแต่เดือน เมษายน 2553 - กันยายน 2553 โดยเก็บตัวอย่างปลาด้วย อวนลากขนาดช่องตา 1 X 1 มิลลิเมตร กว้าง 8 เมตร ลึก 1 เมตร และเก็บตัวอย่างจากชาวประมงที่ทำการประมงในพื้นที่ พร้อมทั้งตรวจวัดคุณภาพน้ำ จากการศึกษา พบปลาทั้งสิ้น 1,356 ตัวอย่าง จำแนกได้ 11 อันดับ 39 วงศ์ 83 ชนิด โดยวงศ์ที่มีจำนวนชนิดมากที่สุดคือ วงศ์ Gobiidae (13 ชนิด) รองลงมาคือ วงศ์ Tetraodontidae (6 ชนิด) และ วงศ์ Leiognathidae (5 ชนิด) ประชากร ปลาที่พบที่มีความชุกชุมมากที่สุด คือ ปลาชิวข้าวสารชวา *Oryzias javanicus* รองลงมาคือ ปลาข้าวเม่า *Ambassis vachellii* และปลากระบอกท่อนใต้ *Ellochelon vaigiensis* ความหลากหลายของปลาในสถานีที่มีป่าโกงกางขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่ป่าชายเลนที่มากขึ้นอยู่ และจากผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ พบว่ามีค่าเฉลี่ย เป็น 3.35 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ป่าชายเลนคลองกาพวนยังคงมีความเหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของปลาเป็นอย่างมาก ผลจากการศึกษาคุณภาพน้ำ ได้แก่ ความเค็ม ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง และอุณหภูมิของน้ำ พบว่า มีค่าผันแปรขึ้นอยู่กับช่วงเวลา ที่เก็บตัวอย่างและลักษณะทางภูมิประเทศของสถานีที่ทำการเก็บตัวอย่าง แต่ยังคงมีค่าเฉลี่ย เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตปลาในบริเวณป่าชายเลนคลองกาพวน

กล่าวโดยสรุป การศึกษาเกี่ยวกับพรรณปลาน้ำจืดในประเทศไทยนั้น มีการศึกษาไว้อย่างกว้างขวางพอสมควร และจากการศึกษาเกี่ยวกับพรรณปลาน้ำจืดในประเทศไทยส่วนใหญ่ เป็นงานสำรวจพรรณปลาน้ำจืด และมีการจัดจำแนกพรรณปลาน้ำจืดที่ศึกษาหรือสำรวจพบเป็น อันดับ วงศ์ สกุลและชนิด โดยงานวิจัยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาพรรณปลาโดยใช้วิธีการเก็บตัวอย่างที่แตกต่างออกไปตามความถนัดและความสนใจของผู้วิจัยซึ่งน่าเป็นห่วงว่าอาจมีผลต่อการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพของพรรณปลาบางชนิด โดยงานสำรวจรวมทั้ง การศึกษาภาคสนามของสถาบันการศึกษาทั่วประเทศ ซึ่งมีการกระจายอยู่แทบทุกแหล่งน้ำ ทั้งนี้มักจะให้มีการเก็บรวบรวมตัวอย่างกันเป็นประจำหรือบ่อยครั้ง ในเขตหวงห้ามโดยอาจได้รับอนุญาตเป็นกรณีพิเศษ เป็นที่น่าสังเกตว่าการปฏิบัติในกรณีเช่นนี้ยังนับว่าขาดมาตรการและมาตรฐานที่ก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งทางด้านการเรียนรู้ ประสบการณ์ ตลอดจนผลที่เป็นวิทยากรก้าวหน้าของประเทศ ซึ่งผลจากการเข้าศึกษาในลักษณะเช่นนี้อาจมีส่วนเข้าไปทำลายอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ หรือเกิดความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ต่อดูแลรักษาทรัพยากรพรรณปลาน้ำจืดสำหรับปัญหาการสูญพันธุ์ของพรรณปลาน้ำจืดนั้น จากการศึกษารายงานผลการวิจัยหลายชิ้น พบว่า อยู่ในขั้น ที่เป็นอันตรายอย่างมากสำหรับพรรณปลา น้ำจืดบางชนิด โดยเฉพาะปลาที่มีถิ่นอาศัยและนิเวศวิทยาที่พบหรืออาศัยอยู่ในบางบริเวณเท่านั้น เช่น ปลาหมากผางที่พบเฉพาะในกลุ่มแม่น้ำโขงและแม่น้ำสาขานั้น และอย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าจะสามารถค้นพบปลาเพิ่มขึ้นอีกมากมายและแตกต่างกันออกไปเพราะประเทศไทยมีแหล่งต้นน้ำ ลำธารมากมาย ทั้ง ยังตรวจพบที่ซ่อนเร้นมากขึ้นเรื่อย ๆ เช่น น้ำตกที่มีการพบใหม่อยู่เสมอ อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาประกอบกับมีวิธีการจับและผลการจับที่เพิ่มขึ้นทั้งเพื่อการบริโภคและการซื้อ ขาย เมื่อมีความต้องการบริโภคเพิ่มขึ้นเรื่อยๆโดยมีการจับปลาแทบทุก



ชนิดด้วยวิธีการที่ต่างออกไป เช่น ไฟฟ้า ระเบิด เครื่องมือที่มีความถี่มากขึ้น และที่สำคัญคือการใช้เครื่องมือที่ทันสมัยวิดน้ำ จนแห้ง หรือการกัน จับสัตว์น้ำ โดยไม่มีการถอดถอนเครื่องกัน โดยเปลี่ยนรูปแบบจากวิธีการจับเพื่อการยังชีพมาเป็นจับเพื่อการจำหน่ายมากขึ้นเหล่านี้ล้วนส่งผลต่อการลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพของพรรณปลาแทบทั้งสิ้น และจนขณะนี้ก็ยังไม่มียุทธศาสตร์หรือมาตรการใด ๆ มาหยุดยั้ง ได้ ทั้งยังเป็นการทำในทุกโอกาสและทุกฤดูกาล ซึ่งนับว่าเป็นอันตรายร้ายแรงต่อทรัพยากรปลาโดยเฉพาะปลาในเขตหรือท้องถิ่นนั้น ๆ ดังนั้น ในอนาคตแนวทางการศึกษาเกี่ยวกับพรรณปลาน้ำจืด จึงควรสะท้อนให้ประชาชนในท้องถิ่นที่มีทรัพยากรปลาอยู่มีส่วนร่วมในการเล็งเห็นความสำคัญและรับรู้ถึงความหลากหลายทางชีวภาพของพรรณปลาน้ำจืดในท้องถิ่นของตนขณะเดียวกันก็ควรเร่งส่งเสริมให้ประชาชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในเชิงบูรณาการในการบริหารจัดการทรัพยากรปลา ทรัพยากรแหล่งน้ำ หรือทรัพยากรอื่น ๆ ในชุมชนร่วมกับรัฐและทุกภาคส่วนเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ตระหนักในความเป็นเจ้าของและเล็งเห็นความสำคัญของทรัพยากรเหล่านั้น จนสามารถเป็นแนวทางนำไปสู่การอนุรักษ์ การฟื้นฟูและการพัฒนาทรัพยากรในเชิงบูรณาการ เพื่อให้ทรัพยากรคงอยู่คู่ชุมชนอย่างยั่งยืนสืบไป

2.10.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Mohsin และ Ambak (1983: 3-14) ได้ทำการศึกษาพรรณปลาน้ำจืดในแหลมมาเลเซีย ในระหว่างเดือนสิงหาคม ปี 1976 ถึง เดือนสิงหาคม ปี 1981 โดยการจับแบบใช้เครื่องมือประมงในท้องถิ่น เช่น แห เบ็ด ทำการศึกษาในทั้ง หมด 12 รัฐ กับอีก 2 หมู่เกาะทำการวัดความยาวเหยียด ความยาวมาตรฐาน ความยาวถึงหยักหาง ความยาวหางแบบต่าง ๆ ความลึกของลำตัว ความยาว ของตา และความลึกของส่วนหัว เป็นต้น จากนั้นทำการจำแนกโดยอาศัยเอกสารอ้างอิงของ Beaufort (1913, 1916, 1922 และ 1936) ; Smith(1945) ; Inger and Chin (1962) ; Gunther (1964a, 1964b, 1964c และ 1964d) ; Sterba(1973) ; Alfred (1961b,1964,1969a, 1969b) และ Haig (1952) การศึกษาในครั้งนี้สามารถสำรวจพบและจำแนกชนิดของปลาได้ทั้งสิ้น 13 อันดับ 54 วงศ์ นอกจากนี้คณะผู้วิจัยยังได้กล่าวถึงการแพร่กระจายของพรรณปลาน้ำจืดที่สำรวจพบในมาเลเซียเทียบกับที่มีการแพร่กระจายในอินเดีย สุมาตรา บอร์เนียว ไทยและทางตอนใต้ของจีน และอินโดจีนอีกด้วย ซึ่งนับเป็นเอกสารที่ใช้ในการอ้างอิงในการสำรวจศึกษาการจัดจำแนกและการศึกษาอนุกรมวิธานของพรรณปลาน้ำจืดอย่างแพร่หลายทั้งในมาเลเซียเองและในระดับนานาชาติ

Rainboth (1996: 4-16) ได้ทำการศึกษาพรรณปลาในแม่น้ำโขงของประเทศกัมพูชาโดยมีความต้องการใช้การศึกษาในครั้งนี้เป็นฐานข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าและอ้างอิงทางด้านอนุกรมวิธานของปลา โดยโครงการนี้ได้รับการสนับสนุนจากองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization : FAO) โดยได้ทำการศึกษาพรรณปลาประมาณ 500 ชนิดที่พบบริเวณลุ่มแม่น้ำโขง และมีการศึกษาอ้างอิงเปรียบเทียบกับพรรณปลาที่มีการรายงานพบในประเทศไทย ลาว เวียดนาม พม่า ทิเบต จีนและมาเลเซียทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อเท็จจริงสำหรับนำมาใช้เป็นเอกสารต้นแบบสำหรับการศึกษาอ้างอิงทางด้านอนุกรมวิธานของปลา โดยการศึกษาในครั้งนี้ ใช้คู่มือในการจำแนกทางอนุกรมวิธานของ Lagler(1976) ; Wallace (1861, 1869, 1880 และ 1910) ; George (1981) ; Chu (1986) ; Banarescu (1972) ; De Beaufort (1951) ; Taki (1975 และ 1978) ; Johnson (1967) ; Suvatti (1981) ; Moley (1982) ; Hutchinson (1989) ; Kottelat (1989) ; Rainboth (1991) ; Smith (1945)



David J. Bird (2002: 148-154) ได้ทำการศึกษาการแพร่กระจายของพรรณปลาน้ำจืดในหมู่เกาะสุราเวสี ประเทศอินโดนีเซีย โดยการใช้เครื่องมือประมงประเภททวน และไฟฟ้าในการเก็บรวบรวมพรรณปลา สามารถพบพรรณปลาน้ำจืดที่มีการแพร่กระจายมากที่สุดคือปลาในวงศ์ปลาบู๋ (Gobiidae) ปลาสร้อย (Cyprinidae) โดยจากการศึกษาพบว่า บริเวณที่มีพรรณปลาน้ำจืดชุกชุมมากที่สุด ได้แก่ บริเวณปากแม่น้ำ และบริเวณรอยต่อระหว่างแม่น้ำและบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำตามลำดับ

Rahim Long และ Abang (2002: 3-12) ได้ทำการสำรวจพรรณปลาน้ำจืดในแม่น้ำตอนบนของอุทยานแห่งชาติ Crocker Range ในรัฐซาบารุ สหพันธรัฐมาเลเซีย โดยทำการศึกษาในแม่น้ำ 6 สาย แบ่งการศึกษาออกเป็น 6 สถานี ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม ปี 1999 ทำการเก็บตัวอย่างโดยใช้กระแสไฟฟ้าขนาด 500 วัตต์ จากนั้น ใช้ตาข่ายรวบรวมแล้วเก็บด้วยมือ นอกจากนี้ยังใช้เรือและแห นำปลามาทำการจำแนกลักษณะทางอนุกรมวิธาน ส่วนปลาตัวอย่างที่ยังไม่ทราบชนิด จะทำการเก็บรักษาโดยใช้น้ำ ยาฟอร์มาลิน 10 % และหรือใช้เอทานอล 70 % นำมาวิเคราะห์ต่อที่พิพิธภัณฑ์มีนวิทยา มหาวิทยาลัยมาเลเซียซาราวัก โดยในการศึกษารังนี้ใช้คู่มือต่าง ๆ ในการจำแนกพรรณปลา ได้แก่ Moshon and Ambak (1983), Roberts (1989), Inger and Chin (1990) และ Kottel และคณะ (1994) โดยในการสำรวจครั้งนี้สามารถพบพรรณปลาน้ำจืดทั้งสิ้น 17 ชนิด 9 สกุล 4 วงศ์ ได้แก่ Gastromyzotidae 59.5 %, Cyprinidae 37.7 %, Cobitidae 2.0 % และ Sirosidae 0.8 % ตามลำดับ

Murray (2002: 1-3) ได้ทำการสำรวจพรรณปลาน้ำจืดในเขต Wellington โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาวิธีการจับปลาและเป็นแนวทางในการนำข้อมูลไปพัฒนาความหลากหลายชนิดของพรรณปลา กำหนดสถานีเก็บตัวอย่าง 20 สถานี บริเวณแหล่งทำการประมงและทำปลา เครื่องมือเก็บตัวอย่างโดยใช้กระแสไฟฟ้า ทำการเก็บตัวอย่างปลาในช่วงฤดูร้อนซึ่งเป็นช่วงที่ปลามีการอพยพ ซึ่งนับเป็นช่วงที่มีความหลากหลายชนิดของพรรณปลาน้ำจืดในนิวซีแลนด์ ในการสำรวจครั้งนี้สามารถพบพรรณปลาน้ำจืดจำนวนทั้งสิ้น 17 ชนิด

John McIntosh (2007: 3-8) ได้ทำการสำรวจพรรณปลาน้ำจืดบริเวณท่าเรือโอฮิวารัฐฮาวาย สหรัฐอเมริกา กำหนดสถานีเก็บตัวอย่าง 3 สถานี เป็นระยะเวลา 1 ปี โดยใช้เครื่องมือประมงประเภททวน สามารถพบพรรณปลาน้ำจืดทั้งหมด 5 อันดับ 10 วงศ์ โดยพบวงศ์ปลาตะเพียน ปลาสร้อย และปลาซิวมากที่สุด 22 ชนิด รองลงมาได้แก่ วงศ์ปลาบู๋ 12 ชนิดและวงศ์ปลาเนื้ออ่อน 10 ชนิด

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาพรรณปลาน้ำจืดในต่างประเทศพบว่าการศึกษาโดยส่วนใหญ่เน้น มีการศึกษาในลักษณะที่เน้นแนวทางอนุกรมวิธานมากกว่าการศึกษาในส่วนของประเทศไทย ที่มีการใช้คู่มือบอกเฉพาะหมวดหมู่ของพรรณปลา โดยมีการนับและการวัดต่าง ๆ เช่น การวัดความยาวเหยียด การวัดความยาวมาตรฐาน และการนับสูตรก้านครีบ เป็นต้น ทั้งนี้ในงานวิจัยต่างประเทศนั้น มีการศึกษาเปรียบเทียบพรรณปลาน้ำจืดในวงกว้างทั้งในพื้นที่ประเทศที่เป็นสถานีเก็บตัวอย่างและในบริเวณประเทศใกล้เคียง โดยการใช้คู่มือเป็นหลักในการจัดจำแนกหรือวินิจฉัยชนิด ซึ่งส่วนใหญ่ผลงานที่ปรากฏออกมาจะมีการตีพิมพ์เพื่อใช้ประโยชน์ในการอ้างอิงเป็นหลักมากกว่าฉบับภาษาไทย เนื่องจากเป็นการศึกษาเฉพาะในทางด้านอนุกรมวิธาน อย่างไรก็ตามในงานวิจัยบางชิ้นจะมีประเด็นที่มีการศึกษาเปรียบเทียบในส่วนของสิ่งแวดล้อม เช่น ปัจจัยทางเคมีหรือกายภาพของ แหล่งน้ำ ที่มีผลต่อการอพยพและหรือการแพร่กระจายของพรรณปลา หรือการพบพรรณปลาที่มีจำนวนและชนิดที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งผู้วิจัยได้นำข้อมูลเหล่านี้มาประยุกต์ปรับใช้กับงานวิจัยเพื่อให้ความเหมาะสมและ



สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทยและการศึกษาในครั้งนี้เพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่มีความถูกต้อง สมบูรณ์และมีคุณค่าในเชิงวิชาการ อีกทั้ง มีความก้าวหน้าและทันสมัย เพื่อสะท้อนผลการศึกษาให้เกิด ประโยชน์สูงสุดต่อการศึกษาเกี่ยวกับพรรณปลาน้ำจืดในอนาคตต่อไป



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

- 3.1 กำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาความหลากหลายชนิดของปลาน้ำจืด
- 3.2 วิธีการเก็บตัวอย่าง
- 3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาความหลากหลายชนิดของปลาน้ำจืดและหาแนวทางการอนุรักษ์ปลาน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ
- 3.4 เครื่องมือและแผนการที่ใช้ในการหาความหลากหลายชนิดของปลาน้ำจืดและหาแนวทางการอนุรักษ์ปลาน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ
- 3.5 อุปกรณ์และวิธีการอุปกรณ์ในภาคสนาม
- 3.6 อุปกรณ์สำหรับการศึกษาในห้องปฏิบัติการ
- 3.7 วิธีดำเนินการ
- 3.8 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

3.1 การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาความหลากหลายชนิดของปลาน้ำจืด

การกำหนดสถานที่เก็บตัวอย่างปลาที่พบในพื้นที่อ่างเก็บน้ำบึงเกลือ ทั้งหมด 3 สถานี

3.1.1 พื้นที่หน้าฝายอยู่ติดบ้านน้ำจืดน้อย หมู่ 8 ตำบลบึงเกลือ อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด เป็นประตูระบายน้ำออกจากอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ

3.1.2 พื้นที่บ้านโนนสวรรค์ หมู่ 3 ตำบลบึงเกลือ อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด เป็นพื้นที่ติดกับป่าบุ่งป่าทาม

3.1.3 พื้นที่บ้านบ่อแก หมู่ 7 ตำบลบึงเกลือ อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด เป็นทางน้ำเข้าอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ

3.2 วิธีการเก็บตัวอย่าง

3.2.1 การใช้สวิง จับปลาในแหล่งน้ำไหล

3.2.2 การทอดแห

3.2.3 การลงข่ายตักปลาในเวลากลางคืน

3.2.4 บันทึกข้อมูลปลา รูปภาพปลา ที่เก็บได้ในแต่ละสถานีทั้งหมด

3.2.5 นับจำนวนชนิด และชั่งวัดน้ำหนัก - ความยาวของปลา

3.2.6 เก็บตัวอย่างปลาโดยวิธีการดองฟอร์มาลีน 10 %



3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาความหลากหลายชนิดของปลาน้ำจืดและหาแนวทางการอนุรักษ์ปลาน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ

3.3.1 ประชากร

ประชาชนที่ทำการประมงในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือและอาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ตำบลบึงเกลือ

3.3.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นประชาชนที่ทำการประมงในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือและอาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ตำบลบึงเกลือ ใน 3 พื้นที่ คือ

หมู่บ้านน้ำจืดน้อย มีจำนวนประชากรที่ทำการประมง จำนวน 611 คน ใช้แบบสอบถาม 60 ชุด

บ้านโนนสวรรค์ มีจำนวนประชากรที่ทำการประมง จำนวน 313 คน ใช้แบบสอบถาม 30 ชุด

บ้านบ่อแก มีจำนวนประชากรที่ทำการประมง จำนวน 541 คน ใช้แบบสอบถาม 50 ชุด รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้จำนวน 140 คน (โดยการสุ่มโดยใช้อัตราส่วนร้อยละ 10)

สำหรับการศึกษาวิจัยความหลากหลายชนิดของปลาน้ำจืดและแนวทางการอนุรักษ์ปลาน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ระเบียบวิธีการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ซึ่งวิธีการศึกษาวิจัย คือ ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) การศึกษาวิจัยจากเอกสาร (Documentary Research) และการศึกษาวิจัยภาคสนาม (Field Research) โดยการสัมภาษณ์เจาะลึกประกอบกัน สำหรับประชากรที่ทำการศึกษา ได้แก่ ประชากรที่อยู่ในเขตพื้นที่บ้านน้ำจืดน้อย บ้านโนนสวรรค์ และบ้านบ่อแก

ข้อมูลทุติยภูมิ การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจะดำเนินการรวบรวมข้อมูลในส่วนของสถิติประมงข้อมูลเอกสาร (Documentary Data) และแบบสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In – depth Interview) โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม โดยจากการสัมภาษณ์บุคคลที่อาศัยในบริเวณใกล้กับอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ

3.4 เครื่องมือและแบบแผนการที่ใช้ในการหาความหลากหลายชนิดของปลาน้ำจืดและหาแนวทางการอนุรักษ์ปลาน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถามที่ผู้ศึกษาได้จัดสร้างขึ้นจากข้อมูลการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 แบบสำรวจปริมาณปลาน้ำจืดที่จับได้จากอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ

ตอนที่ 3 แบบสัมภาษณ์ (แบบมีโครงสร้าง)



แบบสอบถามการมีส่วนร่วมของชุมชนต่อการอนุรักษ์ปลาน้ำจืด

การทดสอบเครื่องมือในการศึกษา หลังจากสร้างแบบสอบถามแล้ว ได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องและความครอบคลุมของเนื้อหา การใช้ถ้อยคำการเรียงคำและสำนวนภาษา ประเด็นข้อคำถาม แล้วนำไปทดสอบ (pre - test) กับประชาชนซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจริง และนำมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (reliability)

3.5 อุปกรณ์และวิธีการใช้ในภาคสนาม

3.5.1 ภาชนะใส่ตัวอย่างปลา เช่น ถังพลาสติก ถังพลาสติก กล่องโฟม

3.5.2 ป้ายกระดาษสำหรับบันทึกข้อมูลกำกับปลาตัวอย่าง

3.5.3 อุปกรณ์ในการจับปลา

3.5.3.1 สวิง เส้นรอบปากสวิง 110 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางปากสวิง 80 เมตร

3.5.3.2 แห ขนาดตาตาวาว 2.5 เซนติเมตร ยาว 4 ศอก

3.5.3.3 ข่าย ขนาดตาวาว 1.5 เซนติเมตร ยาว 16 เมตร ลึก 80 เซนติเมตร

3.5.4 น้ำยาแดงเพื่อใช้ในการเก็บรักษาตัวอย่างปลา ได้แก่ฟอร์มาลิน 10 % และ แอลกอฮอล์

70 %

3.5.5 สมุดบันทึก

3.5.6 ไม้วัดความยาว

3.5.7 ปากคีบ

3.5.8 กล้องถ่ายภาพพร้อมอุปกรณ์

3.5.9 อุปกรณ์เครื่องเขียน

3.5.10 เครื่องวัดคุณภาพน้ำ

3.5.10.1 pH meter

3.5.10.2 DO meter

3.5.10.3 Conductivity meter

3.5.10.4 Turbidity meter

3.5.10.5 เทอร์โมมิเตอร์

3.5.10.6 Secchi disc

3.6 อุปกรณ์สำหรับการศึกษาในห้องปฏิบัติการ

3.6.1 คู่มือวิเคราะห์พันธุ์ปลา คณะประมง,มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3.6.2 คู่มือปลาน้ำจืด ขวลิขิต วิทยานนท์

3.6.3 บทปฏิบัติการมีนวิทยา การวิเคราะห์พรรณปลา สุภาพร สุขสีเหลือง และเอกสารอื่น ๆ

ที่เกี่ยวข้อง

3.6.4 ตารางบันทึกข้อมูล

3.6.5 ไม้บรรทัด



3.6.6 แวนขยาย

3.6.7 กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ

การศึกษาแนวทางการจัดการปลาน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ

- 1) จัดประชุมกลุ่มเชิงยุทธศาสตร์หัวหน้าชุมชนและประชาชนแสดงความคิดเห็น
- 2) วิเคราะห์หาข้อมูลที่ได้รับจากแสดงความคิดเห็น
- 3) สรุปแนวทางในการจัดการปลาน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ

3.7 วิธีดำเนินการ

3.7.1 การศึกษาความหลากหลายชนิดของปลาน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ

ใช้สวิง ใช้การทอดแห และลงข่ายตาถี่ช่องตา 0.5 ซม. ความยาว 100 เมตรบริเวณที่จะสำรวจทั้ง 3 สถานี แล้วนำตัวอย่างปลาที่ได้มาจำแนกชนิด ส่วนปลาที่ไม่สามารถจำแนกได้จะเก็บรักษาในน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 10% แล้วนำกลับไปจำแนกต่อในห้องปฏิบัติการตามหนังสือของ Taki (1974); Rainboth (1996) และ Vidthayanond (2008)

3.7.2 การศึกษาคุณภาพน้ำ

ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำในแต่ละพื้นที่ศึกษา(3 สถานี) ตามช่วงฤดูกาล โดยเครื่องมือภาคสนาม ได้แก่ ความเป็นกรด - ด่างของน้ำ โดยใช้เครื่อง pH meter , ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ โดยใช้เครื่อง DO meter , ความนำไฟฟ้า โดยใช้เครื่อง conductivity meter, ความขุ่นของน้ำ โดยใช้เครื่องมือ turbidity meter, อุณหภูมิ โดยใช้เทอร์โมมิเตอร์ และความโปร่งแสง โดยใช้ secchi disc

3.7.3 การศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชน

เก็บข้อมูลจากชาวประมงในแต่ละหมู่บ้าน โดยการสร้างแบบสอบถาม เพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับ

- 1) ลักษณะทั่วไปของประชากรกลุ่มตัวอย่าง
- 2) การประกอบอาชีพและการดำรงตำแหน่งในชุมชนของประชากรกลุ่มตัวอย่าง
- 3) ความรู้ความเข้าใจด้านการจัดทำมาตรการจัดการทรัพยากรประมง
- 4) ระดับความเข้าใจด้านการจัดทำมาตรการจัดการทรัพยากรประมงของประชากรกลุ่มตัวอย่าง
- 5) ความรู้ความเข้าใจด้านการจัดทำมาตรการจัดการทรัพยากรประมงที่ใช้ในปัจจุบันของประชากรกลุ่มตัวอย่าง
- 6) การมีส่วนร่วมในกระบวนการของมาตรการจัดการทรัพยากรประมงในชุมชนของประชากรกลุ่มตัวอย่าง

จากนั้นจัดการประชุมกลุ่มชาวประมง จากอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ ณ องค์การบริหารส่วนตำบลบึงเกลือ เมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2553 โดยการประสานความร่วมมือกันของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของการจัดการทรัพยากรน้ำทั้งหมด การประชุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของการจัดการทรัพยากรประมง เป็นการเสริมสร้างศักยภาพของการบริหารจัดการทรัพยากรประมง โดยให้ทุกฝ่ายได้มีโอกาสที่จะวิเคราะห์ และเข้าใจปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ ตลอดจนการระดมความคิดเห็นเพื่อค้นหาแนวทางแก้ปัญหาาร่วมกัน อันจะเป็นประโยชน์และช่วยสนับสนุนให้สามารถวางแผน กำหนดมาตรการ นโยบาย



ด้านการจัดการทรัพยากรประมง (Khumsri, 2002) เพื่อจะช่วยป้องกันการทำประมงที่ผิดกฎหมาย พร้อมทั้งสร้างความยั่งยืนในการใช้ทรัพยากรประมงของชุมชนในอ่างเก็บน้ำ บึงเกลือ

3.8 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

3.8.1 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ t – test for Dependent Samples

3.8.2 ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังนี้

3.8.2.1 สถิติพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ ค่าความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (arithmetic mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) เพื่อบรรยายผลข้อมูลทั่วไปของประชากรกลุ่มตัวอย่าง

3.8.2.2 สถิติอนุมาน (inductive statistics) ได้แก่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ เพียร์สัน (pearson's product moment correlation coefficient: r) เพื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์และระดับทิศทางระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม

3.8.3 การวิเคราะห์ข้อมูลและวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป R (R Development Core Team, 2007)

3.8.3.1 การเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรปลาต่อฤดูกาลและแหล่งที่ทำการประมง

การวิเคราะห์ข้อมูลและวิเคราะห์ทางสถิติใช้โปรแกรมสำเร็จรูป R (R Development Core term, 2007) โดยทำการศึกษาการเปลี่ยนแปลงผลจับต่อหน่วยการลงแรงประมง (catch per unit effort : CPUE, de Graaf, 2003) ในรูปน้ำหนักที่ทำประมงต่อวัน และความหนาแน่นของปลา (Abundance) โดยใช้การทดสอบความแปรปรวน (Analysis of Variance : ANOVA) โดยอาศัยสมการ

$$Y_i = \mu + S_i + A_j + S_i A_j + \varepsilon_{ijk}$$

เมื่อ Y_i = ผลจับต่อหน่วยการลงแรงงาน และความหนาแน่นของทรัพยากรปลาที่จับได้ในฤดูกาลที่ (i) ในพื้นที่ (j)

μ = ค่าเฉลี่ยรวมของผลจับต่อหน่วยพื้นที่ และความหนาแน่นของทรัพยากรปลา

S_i = ปัจจัยของฤดูกาลที่ i^{th} ($i = 1, 2, 3, 4$)

A_j = ปัจจัยของสถานีสำรวจที่ j^{th} ($i = 1, 2, 3, 4, 5, 6$)

ε_{ijk} = ค่าความคลาดเคลื่อน (random term)

และทำการทดสอบภายหลัง (posteriori test) ในกรณีที่ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพบที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ



3.8.3.2 ความสำคัญของสัตว์น้ำแต่ละชนิดในแต่ละฤดูกาลและแหล่งทำการประมง

วิเคราะห์ค่าร้อยละของดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ (percentage of index of relative importance : % IRI) ซึ่งเป็นค่าดัชนีเดียว ในภาพรวมของความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนัก, จำนวนตัวที่พบและความถี่ที่พบในการสำรวจ เพื่อให้เห็นภาพความสำคัญของสัตว์น้ำชนิดนั้น ๆ โดยเปรียบเทียบในรูปแบบของเวลาและ/หรือสถานที่ (Kolding and Skålevik, 2004) ดังสมการ

$$\%IRI = \left(\frac{(\%W_i + \%N_i) \times \%F_i}{\sum_{i=1}^n (\%W_i + \%N_i) \times \%F_i} \right) 100$$

เมื่อ %W_i และ %N_i = ร้อยละของน้ำหนักและจำนวนของสัตว์น้ำชนิดที่ ith ในปริมาณผลจับทั้งหมด และ %F_i = ร้อยละของความถี่ที่พบของสัตว์น้ำแต่ละชนิดในจำนวนการสำรวจทั้งหมด

3.8.3.3 การจัดกลุ่มความคล้ายคลึงของสัตว์น้ำ

วิธีวิเคราะห์สถิติแบบพหุตัวแปร (multivariate) แบบการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (principle component analysis: PCA ; Clarke and Warwick, 1994) โดยจำแนกความคล้ายคลึงของสถานีสำรวจในแต่ละช่วงเวลา ในมิติที่สัมพันธ์กับคุณภาพน้ำที่ทำการสำรวจในแต่ละสถานีเป็นตัวแปรควบคุม สำหรับการแสดงความคล้ายคลึงและการจัดกลุ่มความหลากหลาย ที่สำรวจพบ มีพื้นฐานการคำนวณและการเปรียบเทียบจากค่าดัชนีความคล้ายคลึง (similarity index) ของสัตว์น้ำที่พบในแต่ละจุดสำรวจ และเดือนที่สำรวจ ก่อนการคำนวณบางค่าได้ปรับข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน ด้วยค่าร้อยละ และแปลงข้อมูลด้วยวิธี รากที่สอง (square root) เพื่อให้ข้อมูลมีการกระจายเท่าเทียมกัน ผลการวิเคราะห์นำเสนอโดยภาพ นิ้วมือ (dendrogram) ซึ่งมีระดับการจัดกลุ่มแบบ hierarchical clustering ด้วยการวิเคราะห์แบบ Ward (Ward, 1963)



บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาความหลากหลายชนิดของปลาและแนวทางอนุรักษ์ปลาน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพที่มุ่งศึกษาความหลากหลายชนิดของปลาและแนวทางอนุรักษ์ ปลาน้ำจืด โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

4.1 ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลา

โครงสร้างของประชาคมปลาในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด จากการศึกษาด้วยเครื่องมือประมง คือ สวิง แห และข่าย ระหว่างเดือนธันวาคม 2552 ถึง เดือนพฤศจิกายน 2553 พบว่า มีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลาที่จับได้รวม 52 ชนิด 15 ครอบครัว

ในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือมีความหลากหลายของชนิดพรรณปลาตามเขตพื้นที่ ในช่วงระยะเวลาที่ศึกษาพบว่ากลางอ่างเก็บน้ำ (Mid stream : MD) มีจำนวนชนิดสูงสุด 50 ชนิด ตามด้วย ปลายอ่างเก็บน้ำ (Down stream : DW) และพื้นที่ต้นน้ำ (Up stream : UP) ที่พบจำนวน 48 และ 46 ชนิด ตามลำดับ (ตาราง 4)

ตาราง 4 ปลาที่พบในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด จากเครื่องมือประมง ได้แก่ สวิง, แหและข่าย เดือนธันวาคม 2552 ถึง เดือนพฤศจิกายน 2553 (1 = ต้นน้ำ, 2 = กลางอ่างเก็บน้ำ, 3 = ปลายอ่างเก็บน้ำ)

ที่	ชนิด	ชื่อย่อ	Common Name (ชื่อไทย)	อ่างเก็บน้ำบึงเกลือ		
				1	2	3
ORDER BELONIFORMES						
Family Blonidae						
1	<i>Xenentodon cancila</i>	XEC	Freshwater garfish (กระตู่เหว)	+	+	+
ORDER CYPRINIFORMES						
Family Cyprinidae						
Sub-family Danioinae						
2	<i>Parachela oxygastroides</i>	PAO	Siamese river abramin (แปบ)	+	+	+
3	<i>Luciosoma bleekeri</i>	RAG	Minnnow (ชีวอ้าว)	-	+	+
4	<i>Esomus metallicus</i>	ESM	Minnnow barb (ชีวหนวดยาว)	+	+	+



ตาราง 4 (ต่อ)

ที่	ชนิด	ชื่อย่อ	Common Name (ชื่อไทย)	อ่างเก็บน้ำบึงเกลือ		
				1	2	3
5	<i>Rasbora trilineata</i>	RAT	Sciss tailed rasbora (ชีวกหางกรรไกร)	+	+	+
6	<i>Rasbora borapetensis</i>	RAB	Redtailed rasbora (ชีวกหางแดง)	+	+	-
7	<i>Rasbora dusonensis</i>	RAD	Minnow (ชีวกวาย)	-	+	+
Sub-family Cyprininae						
8	<i>Cyprinus carpio</i>	CYC	Common carp (ไน)	+	+	+
9	<i>Cyclocheilichthys repasson</i>	CYA	Barb (ไส้ตันตาขาว)	+	+	+
10	<i>Cyclocheilichthys apogon</i>	CYP	Indian river barb (ไส้ตันตาแดง)	+	+	+
11	<i>Discherodontus ashmeadi</i>	DIA	Red tailed brab (แดงน้อย)	+	+	+
12	<i>Mystacoleucus marginalus</i>	MYA	Spiny eel (หนามหลัง)	-	+	+
13	<i>Barbonymus gonionotus</i>	BAG	Thai silver barb (ตะเพียนขาว)	+	+	+
14	<i>Barbonymus schwanenfeldi</i>	BAS	Tinfoil barb (กระแห)	+	+	+
15	<i>Hampala macrolepidota</i>	HAM	Transverse-barb barb (กระسوبขีด)	+	+	+
16	<i>Hampala dispar</i>	HAD	Spotted shark (กระسوبจุด)	+	+	+
17	<i>Puntius brevis</i>	PUB	Swamp barb (ตะเพียนทราย)	+	+	+



ตาราง 4 (ต่อ)

ที่	ชนิด	ชื่อย่อ	Common Name(ชื่อไทย)	อ่างเก็บน้ำบึงเกลือ		
				1	2	3
18	<i>Puntius orphoides</i>	SYO	Red-cheek barb (แก้มซ้ำ)	+	+	+
19	<i>Thynnichthys thynnoides</i>	THT	White lady carp (สร้อยเกล็ดถี่)	+	+	+
20	<i>Cirrhinus mrigala</i>	CIC	Mrigal (นวลจันทร์เทศ)	+	+	+
21	<i>Henicorhynchus siamensis</i>	HES	Siamese mud carb (สร้อยขาว)	+	+	+
22	<i>Henicorhynchus ormatipinnis</i>	HEO	Barb (สร้อยปีกแดง)	+	+	-
23	<i>Labeo rohita</i>	LAR	Rohu (ยี่สกเทศ)	+	+	-
24	<i>Osteochilus hasselti</i>	OSH	Bony-lipped barb (สร้อยนกเขา)	+	+	+
25	<i>Osteochilus melanopleura</i>	OSM	Carp (พรมหัวเหม็น)	+	+	-
Family Cobitidae						
Sub-family Cobitinae						
26	<i>Acantopsis choirrhynchos</i>	ACC	Long-nose loaches (รากกล้วย)	+	+	+
27	<i>Leiocassis siamensis</i>	LES	Siamese rock catfish (แขยงหิน)	+	-	+
28	<i>Mystus singaringan</i>	MYS	Long-fatty finned mystus (แขยงใบข้าว)	+	+	+



ตาราง 4 (ต่อ)

ที่	ชนิด	ชื่อย่อ	Common Name(ชื่อไทย)	อำเภอบึงเกลือ		
				1	2	3
29	<i>Mystus mysticetus</i>	MYM	Blue-striped catfish (ແຂຍງຂ້າງລາຍ)	+	+	+
30	<i>Hemibagrus nemurus</i>	HEN	Yellow mystus (กตเหลือง)	+	+	+
Family Siluridae						
31	<i>Micronema bleekeri</i>	MIA	Sheat-fish (เนื้ออ่อน)	+	+	+
32	<i>Pangasianodon hypophthalmus</i>	PAH	Siripud catfish (สวาย)	-	+	+
33	<i>Pangasius larnaudii</i>	PAL	Black ear catfish (เทโพ)	-	+	+
Family Clariidae						
34	<i>Clarias batrachus</i>	CLB	Batrachian walking Catfish (ตุ๊กต๋าน)	+	+	+
35	<i>Clarias gariepinus</i>	CLG	African catfish (ตุ๊กยักซ์)	+	+	+
36	<i>Clarias macrocephalus</i>	CLM	Gunther's walking Catfish (ตุ๊กอูย)	+	+	+
37	<i>Clarias hybrid</i>	CLH	Big-Oui (บึกอูย)	+	+	+
ORDER SYNERACHIFORMES						
Family Mastacembelidae						
38	<i>Mastacembelus favus</i>	MAF	Spiny eel (กระทิง)	-	-	+



ตาราง 4 (ต่อ)

ที่	ชนิด	ชื่อย่อ	Common Name (ชื่อไทย)	อ่างเก็บน้ำบึงเกลือ		
				1	2	3
39	<i>Macrogathus siamensis</i>	HEO	Peacock eel (หลดจุด)	+	+	+
ORDER PERCIFORMES						
Family Chandidae						
40	<i>Parambassis siamensis</i>	AMN	Siamese glassfish (แป้นแก้ว)	+	+	+
Family Nandidae						
41	<i>Pristolepis fasciatus</i>	PRF	Striped tiger nandid (หมอล ข้างเหยียบ)	+	+	+
Family Cichlidae						
42	<i>Oreochromis niloticus</i>	ORN	Nile tila (นิล)	+	+	+
Family Eleotridae						
43	<i>Oxyeleotris marmorata</i>	OXM	Sand goby (บู่ทราย)	+	+	+
Family Anabantidae						
44	<i>Anabas testudineus</i>	ANT	Climbing perch (หมอไทย)	+	+	+
Family Belontiidae						
45	<i>Trichogaster trichopterus</i>	TRP	Three-spot gorami (กระดี่หม้อ)	+	+	+
46	<i>Trichogaster pectoralis</i>	TRT	Snake skin gourami(สลิด)	+	+	+
47	<i>Trichopsis vittatus</i>	TRV	Croaking gorami (กริม)	+	+	+
Family Channidae						
48	<i>Channa striata</i>	CHS	Stripped snake head fish (ซ็อน)	+	+	+
49	<i>Channa micropeltes</i>	CHM	Giant snake head fish (ชะโด)	+	+	+



ตาราง 4 (ต่อ)

ที่	ชนิด	ชื่อย่อ	Common Name (ชื่อไทย)	อ่างเก็บน้ำบึงเกลือ		
				1	2	3
ORDER TETRAODOATIIFORMES						
Family Tetraodontidae						
50	<i>Tetraodon cochichinensis</i>	TEN	Puffer fish (ปักเป้าจุด)	+	+	+
ORDER OSTEOGLOSSIFORMES						
Family Tetraodontidae						
51	<i>Chitala ornata</i>	CHO	Spotted knife fish (กราย)	+	+	+
52	<i>Notopterus notopterus</i>	NON	Giant feather back (สลาด)	+	+	+
รวม				46	50	48

จากตาราง 4 พบว่า ปลาที่พบในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด จากเครื่องมือประมง ได้แก่ สวิง, แหและข่าย เดือนธันวาคม 2552 ถึง เดือนพฤศจิกายน 2553 1 = ต้นน้ำ, 2 = กลางอ่างเก็บน้ำ, 3 = ปลายอ่างเก็บน้ำ) มีจำนวน 52 ชนิด 15 ครอบครัว (ตาราง 4)

4.2 การเปลี่ยนแปลงของปริมาณผลจับ

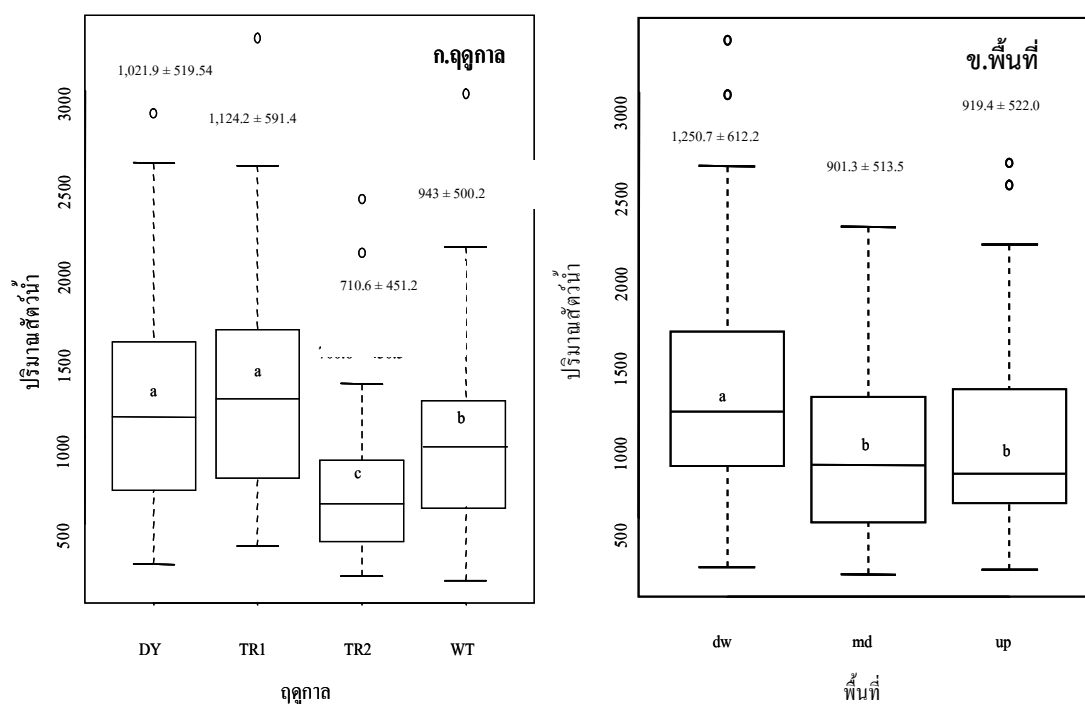
จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงปริมาณผลจับ ต่อฤดูกาลและพื้นที่ของปลาในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จากการศึกษาอิทธิพลของปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณผลจับ พบว่า ความแตกต่างของพื้นที่และฤดูกาลมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ตาราง 5)

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการเปลี่ยนแปลงปริมาณปลาที่จับได้ในแต่ละฤดูกาลในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ

	df	SS	MS	F value	Pr(>F)
ฤดูกาล (Season)	3	12,132,833	4,044,278	15.4181	3.324e-09 ***
พื้นที่ (Area)	2	6,230,092	3,115,046	11.8756	1.208e-05 ***
พื้นที่และฤดูกาล (Season : Area)	6	3,709,765	618,294	2.3571	0.03129 *
ความคลาดเคลื่อน (Residuals)	240	62,953,578	262,307		

หมายเหตุ : *** ระดับนัยสำคัญ 0.001, ** ระดับนัยสำคัญ 0.01, * ระดับนัยสำคัญ 0.05

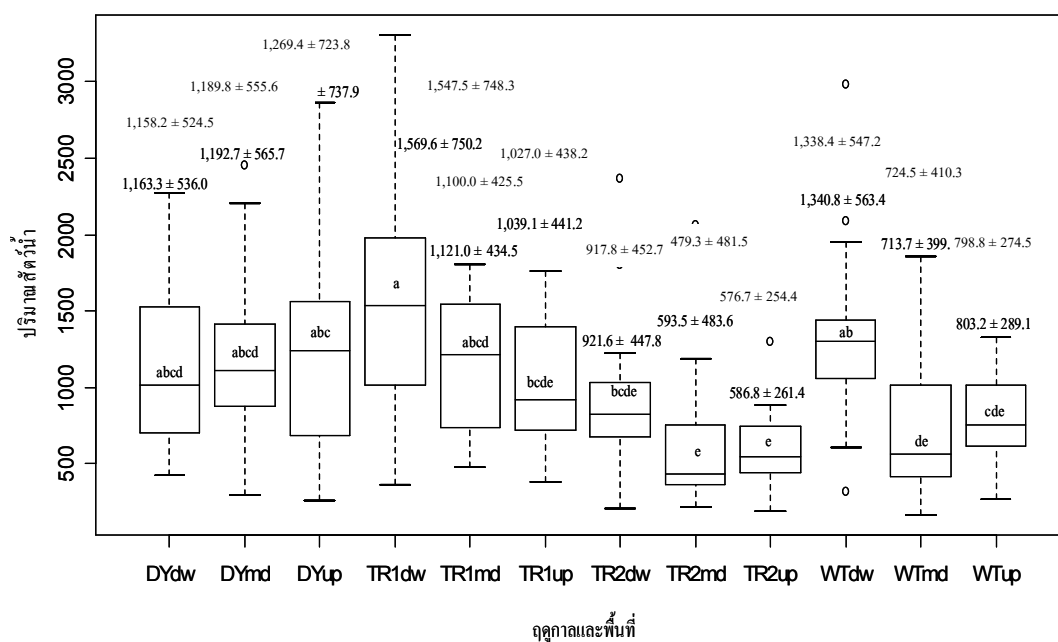




ภาพประกอบ 3 การเปลี่ยนแปลงปริมาณปลาที่จับได้ในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือแยกตาม ก. ฤดูกาล
 ข. พื้นที่ (เส้นตรงในกล่องแสดงค่ามัธยฐาน; กล่องแสดงค่าช่วงความเชื่อมั่นที่นัยสำคัญ
 0.05; จุดวงกลมในรูปแสดงค่า outlier ที่มากกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75)

จากภาพประกอบ 3 สามารถอธิบายความแปรปรวนของปริมาณผลจับได้เท่ากับร้อยละ 14.3 โดยมีปริมาณผลจับสูงสุดในฤดูแล้ง (DY) เท่ากับ $1,021.9 \pm 519.54$ กรัมต่อวัน ซึ่งมีค่าไม่แตกต่างทางสถิติกับผลจับในฤดูการปรับเปลี่ยนจากฤดูแล้งเข้าสู่ฤดูฝน (TR1) ปริมาณผลจับต่ำที่สุดพบในฤดูการปรับเปลี่ยนจากฤดูฝนเข้าสู่ฤดูแล้ง (TR2) เท่ากับ 710.6 ± 451.2 กรัมต่อวัน ในทำนองเดียวกัน พบว่าความแตกต่างด้านพื้นที่ทำการประมง ก็มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ





ภาพประกอบ 4 การเปลี่ยนแปลงปริมาณปลาที่จับได้ในแต่ละฤดูกาลและพื้นที่ทำการประมงในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ (เส้นตรงในกล่องแสดงค่ามัธยฐาน; กล่องแสดงค่าช่วงความเชื่อมั่นที่นัยสำคัญ 0.05; จุดวงกลมในรูปแสดงค่า outlier ที่มากกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75)

จากภาพประกอบ 4 สามารถอธิบายถึงอิทธิพลที่มีต่อความแปรปรวนของปริมาณผลจับได้เท่ากับร้อยละ 7.3 โดยมีปริมาณผลจับสูงสุดในพื้นที่ปลายอ่างเก็บน้ำ (DW) มีปริมาณผลจับเท่ากับ $1,027.0 \pm 438.20$ กรัมต่อวัน ซึ่งมีค่าแตกต่างทางสถิติกับปริมาณผลจับในพื้นที่กลางอ่างเก็บน้ำ (MD) และพื้นที่ปลายอ่างเก็บน้ำ (DW) (ภาพประกอบ 4 ข) อย่างไรก็ตาม เมื่อศึกษาปัจจัยร่วมทั้งฤดูกาลและพื้นที่ทำการประมงต่อปริมาณผลจับ พบว่าความแตกต่างของปัจจัยร่วมมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 5) และสามารถอธิบายความแปรปรวนของปริมาณผลจับได้เท่ากับ ร้อยละ 4.4 โดยมีปริมาณผลจับสูงสุดในฤดูกาลปรับเปลี่ยนจากฤดูแล้งเข้าสู่ฤดูฝนและพื้นที่ปลายอ่างเก็บน้ำ (TR1dw) มีปริมาณผลจับเท่ากับ $1,547.50 \pm 748.30$ กรัมต่อวัน ส่วนในฤดูกาลปรับเปลี่ยนจากฤดูฝนเข้าสู่ฤดูแล้งและพื้นที่กลาง อ่างเก็บน้ำ (TR1md) และฤดูกาลปรับเปลี่ยนจากฤดูฝนเข้าสู่ ฤดูแล้งและพื้นที่ ต้นน้ำ (TR1up) มีปริมาณผลจับต่ำสุด เท่ากับ 479.30 ± 481.50 กรัมต่อวัน และ 576.70 ± 254.40 กรัมต่อวัน ตามลำดับ



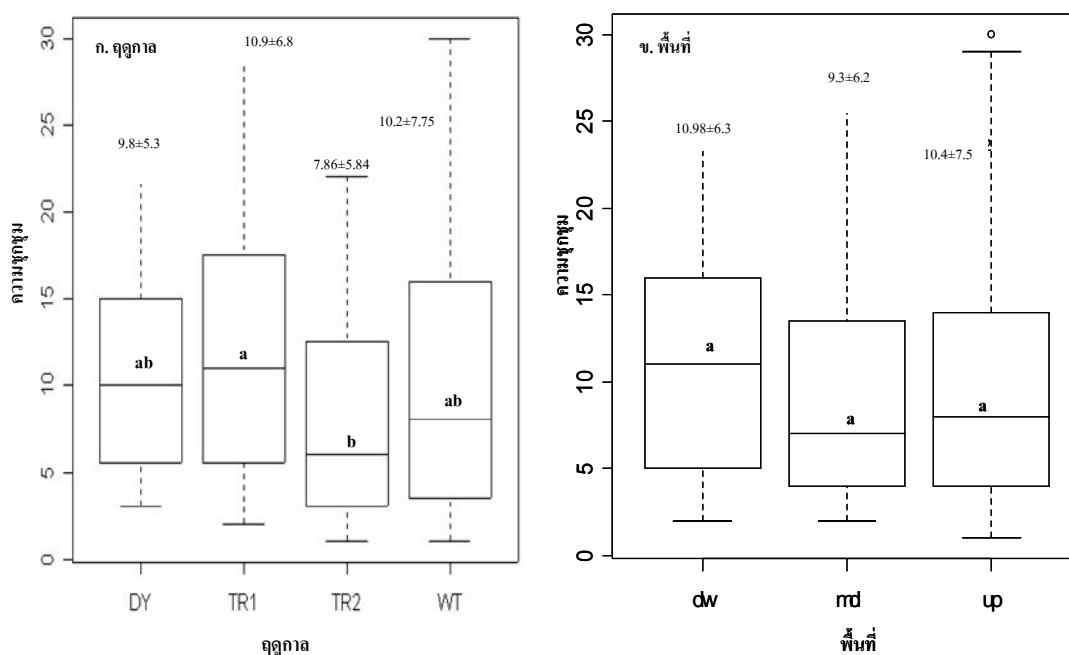
4.3 ความชุกชุมของปลา

จากการศึกษาอิทธิพลของปัจจัยที่มีการเปลี่ยนแปลงความชุกชุมของปลา พบว่า ความแตกต่างของฤดูกาลมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 6)

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการเปลี่ยนแปลงความชุกชุมของปลาที่จับได้ในแต่ละฤดูกาลในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ

	df	SS	MS	F value	Pr(>F)
ฤดูกาล (Season)	3	400.3	133.4	3.0204	0.03048*
พื้นที่ (Area)	2	197.2	98.6	2.2319	0.10955
พื้นที่และฤดูกาล (Season : Area)	6	207.2	34.5	0.7815	0.58516
ความคลาดเคลื่อน (Residuals)	240	10,602.8	44.2		

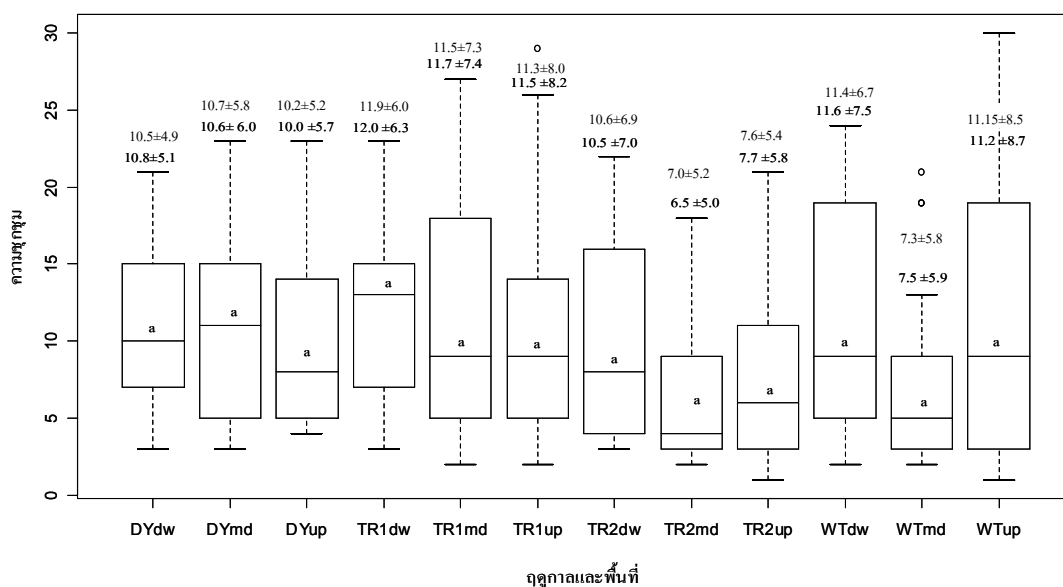
หมายเหตุ : *** ระดับนัยสำคัญ 0.001, ** ระดับนัยสำคัญ 0.01, * ระดับนัยสำคัญ 0.05



ภาพประกอบ 5 การเปลี่ยนแปลงความชุกชุมของปลาที่จับได้ในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ แยกตาม ก. ฤดูกาล ข. พื้นที่ (เส้นตรงในกล่องแสดงค่ามัธยฐาน; กล่องแสดงค่าช่วงความเชื่อมั่นที่นัยสำคัญ 0.05; จุดวงกลมในรูปแสดงค่า outlier ที่มากกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75)



จากภาพประกอบ 5 สามารถอธิบายความแปรปรวนของความชุกชุมของปลาได้เท่ากับร้อยละ 3.5 โดยมีความชุกชุมของปลาสูงสุดในฤดูกาลปรับเปลี่ยนจากฤดูแล้งเข้าสู่ฤดูฝน (TR1) เท่ากับ 10.90 ± 6.80 ชนิด ความชุกชุมของปลาดำที่ต่ำสุดพบในฤดูการปรับเปลี่ยนจากฤดูฝนเข้าสู่ฤดูแล้ง (TR2) เท่ากับ 7.86 ± 5.84 ชนิด (ภาพประกอบ 5 ก) ในด้านพื้นที่ทำประมง พบว่าความชุกชุมของปลาไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 6) โดยมีความชุกชุมของปลาในพื้นที่ต้นอ่างเก็บน้ำ (UP) กลางอ่างเก็บน้ำ (MD) และปลายอ่างเก็บน้ำ (DW) มีความชุกชุมของปลาเท่ากับ 10.40 ± 7.50 9.30 ± 6.20 และ 10.98 ± 6.30 ชนิด ตามลำดับ



ภาพประกอบ 6 การเปลี่ยนแปลงความชุกชุมของปลาที่จับได้ในแต่ละฤดูกาลและพื้นที่ทำการประมง ในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ (เส้นตรงในกล่องแสดงค่ามัธยฐาน; กล่องแสดงค่าช่วง ความเชื่อมั่นที่นัยสำคัญ 0.05; จุดวงกลมในรูปแสดงค่า outlier ที่มากกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75)

จากภาพประกอบ 7 พบว่า เมื่อศึกษาปัจจัยร่วมทั้งฤดูกาลและพื้นที่ทำการประมงต่อความชุกชุมของปลา พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ เช่นเดียวกับกับปัจจัยด้านพื้นที่ทำการประมง (ตาราง 6 และภาพประกอบ 6)

4.4 ดัชนีความสัมพัทธ์ (%IRI)

จากการศึกษา ค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ (%IRI) สูงสุด ได้แก่ ปลาต่างถิ่น คือ ปลานิล โดยมี %IRI เฉลี่ยในรอบการเก็บตัวอย่างเท่ากับ 12.86 โดยมีความสำคัญเป็นอันดับหนึ่งในทุกฤดู ยกเว้นในฤดูฝน(WET) มีค่า %IRI อยู่อันดับที่สอง โดยมีค่าสูงสุดในฤดูการปรับเปลี่ยนจากฤดูฝนเข้าสู่ฤดูแล้ง (TR2) และมีค่าต่ำสุดในช่วงฤดูการปรับเปลี่ยนจากฤดูแล้งเข้าสู่ฤดูฝน (TR1) ปลาทะเลเขตรวมมีค่า %IRI เฉลี่ยเป็นอันดับสอง แต่ในช่วงฤดูฝนปรากฏว่า %IRI สูงสุดเมื่อเทียบกับปลาอื่นๆ ปลาแดงน้อยมี



ค่า %IRI เฉลี่ยเป็นอันดับสาม แต่ในช่วงฤดูฝนปรากฏค่า %IRI มีค่าน้อยกว่าปลาสร้อยขาวซึ่งมีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับสี่ แต่ในช่วงฤดูฝนและฤดูการปรับเปลี่ยนจากฤดูฝนเข้าสู่ฤดูแล้งปรากฏค่า %IRI มีค่าน้อยกว่าปลาแป้นแก้วที่มีค่าเฉลี่ยอันดับห้า และปลาสลาด มีค่าเฉลี่ยอันดับหก (ตารางที่ 7) และเมื่อจำแนกค่า %IRI ตามพื้นที่ พบว่า ปลาชนิดที่มีดัชนีความสำคัญสัมพันธ์ (%IRI) สูงสุดได้แก่ ปลานิล โดยมี %IRI เฉลี่ยในรอบการเก็บตัวอย่างเท่ากับ 12.70 โดยมีความสำคัญเป็นอันดับหนึ่งในทุกพื้นที่ ยกเว้นในพื้นที่ต้นอ่างเก็บน้ำ (UP) มีค่า %IRI อยู่อันดับที่สอง โดยมีค่าสูงสุดในพื้นที่กลางอ่างเก็บน้ำ (MD) และมีค่าต่ำสุดในพื้นที่ต้นอ่างเก็บน้ำ (UP) ปลาตะเพียนขาวมีค่า %IRI เฉลี่ยเป็นอันดับสอง แต่ในพื้นที่ต้นอ่างเก็บน้ำปรากฏค่า %IRI สูงสุดเมื่อเทียบกับปลาอื่น ๆ ปลาแดงน้อยมีค่า %IRI เฉลี่ยเป็นอันดับสาม ปลาสร้อยขาวซึ่งมีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับสี่ ปลาแป้นแก้ว ที่มีค่าเฉลี่ยอันดับห้าและปลาสลาดมีค่าเฉลี่ยอันดับหก (ตาราง 8)

ตาราง 7 ค่าดัชนีความสำคัญสัมพันธ์ (%IRI) ในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือของปลาที่เป็นชนิดเด่น
จำแนกตามฤดูกาล

ชนิดปลา	ชื่อวิทยาศาสตร์	Dry	TR1	Wet	TR2	Average
ปลานิล	<i>Oreochromis niloticus</i>	12.07	11.21	12.20	15.96	12.86
ปลาตะเพียนขาว	<i>Barbonymus gonionotus</i>	9.83	9.88	13.66	12.81	11.54
ปลาแดงน้อย	<i>Discherodontus ashmeadi</i>	7.45	6.85	7.22	7.95	7.37
ปลาสร้อยขาว	<i>Henicorhynchus siamensis</i>	8.55	7.21	5.12	5.62	6.63
ปลาแป้นแก้ว	<i>Parambassis siamensis</i>	5.78	5.85	6.10	6.10	5.96
ปลาสลาด	<i>Notopterus notopterus</i>	5.37	4.91	5.63	5.22	5.28

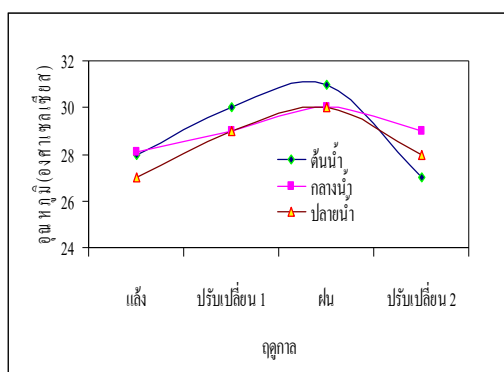
ตาราง 8 ค่าดัชนีความสำคัญสัมพันธ์ (%IRI) ในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือของปลาที่เป็นชนิดเด่น
จำแนกตามพื้นที่

ชนิดปลา	ชื่อวิทยาศาสตร์	กลางอ่าง	ปลายอ่าง	Average	
		ต้นน้ำ	เก็บน้ำ		เก็บน้ำ
ปลานิล	<i>Oreochromis niloticus</i>	10.00	15.00	13.10	12.70
ปลาตะเพียนขาว	<i>Barbonymus gonionotus</i>	10.15	12.06	11.98	11.39
ปลาแดงน้อย	<i>Discherodontus ashmeadi</i>	8.19	8.91	5.83	7.64
ปลาสร้อยขาว	<i>Henicorhynchus siamensis</i>	7.93	7.12	5.90	6.98
ปลาแป้นแก้ว	<i>Parambassis siamensis</i>	7.19	4.28	6.24	5.90
ปลาสลาด	<i>Notopterus notopterus</i>	5.47	5.49	5.13	5.36

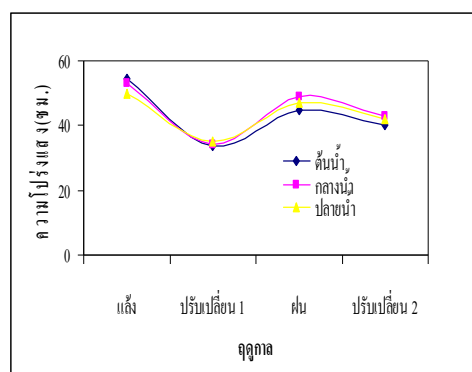


4.5 การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

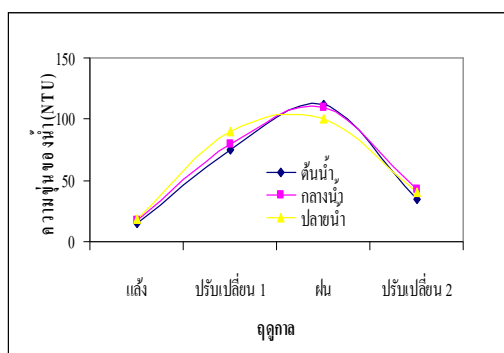
การศึกษาคุณภาพน้ำโดยทำการวิเคราะห์พารามิเตอร์ต่าง ๆ ได้แก่ อุณหภูมิของน้ำ ความโปร่งแสงของน้ำ ความขุ่นของน้ำ ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ ความนำไฟฟ้าของน้ำ และความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำ



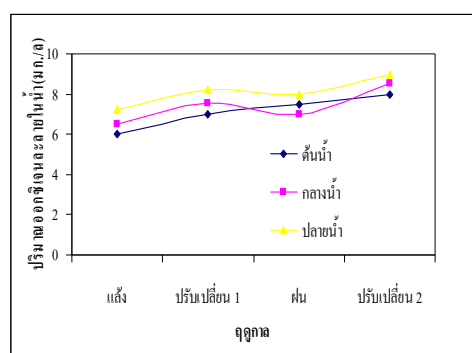
ก. อุณหภูมิของน้ำ



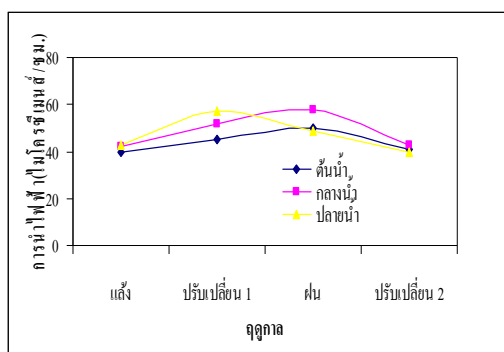
ข. ความโปร่งแสงของน้ำ



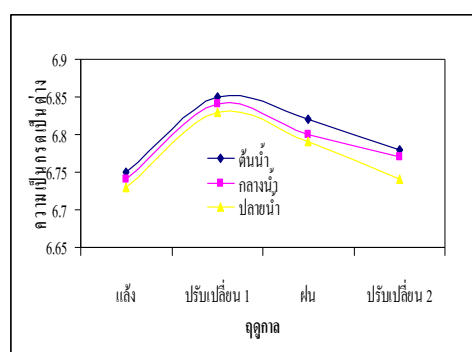
ค. ความขุ่นของน้ำ



ง. ปริมาณ ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ



จ. ความนำไฟฟ้าของน้ำ



ฉ. ความเป็นกรดด่างของน้ำ

ภาพประกอบ 7 คุณภาพน้ำบริเวณอ่างเก็บน้ำบึงเกลือทั้ง 3 จุดสำรวจในแต่ละฤดูกาล



จากภาพประกอบ 7 พบว่า จากการศึกษาคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ ในฤดูแล้ง (DRY : ธันวาคม – กุมภาพันธ์) ฤดูกาลปรับเปลี่ยนจากฤดูแล้งเข้าสู่ฤดูฝน (TR1 : มีนาคม – พฤษภาคม) ฤดูฝน (WET : มิถุนายน – สิงหาคม) และฤดูกาลปรับเปลี่ยนจากฤดูฝนเข้าสู่ฤดูแล้ง (TR2 : กันยายน – พฤศจิกายน) และพื้นที่ต้นน้ำ (UP) กลางอ่างเก็บน้ำ (MD) และปลายอ่างเก็บน้ำ (DW) พบคุณภาพน้ำมีการเปลี่ยนแปลง ดังนี้

ค่าอุณหภูมิของน้ำ (Temperature : Tem) มีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงเป็นไปในทิศทางเดียวกันในทุกสถานี โดยความแตกต่างของฤดูกาลมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของน้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยในฤดูการปรับเปลี่ยนจากฤดูแล้งเข้าสู่ฤดูฝน มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 31.43 องศาเซลเซียส และในฤดูแล้ง มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 28.10 องศาเซลเซียส (ภาพประกอบ 7 ก)

ค่าความโปร่งแสง (Transparency : Tra) มีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงเป็นไปในทิศทางเดียวกันในทุกสถานี โดยความแตกต่างของฤดูกาลมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของความโปร่งแสงของน้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยในฤดูแล้ง มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 54.56 เซนติเมตร และฤดูการปรับเปลี่ยนจากฤดูแล้งเข้าสู่ฤดูฝน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 33.89 เซนติเมตร (ภาพประกอบ 7 ข)

ค่าความขุ่นของน้ำ (Turbidity : Tur) ในฤดูฝนบริเวณต้นน้ำ พบว่าค่าความขุ่นของน้ำสูงกว่าจุดอื่น ๆ ในระยะเวลาเดียวกัน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 111.03 NTU โดยความแตกต่างของฤดูกาลมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของความขุ่นของน้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยในฤดูการปรับเปลี่ยนจากฤดูแล้งเข้าสู่ฤดูฝน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 75.53 NTU และฤดูการปรับเปลี่ยนจากฤดูฝนเข้าสู่ ฤดูแล้ง มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 15.00 NTU (ภาพประกอบ 7 ค)

ค่าออกซิเจนละลายในน้ำ (Dissolved oxygen : DO) มีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงเป็นไปในทิศทางเดียวกันในทุกสถานีและมีค่าใกล้เคียงกัน โดยความแตกต่างของฤดูกาลไม่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าออกซิเจนละลายในน้ำ โดยในฤดูการปรับเปลี่ยนจากฤดูฝนเข้าสู่ฤดูแล้ง มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 7.89 มิลลิกรัมต่อลิตรและฤดูฝน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 7.32 มิลลิกรัมต่อลิตร (ภาพประกอบ 7 ง)

ค่าความนำไฟฟ้า (Conductivity : Cond) มีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงเป็นไปในทิศทางเดียวกันในทุกสถานีโดยความแตกต่างของฤดูกาลมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าความนำไฟฟ้าของน้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยในฤดูฝน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 58.80 ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร และฤดูแล้ง มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 45.43 ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร (ภาพประกอบ 7 จ)

ค่าความเป็นกรดต่างของน้ำ (pH : pH) มีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงเป็นไปในทิศทางเดียวกันในทุกสถานีและมีค่าใกล้เคียงกัน โดยความแตกต่างของฤดูกาลไม่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำ โดยในฤดูการปรับเปลี่ยนจากฤดูแล้งเข้าสู่ฤดูฝน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 6.85 และฤดูแล้ง มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 6.67 (ภาพประกอบ 7 ฉ)

โดยผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 2 พบว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน



4.6 แนวทางการจัดการประมงเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน

แนวทางการจัดการประมงเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ที่ทำการประมงบริเวณอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ ใน 3 พื้นที่ คือ หมู่บ้านน้ำจืดน้อย บ้านโนนสวรรค์ และบ้านบ่อแก รวมจำนวนประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ทำการประมง จำนวน 140 คน จากการศึกษาโดยใช้แบบสอบถามการรับรู้เกี่ยวกับมาตรการจัดการทรัพยากรประมง และจากการประชุมกลุ่มชาวประมง จากอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ ณ องค์การบริหารส่วนตำบลบึงเกลือ เมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2553 โดยการประสานความร่วมมือกันของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของการจัดการทรัพยากรน้ำทั้งหมด การประชุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของการจัดการทรัพยากรประมง เป็นการเสริมสร้างศักยภาพของการบริหารจัดการทรัพยากรประมง โดยให้ทุกฝ่ายได้มีโอกาสที่จะวิเคราะห์ และเข้าใจปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ ตลอดจนการระดมความคิดเห็นเพื่อค้นหาแนวทางแก้ปัญหาร่วมกัน อันจะเป็นประโยชน์และช่วยสนับสนุนให้สามารถวางแผน กำหนดมาตรการ นโยบายด้านการจัดการทรัพยากรประมง เพื่อจะช่วยป้องกันการทำประมงที่ผิดกฎหมาย พร้อมทั้งสร้างความยั่งยืนในการใช้ทรัพยากรประมงของชุมชนในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือตามลำดับ

4.6.1 ลักษณะทั่วไปของประชากรที่ศึกษา

ตาราง 9 ลักษณะทั่วไปของประชากรกลุ่มตัวอย่างในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด

ปัจจัยส่วนบุคคล	รายละเอียด	จำนวนราย	ร้อยละ
เพศ	ชาย	90	64.29
	หญิง	50	35.71
รวม		140	100
อายุ	20-30 ปี	10	7.14
	อายุ 31-40 ปี	15	10.71
	อายุ 41-50 ปี	58	41.43
	อายุ 51 ปีขึ้นไป	57	40.71
รวม		140	100
การศึกษา	ประถมศึกษา	116	82.86
	มัธยมศึกษา	13	9.3
	ปวช., ปวส.,อนุปริญญา	2	1.4
	ปริญญาตรี	9	6.43
รวม		140	100
รายได้ต่อเดือน	ไม่เกิน 5,000 บาท	120	85.71
	5,001- 10,000 บาท	13	9.3
	สูงกว่า10,000 บาท	7	5
รวม		140	100



ตาราง 9 (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล	รายละเอียด	จำนวนราย	ร้อยละ
ระยะเวลาที่อาศัย	ระยะเวลา 1-5 ปี	24	17.14
	ระยะเวลา 6-10 ปี	15	10.71
	ระยะเวลามากกว่า 10 ปี	101	72.14
รวม		140	100

จากตาราง 9 พบว่า ลักษณะทั่วไปของประชากรกลุ่มตัวอย่างในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด ข้อมูลด้านปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ลักษณะทั่วไปของประชากรกลุ่มตัวอย่าง พบว่าเป็นเพศชาย 90 คน หรือร้อยละ 64.29 เพศหญิงมี 50 คน คิดเป็นร้อยละ 35.71 โดยประชากรส่วนใหญ่ร้อยละ 41.43 มีอายุอยู่ระหว่าง 41 – 50 ปี รองลงมาร้อยละ 40.71 มีอายุมากกว่า 50 ปี ส่วนคนอายุ 31 – 40 ปี มีสัดส่วนร้อยละ 10.71 และร้อยละ 7.14 มีอายุอยู่ระหว่าง 20-30 ปี ในด้านการศึกษากลุ่มประชากรส่วนใหญ่ จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา ประมาณร้อยละ 82.86 ระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 9.3 ระดับปริญญาตรี และประกาศนียบัตรวิชาชีพมีสัดส่วนร้อยละ 6.43 และ 1.4 ตามลำดับ ซึ่งประชากรแต่ละรายมีการประกอบอาชีพเพื่อเสริมรายได้ให้ครัวเรือนตั้งแต่ 1-3 อาชีพ โดยพบว่าร้อยละ 85.71 ประชากรมีรายได้น้อย ไม่เกิน 5,000 บาทต่อเดือน และร้อยละ 9.3 ประชากรมีรายได้อยู่ระหว่าง 5,001-10,000 บาทต่อเดือน ส่วนผู้ที่มีรายได้สูงกว่า 10,000 บาทต่อเดือนมีร้อยละ 5 ประชากรที่สำรวจอาศัยอยู่ในชุมชนบริเวณอ่างเก็บน้ำบึงเกลือเป็นเวลามากกว่า 10 ปี มีสัดส่วนร้อยละ 72.14 และรองลงมาร้อยละ 17.14 อยู่เป็นเวลา 1- 5 ปี และร้อยละ 10.71 อาศัยอยู่นาน 6-10 ปี

ตาราง 10 การประกอบอาชีพและการดำรงตำแหน่งในชุมชนของประชากรกลุ่มตัวอย่างใน อ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด

การประกอบอาชีพ	ความถี่	รวม (n=140)
		ร้อยละ
1 ทำการประมง	137	34.86
2 ทำการเกษตร	124	31.55
3 รับจ้างทั่วไป	66	16.79
4 ค้าขาย	26	6.60
5 รับราชการ	10	2.54
รวม	393	100



ตาราง 10 (ต่อ)

การประกอบอาชีพ	ความถี่	รวม (n=140)
		ร้อยละ
การดำรงตำแหน่งในชุมชน		
1 ลูกบ้าน และ ช่างราชการ	262	72.20
2 กรรมการหมู่บ้าน	42	11.60
3 ผู้ใหญ่บ้าน	19	5.20
4 ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	18	5.00
5 สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล	12	3.30
6 ประธานกลุ่มหรือกองทุน	8	2.20
7 กำนัน	2	0.50
รวม	363	100

จากตาราง 10 พบว่า การประกอบอาชีพของประชากรกลุ่มตัวอย่าง พบว่ามี 5 ประเภทได้แก่ ทำการประมงร้อยละ 34.86 รองลงมาทำการเกษตรร้อยละ 31.55 และรับจ้างทั่วไปร้อยละ 16.79 ส่วนค้าขายและรับราชการมีสัดส่วนร้อยละ 6.60 และ 2.54 ตามลำดับ ด้านการดำรงตำแหน่งในชุมชน พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในฐานะอื่นๆ ได้แก่ ลูกบ้านและช่างราชการร้อยละ 72.20 กรรมการหมู่บ้านร้อยละ 11.60 ผู้ใหญ่บ้านคิดเป็นร้อยละ 5.20 ส่วนผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านและสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลมีสัดส่วนร้อยละ 5.00 และ 3.30 ตามลำดับ ส่วนที่เหลือร้อยละ 2.20 ดำรงตำแหน่งประธานกลุ่ม และ กำนันเป็นร้อยละ 0.50



4.6.2 ความรู้ความเข้าใจในการจัดการทรัพยากรประมง

ตาราง 11 ความรู้ความเข้าใจด้านการจัดทำมาตรการจัดการทรัพยากรประมงของประชากรกลุ่มตัวอย่างในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด

ประเด็นคำถาม	จำนวนประชากรที่มี ความรู้ความเข้าใจ		จำนวนประชากรที่ ไม่มีความรู้ความ เข้าใจ		ร้อยละที่ มีความรู้ ความเข้าใจ
	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	รวม
1. มาตรการจัดการทรัพยากรประมงมีทั้งที่เป็นกฎหมายและที่ไม่เป็นกฎหมาย	100	71.43	40	28.57	100.00
2. การจัดทำมาตรการต่างๆ ไม่เหมือนกันทุกพื้นที่ทั่วประเทศ	94	67.14	46	32.86	100.00
3. ประชาชนมีสิทธิในการกำหนดมาตรการโดยผ่านเวทีประชาคมหรือประชุม	124	88.57	16	11.43	100.00
4. การกำหนดมาตรการจัดการทรัพยากรประมงไม่ได้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานกรมประมงเพียงอย่างเดียว	76	54.28	64	45.72	100.00

จากตาราง 11 ความรู้ความเข้าใจในมาตรการจัดการทรัพยากรประมง เป็นการสอบถามเพื่อต้องการทราบว่าประชากรกลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประเภท ที่มาของมาตรการ และมีการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดหรือไม่ จากประชากรกลุ่มตัวอย่าง 140 ราย มีผลการศึกษาดังนี้

ด้านการจัดทำมาตรการ เป็นการตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับประเภทและที่มาของมาตรการที่ใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรประมง พบว่าประชากรกลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจร้อยละ 98.5 เมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็นคำถาม พบว่าประชากรกลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจว่ามาตรการจัดการทรัพยากรประมงมีทั้งที่เป็นกฎหมายและที่ไม่เป็นกฎหมายมากที่สุดร้อยละ 71.43 และมีความเข้าใจน้อยที่สุดร้อยละ 11.43 เกี่ยวกับประชาชนมีสิทธิในการกำหนดมาตรการโดยผ่านเวทีประชาคม หรือประชุม ทั้งนี้พบว่าสัดส่วนชายหญิงที่มีความรู้ความเข้าใจมีร้อยละ 66.43 และ 72 ของประชากรแต่ละเพศตามลำดับ



ตาราง 12 ระดับความรู้ความเข้าใจด้านการจัดทำมาตรการจัดการทรัพยากรประมงของประชากร
กลุ่มตัวอย่างในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด

ระดับ	ช่วงคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
ระดับต่ำ	0.0-1.3	23	16.43
ระดับปานกลาง	1.4-2.7	88	62.86
ระดับสูง	2.8-4.0	29	20.71
รวม		140	100

ค่าเฉลี่ย 2.28

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.77

คะแนนต่ำสุด 0.0

คะแนนสูงสุด 4.0

ที่มา : ผ่องใส จันศรี และคณะ (2551)

จากตาราง 12 พบว่า การวัดระดับความรู้ความเข้าใจด้านการจัดทำมาตรการจัดการทรัพยากรประมงของประชากรกลุ่มตัวอย่าง จากการแบ่งระดับความรู้ความเข้าใจเป็น 3 ระดับที่ ประเด็นสอบถาม 4 ประเด็นเป็น 4.0 คะแนน ดังนั้น ความรู้ความเข้าใจระดับต่ำจะอยู่ในช่วง 0.0 – 1.3 คะแนน ระดับปานกลางอยู่ในช่วง 1.4 – 2.7 คะแนน และระดับสูงอยู่ในช่วง 2.8 – 4.0 คะแนน จากประชากรกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 140 ราย พบมีคะแนนเฉลี่ย 2.28 ± 0.77 คะแนน โดยมีสัดส่วน ประชากรตัวอย่างที่มีความรู้ความเข้าใจในระดับปานกลางสูงสุดร้อยละ 62.86 รองลงมาคือ มีความรู้ ความเข้าใจในระดับสูงและต่ำที่ร้อยละ 20.71 และ 16.43 ตามลำดับ แสดงว่าความรู้ความเข้าใจด้าน การจัดทำมาตรการจัดการทรัพยากรประมงของประชากรกลุ่มตัวอย่างในอ่างเก็บน้ำบึงเกลืออยู่ใน ระดับปานกลาง

ตาราง 13 ความรู้ความเข้าใจด้านมาตรการจัดการทรัพยากรประมงที่ใช้ในปัจจุบันของประชากร
กลุ่มตัวอย่างในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด

ประเด็นคำถาม	จำนวนประชากรที่ มีความรู้ความเข้าใจ		จำนวนประชากรที่ ไม่มีความรู้ความเข้าใจ		ร้อยละที่มี ความรู้ ความเข้าใจ
	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	
1. ชาวบ้านร่วมกับวัดห้ามจับ ปลาหน้าวัด ก็ถือว่าเป็น มาตรการในการจัดการทรัพยากร	137	97.85	3	2.15	100.00



ตาราง 13 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	จำนวนประชากรที่มี ความรู้ความเข้าใจ		จำนวนประชากรที่ ไม่มีความรู้ความเข้าใจ		ร้อยละที่มีความรู้ ความเข้าใจ รวม
	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	
2. ความเชื่อว่าแหล่งน้ำบางแหล่งมี สิ่งศักดิ์สิทธิ์เป็นเจ้าของจึงไม่จับปลา ถือว่าเป็นมาตรการในการจัดการ ทรัพยากร	134	95.71	6	4.29	100.00
3. การห้ามจับปลาเฉพาะพื้นที่เป็น อำนาจของผู้ว่าราชการจังหวัด	139	99.28	1	0.72	100.00
4. การจับปลาในแหล่งน้ำสาธารณะ ด้วยการวิดน้ำแห้งผิดกฎหมาย	138	98.57	2	1.43	100.00
5. การนำเครื่องมือบางชนิดปิดกั้น ลำน้ำเพื่อจับปลาเป็นเรื่องผิด กฎหมาย	130	92.86	10	7.14	100.00
6. การใช้กระแสไฟฟ้าและยาเบื่อเมา ทำการประมงในแหล่งน้ำสาธารณะ เป็นเรื่องผิดกฎหมาย	135	96.43	5	3.57	100.00
7. การใช้เครื่องมือโพงพาง (ลือ จีบ โต่ง) จับปลาในแหล่งน้ำสาธารณะ เป็นเรื่องผิดกฎหมาย	140	100	0	0	100.00
8. การปล่อยปลาทำบุญในวัน สงกรานต์ ก็ถือว่าเป็นมาตรการใน การจัดการทรัพยากร	137	97.85	3	2.15	100.00
9. การรักษาสภาพธรรมชาติ ไม่ให้ เกิดน้ำเน่าเสียก็ถือว่าเป็นมาตรการ ในการจัดการทรัพยากร	133	95	7	5	100.00
10. มาตรการต่างๆที่สร้างขึ้นเพื่อให้ มีปลาอุดมสมบูรณ์สำหรับประชาชน	134	95.71	6	4.29	100.00
11. การจับปลาใหญ่ และปล่อยปลา เล็กๆ ก็เป็นมาตรการในการจัดการ ทรัพยากร	132	92.28	8	7.72	100.00
12. การควบคุมปริมาณปลากินพืช และปลากินเนื้อให้ได้สัดส่วนกัน ก็ เป็นมาตรการในการจัดการ	136	97.14	4	2.86	100.00



ตาราง 13 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	จำนวนประชากรที่มี ความรู้ความเข้าใจ		จำนวนประชากรที่ ไม่มีความรู้ความเข้าใจ		ร้อยละที่มีความรู้ ความเข้าใจ รวม
	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	
13. การจับปลาในบ่อของตนเอง แล้วปล่อยปลาบางส่วนไว้ขยายพันธุ์ ในปีหน้า ก็เป็นมาตรการในการ จัดการทรัพยากร	138	98.57	2	1.43	100.00
14. มาตรการจัดการทรัพยากร ประมงที่เป็น กฎหมายเท่านั้นจึงจะมีบทลงโทษ	90	64.28	50	35.72	100.00
15. มาตรการที่ดีที่สุด คือประชาชน ในท้องถิ่นเห็นคุณค่าและร่วมกันดูแล รักษาทรัพยากรประมง	129	92.14	11	7.86	100.00

จากตาราง 13 พบว่า ด้านมาตรการที่ใช้ในปัจจุบัน เป็นการตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับการทำประมง หรือการที่ชุมชนหรือหน่วยงานร่วมกันสร้างกิจกรรม และข้อกำหนดต่างๆ ในแหล่งน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบันว่าเป็นมาตรการในการจัดการทรัพยากรประมงหรือไม่ จากประเด็นคำถามทั้งหมด 15 ประเด็น พบว่าประชากรกลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจร้อยละ 94.24 ทั้งนี้พบว่าสัดส่วนชายหญิงที่มีความรู้ความเข้าใจมีร้อยละ 94.05 และ 90.06 ของประชากรแต่ละเพศตามลำดับ

ตาราง 14 ระดับความรู้ความเข้าใจในมาตรการที่ใช้ในปัจจุบันของประชากรกลุ่มตัวอย่างในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด

ระดับ	ช่วงคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
ระดับต่ำ	0.0 - 5.0	0	0
ระดับปานกลาง	5.1 - 10.0	73	53
ระดับสูง	10.1 - 15.0	67	47
รวม		140	100

คะแนนต่ำสุด 6.0 คะแนนสูงสุด 15.0

จากตาราง 14 พบว่า การจำแนกกลุ่มประชากรตัวอย่างในแต่ละบริเวณของพื้นที่ อ่างเก็บน้ำ โดยประชากรกลุ่มตัวอย่างบริเวณตอนบนของอ่างเก็บน้ำมีความรู้ความเข้าใจน้อยกว่าบริเวณอื่น ส่วนตอนบนตอนกลางตอนล่างเขตพื้นที่อ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จำนวนประชากรกลุ่มตัวอย่าง (ร้อยละ) ชาวบ้านร่วมกับวัดห้ามจับปลาหน้าวัด ก็ถือว่าเป็นมาตรการจัดการทรัพยากรอย่างหนึ่งความเชื่อว่า



แหล่งน้ำบางแหล่งมีสิ่งศักดิ์สิทธิ์เป็นเจ้าของจึงไม่จับปลาถือว่าเป็นมาตรการจัดการการห้ามจับปลา เฉพาะพื้นที่เป็นอำนาจของผู้ว่าราชการจังหวัดการจับปลาในแหล่งน้ำสาธารณะด้วยการวิดน้ำแห้ง ผิดกฎหมายการนำเครื่องมือบางชนิดปิดกั้นลำน้ำเพื่อจับปลาเป็นเรื่องผิดกฎหมายการใช้กระแสไฟฟ้า และ ยาเบื่อเมาทำการประมงในแหล่งน้ำสาธารณะเป็นเรื่องผิดกฎหมายการใช้เครื่องมือโพงพาง (ลือ จีบ โต่ง) จับปลาในแหล่งน้ำสาธารณะเป็นเรื่องผิดกฎหมายการปล่อยปลาทำบุญในวันสงกรานต์ก็ถือว่าเป็น มาตรการจัดการการรักษาสภาพธรรมชาติไม่ให้เกิดน้ำเน่าเสีย ก็ถือว่าเป็นมาตรการจัดการมาตรการ ต่างๆที่สร้างขึ้นเพื่อให้มีปลาอุดมสมบูรณ์สำหรับประชาชนการจับปลาใหญ่และปล่อยปลาเล็ก ๆ ก็เป็น มาตรการในการจัดการการควบคุมปริมาณปลาเกินพืช และปลาเกินเนื้อให้ได้สัดส่วนกัน ก็เป็นมาตรการ จัดการ การจับปลาในบ่อของตนเอง แล้วปล่อยปลาบางส่วนไว้ขยายพันธุ์ในปีหน้าก็เป็นมาตรการจัดการ มาตรการจัดการทรัพยากรประมงที่เป็นกฎหมายเท่านั้นจึงจะมีบทลงโทษมาตรการที่ดีที่สุด คือ ประชาชนในท้องถิ่นเห็นคุณค่าและร่วมกันดูแลรักษาทรัพยากรประมง ส่วนการวัดระดับความรู้ความ เข้าใจด้านมาตรการจัดการทรัพยากรประมงที่ใช้อยู่ในปัจจุบันของประชากรกลุ่มตัวอย่าง (ตาราง 14) จากการแบ่งระดับความรู้ความเข้าใจเป็น 3 ระดับ ที่ประเด็นสอบถาม 15 ประเด็นเป็น 15.0 คะแนน ดังนั้น ความรู้ความเข้าใจระดับต่ำจะอยู่ในช่วง 0.0 – 5.0 คะแนน ระดับปานกลาง อยู่ในช่วง 5.1 – 10.0 คะแนน และระดับสูงอยู่ในช่วง 10.1 – 15.0 คะแนน โดยมีสัดส่วนประชากรกลุ่มตัวอย่างที่มี ความรู้ความเข้าใจในระดับปานกลางและระดับสูงที่ร้อยละ 53 และ 47 ตามลำดับ

จากผลการศึกษาดังกล่าวสามารถประเมินได้ว่าประชากรกลุ่มตัวอย่างในอ่างเก็บน้ำ บึงเกลือ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการกำหนดหรือที่มาของมาตรการจัดการทรัพยากรประมงในระดับปาน กลาง โดยประเด็นที่น่าสนใจคือ การกำหนดมาตรการจัดการทรัพยากรประมง ประชากรกลุ่ม ตัวอย่างส่วนใหญ่ยังเข้าใจว่ามาจากกรมประมงหน่วยงานเดียว ดังนั้นการสร้างความรู้ความเข้าใจถึงบทบาท ของชุมชนที่มีสิทธิกำหนดมาตรการในการบริหารจัดการทรัพยากรประมงของชุมชน ตามรัฐธรรมนูญปี 2550 เป็นวิธีการหนึ่งที่สร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานราชการกับชุมชน ในการกำหนดมาตรการ เพื่อการบริหารและจัดการทรัพยากรประมงให้ใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน ส่วนความรู้ความเข้าใจ มาตรการจัดการทรัพยากรประมงที่ใช้ในปัจจุบันมีในระดับสูง และประเด็นที่น่าสนใจคือ ประชากร กลุ่มตัวอย่างเข้าใจว่ามาตรการที่เป็นกฎหมายเท่านั้นจึงจะมีบทลงโทษ ควรชี้แจงว่ามาตรการที่ไม่เป็น กฎหมายก็มีบทลงโทษได้ ซึ่งบทลงโทษไม่ได้หมายถึงการดำเนินการตามกฎหมาย อาจมาจากชุมชน กำหนดขึ้น เช่น ถ้าทำผิดข้อกำหนดต้องบำเพ็ญประโยชน์ให้ชุมชน และการทำการประมงด้วยวิธีใดๆ ก็ตามในแหล่งน้ำสาธารณะเป็นเรื่องผิดกฎหมาย ถ้าชุมชนนั้นมีข้อกำหนดว่าห้ามทำการประมงในแหล่ง น้ำสาธารณะ



4.6.3 การมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรประมง

ตาราง 15 การมีส่วนร่วมในกระบวนการของมาตรการจัดการทรัพยากรประมงในชุมชนของประชากรกลุ่มตัวอย่างในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด

ประเด็นคำถาม	จำนวนประชากรที่มีส่วนร่วม		จำนวนประชากรที่ไม่มีส่วนร่วม		ร้อยละที่มีส่วนร่วม ประเด็นคำถาม รวม
	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	
1. มีส่วนร่วมในการคิดและวางแผนในการกำหนดมาตรการจัดการทรัพยากรประมงทุกครั้ง	137	97.86	3	2.14	100.00
2. บ่อยครั้งที่เข้าร่วมประชุมพิจารณาในการกำหนดมาตรการต่างๆที่จะนำมาบังคับใช้ในชุมชน	140	100	0	0	100.00
3. การประชุมกำหนดมาตรการจัดการทรัพยากรประมงในชุมชนได้แสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่	134	95.71	6	4.29	100.00
4. ร่วมควบคุมดูแลเพื่อให้ทุกคนในชุมชนปฏิบัติตามกฎกติกาที่กำหนดร่วมกัน	138	98.57	2	1.43	100.00
5. เมื่อมีคนทำผิดร่วมจับกุมและลงโทษ	135	96.43	3	2.14	100.00
6. ผลผลิตในแหล่งน้ำได้ประโยชน์โดยตรงด้วยการจับมาเป็นอาหารหรือจำหน่าย	130	92.86	10	7.14	100.00
7. ได้ประโยชน์ทางอ้อมจากรักษาทรัพยากรประมง โดยการนำเงินจากการขายปลา มาสร้างวัด สาธารณะอื่นๆ	132	94.29	8	5.71	100.00
8. มีส่วนร่วมในการประเมินผลดีผลเสียภายหลังจากได้ปฏิบัติตามมาตรการผ่านไปแล้วทุกปี	129	91.12	11	7.86	100.00
9. มีส่วนร่วมเต็มที่ในการแก้ไขมาตรการที่ใช้แล้วไม่ได้ผลให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น	133	95	7	5	100.00



จากตาราง 15 พบว่า การมีส่วนร่วมของประชากรในมาตรการจัดการทรัพยากรประมง เป็น การสอบถามเพื่อต้องการทราบว่าประชากรกลุ่มตัวอย่างมีส่วนร่วมในกระบวนการกำหนดมาตรการ จัดการทรัพยากรประมงที่ใช้ในระดับชุมชนและในประเทศหรือไม่ ในขั้นตอนของการร่วมคิดและ วางแผน ประชุมพิจารณา แสดงความคิดเห็น ตลอดจนประเมินผลและแก้ไขมาตรการจัดการทรัพยากร ประมง จากประชากรกลุ่มตัวอย่าง 140 ราย มีผลการศึกษาดังนี้

ด้านกระบวนการของมาตรการจัดการทรัพยากรประมงในชุมชน (ตาราง 15) เป็นการตั้ง ประเด็นคำถามเกี่ยวกับ การมีส่วนร่วมคิด ร่วมวางแผน และแสดงความคิดเห็นในการกำหนดมาตรการ ที่ใช้ในชุมชน รวมทั้งการประเมินผลแก้ไขมาตรการที่ใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรประมง พบว่า ประชากรกลุ่มตัวอย่างมีส่วนร่วมในกระบวนการร้อยละ 95.87

ตาราง 16 ระดับการมีส่วนร่วมในกระบวนการของมาตรการจัดการทรัพยากรประมงในชุมชน ของประชากรกลุ่มตัวอย่างในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด

ระดับ	ช่วงคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
ระดับต่ำ	0.0-3.0	19	14
ระดับปานกลาง	3.1-6.0	50	36
ระดับสูง	6.1-9.0	71	51
รวม		140	100

ค่าเฉลี่ย 2.23

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.87

คะแนนต่ำสุด 1.0

คะแนนสูงสุด 9.0

ที่มา : ผ่องใส จันศรี และคณะ (2551)

จากตาราง 16 พบว่า การวัดระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการของมาตรการ จัดการทรัพยากรประมงในชุมชนของประชากรกลุ่มตัวอย่าง จากการแบ่งระดับการมีส่วนร่วมเป็น 3 ระดับที่ประเด็นสอบถาม 9 ประเด็นเป็น 9.0 คะแนน ดังนั้นการมีส่วนร่วมระดับต่ำจะอยู่ในช่วง 0.0 – 3.0 คะแนน ระดับปานกลางอยู่ในช่วง 3.1 – 6.0 คะแนน และระดับสูงอยู่ในช่วง 6.1 – 9.0 คะแนน จากประชากรกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 140 ราย พบมีคะแนนเฉลี่ย 2.23 ± 8.87 คะแนน โดยมีสัดส่วน ประชากรตัวอย่างที่มีส่วนร่วมต่ำสุดอยู่ในระดับต่ำร้อยละ 14 ซึ่งแตกต่างกันมากกับระดับปานกลางที่ ร้อยละ 36 ส่วนระดับสูงมีร้อยละ 51 แสดงว่าการมีส่วนร่วมในกระบวนการของมาตรการจัดการ ทรัพยากรประมงในชุมชนของประชากรกลุ่มตัวอย่างในอ่างเก็บน้ำบึงเกลืออยู่ในระดับสูง



ตาราง 17 การมีส่วนร่วมในกระบวนการของมาตรการจัดการทรัพยากรประมงที่ใช้ในประเทศ
ของประชากรกลุ่มตัวอย่างในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด

ประเด็นคำถาม	จำนวนประชากร ที่มีส่วนร่วม		จำนวนประชากร ที่ไม่มีส่วนร่วม		ร้อยละที่มีส่วนร่วม ประเด็นคำถาม รวม
	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	
1. ร่วมเสนอห้ามมิให้ใช้เครื่องมือที่ ทำลายปลาอย่างรุนแรง เช่น ใช้ กระแสไฟฟ้ายาเบื่อเมา โพงพาง ทำการประมง	138	99	2	1.43	100.00
2. มีส่วนร่วมในการกำหนดเขต อนุรักษ์ปลาบริเวณชุมชน ก่อน เสนอผู้ว่าราชการจังหวัดลงนามใน ประกาศเพื่อบังคับใช้ตามกฎหมาย	135	97	5	4	100.00
3. ในฤดูปลามีไข่ได้ให้ความร่วมมือ เต็มที่ด้วยการไม่จับปลาใดๆ เลย	125	90	15	10.72	100.00
4. เชิญชวนเพื่อนบ้านไม่จับปลาใน ฤดูปลามีไข่	130	93	10	8	100.00
5. แจ้งเจ้าหน้าที่ประมงเมื่อเห็นคน ทำผิดกฎหมายด้านการประมง	133	95	7	5	100.00
6. ร่วมกับเจ้าหน้าที่จับกุมผู้ทำผิด กฎหมายด้านการประมง	139	99	1	1	100.00
7. ได้ประโยชน์จากการปฏิบัติตาม มาตรการจัดการทรัพยากรประมง	121	87	19	14	100.00
8. ชุมชนได้ประโยชน์จากการ ปฏิบัติตามมาตรการจัดการ ทรัพยากรประมง	127	91	13	10	100.00

จากตาราง 17 พบว่า ด้านกระบวนการของมาตรการจัดการทรัพยากรประมงที่ใช้ในประเทศ เป็นการตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับ การมีส่วนร่วมปฏิบัติตามมาตรการในการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงที่กำหนดใช้ในประเทศ ร่วมประชาสัมพันธ์และร่วมมือในการปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของ มาตรการที่ใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรประมงพบว่า ประชากรกลุ่มตัวอย่างมีส่วนร่วมใน กระบวนการร้อยละ 93.87 ทั้งนี้พบว่าสัดส่วนชายหญิงที่มีส่วนร่วมในกระบวนการของมาตรการจัดการ ทรัพยากรประมงที่ใช้ในประเทศมีร้อยละ 94.62 และ 92.87 ของประชากรแต่ละเพศตามลำดับ



ตาราง 18 ระดับการมีส่วนร่วมในกระบวนการของมาตรการจัดการทรัพยากรประมงที่ใช้ในประเทศ
ของประชากรกลุ่มตัวอย่างในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด

ระดับ	ช่วงคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
ระดับต่ำ	0.0-2.7	11	7.86
ระดับปานกลาง	2.8-5.4	100	53.8
ระดับสูง	5.5-8.0	29	43.1
รวม		140	100

ค่าเฉลี่ย 5.00

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.35

คะแนนต่ำสุด 1.0

คะแนนสูงสุด 8.0

ที่มา : ผ่องใส จันศรี และคณะ (2551)

จากตาราง 18 พบว่า การวัดระดับการมีส่วนร่วมในกระบวนการของมาตรการจัดการทรัพยากรประมงที่ใช้ในประเทศของประชากรกลุ่มตัวอย่าง จากการแบ่งระดับการมีส่วนร่วมเป็น 3 ระดับที่ประเด็นสอบถาม 8 ประเด็นเป็น 8.0 คะแนน ดังนั้นการมีส่วนร่วมระดับต่ำจะอยู่ในช่วง 0.0 – 2.7 คะแนน ระดับปานกลางอยู่ในช่วง 2.8 – 5.4 คะแนน และระดับสูงอยู่ในช่วง 5.5 – 8.0 คะแนน จากประชากรกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 140 ราย พบมีคะแนนเฉลี่ย 5.0 ± 1.35 คะแนน โดยมีสัดส่วนประชากรตัวอย่างที่มีส่วนร่วมอยู่ในระดับปานกลางสูงสุดร้อยละ 53.8 รองลงมาคือมีส่วนร่วมในระดับสูงและต่ำที่ร้อยละ 43.1 และ 7.86 ตามลำดับ แสดงว่าการมีส่วนร่วมในกระบวนการของมาตรการจัดการทรัพยากรประมงในประเทศของประชากรกลุ่มตัวอย่างในอ่างเก็บน้ำบึงเกลืออยู่ในระดับปานกลาง

จากผลการศึกษาดังกล่าวสามารถประเมินได้ว่าประชากรกลุ่มตัวอย่างในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ มีส่วนร่วมในกระบวนการของมาตรการจัดการทรัพยากรประมงที่ใช้ในชุมชนเกี่ยวกับการร่วมประชุม คิด และวางแผนกำหนดมาตรการที่ใช้ในชุมชน รวมทั้งการประเมินผลแก้ไขมาตรการที่ใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรประมงอยู่ในระดับสูง โดยประเด็นที่น่าสนใจคือ การประชุมกำหนดมาตรการจัดการทรัพยากรประมงในชุมชน ประชากรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ยังมีส่วนร่วมน้อยไม่ได้แสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ ซึ่งอาจเป็นคุณลักษณะประจำตัวที่มีมาแต่ดั้งเดิมของคนไทยคือความเกรงใจต่อผู้นำหมู่บ้าน ผู้นำท้องถิ่นโดยเฉพาะผู้มีอิทธิพลหรือผู้มีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิตของตน ดังนั้นควรสร้างความเข้าใจให้เห็นถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมหรือมีบทบาทในชุมชนอย่างถูกต้อง เป็นการใช้สิทธิในการบริหารจัดการทรัพยากรประมงของชุมชนให้คงความอุดมสมบูรณ์และใช้ประโยชน์ได้ยาวนานต่อไป ส่วนการมีส่วนร่วมในกระบวนการของมาตรการจัดการทรัพยากรประมงที่ใช้ในประเทศ เกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์และร่วมมือปฏิบัติตามกฎระเบียบในการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงที่กำหนดใช้ในประเทศ อยู่ในระดับปานกลาง และประเด็นที่น่าสนใจคือ ประชากรกลุ่มตัวอย่างยังให้ความร่วมมือน้อยในการงดจับปลาในฤดูปลาวางไข่ ซึ่งเป็นการละเมิดกฎหมาย ระเบียบและ ข้อบังคับในมาตรการอนุรักษ์



ทรัพยากรประมง นับว่าเป็นสาเหตุโดยตรงที่สำคัญต่อการทำลายพันธุ์ปลาให้ลดจำนวนลงและอาจสูญพันธุ์ได้ในที่สุด ดังนั้น หน่วยงานทั้งภาครัฐและชุมชนควรร่วมมือกันอย่างเร่งด่วนในการอบรมเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจและปลูกจิตสำนึกให้แก่ชุมชนในมาตรการอนุรักษ์พันธุ์ปลาจืดตามประกาศ กฎระเบียบในมาตราต่างๆ แห่งพระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490 ต่อไป

4.6.4 การศึกษาปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะของมาตรการจัดการทรัพยากรประมง

ตาราง 19 ปัญหาอุปสรรคของมาตรการจัดการทรัพยากรประมงของประชากรกลุ่มตัวอย่างใน
อ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด

ปัญหาอุปสรรค	จำนวนราย
1. พื้นที่อ่างเก็บน้ำบึงเกลือ มีขอบเขตกว้างขวางทำให้การควบคุม ดูแลไม่ทั่วถึง	10
2. ประชาชนยังขาดความรู้ความเข้าใจในมาตรการจัดการทรัพยากรประมง	8
3. ไม่มีเขตอนุรักษ์ทรัพยากรประมงที่ชัดเจน	8
4. ขาดการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้แก่ประชาชน	8
5. ใช้เครื่องมือทำการประมงผิดกฎหมาย	5
6. ไม่มีกลุ่มอนุรักษ์ทรัพยากรประมง, ประมงอาสาในชุมชน	6
7. ประชาชนยังไม่ให้ความสำคัญและไม่เห็นด้วยในการปฏิบัติตามมาตรการ	5
8. มีการใช้แพสะดุ้งทำการประมง ซึ่งเป็นการทำลายทรัพยากรปลาในปริมาณสูง	2
9. เพื่อความอยู่รอด ทำให้ต้องลักลอบทำการประมง	1
รวม	53

จากตาราง 19 พบว่า ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะของมาตรการจัดการทรัพยากรประมงในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือจากการรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามกับประชากรกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในบริเวณอ่างเก็บน้ำบึงเกลือจำนวน 140 ราย ที่มีอาชีพทำการประมง ทำการเกษตร และรับราชการเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคในการใช้มาตรการจัดการทรัพยากรประมง พบประชากรที่เสนอความคิดเห็นจำนวน 69 ราย



ตาราง 20 ข้อเสนอแนะของมาตรการจัดการทรัพยากรประมงและการมีส่วนร่วมของประชากร
กลุ่มตัวอย่างในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด

ข้อเสนอแนะ	จำนวนราย
1. ควรปล่อยพันธุ์ปลา ในแหล่งน้ำให้มากๆ	23
2. เจ้าหน้าที่ควรตรวจตรา ปรามปราม อย่างเข้มงวด โดยเฉพาะในเขตที่มีการลักลอบจับปลาและใช้เครื่องมือผิดกฎหมาย และควรเพิ่มอัตรากำลังเจ้าหน้าที่อนุรักษ์ให้มากขึ้น	8
3. ควรให้ความรู้ประชาสัมพันธ์ และปลูกสร้างจิตสำนึกให้แก่ประชาชนให้มากขึ้น	6
4. มาตรการอนุรักษ์ควรมีบทลงโทษหนักๆ หรือตั้งมาตรการลงโทษของชุมชนเอง	5
5. ควรจัดตั้งประมงอาสา เพื่อช่วยตรวจตราเวรยาม	4
6. ควรจัดตั้งเขตอนุรักษ์ให้ชัดเจน และสร้างที่อยู่อาศัยให้เหมาะสมแก่ปลา	4
7. ควรควบคุม หรือยกเลิกการทำปลาโดยใช้สะตุ้ง	3
รวม	53

จากตาราง 20 พบว่าข้อเสนอแนะของมาตรการจัดการทรัพยากรประมง ในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือจากการรวบรวมข้อมูลของประชากรกลุ่มตัวอย่างความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรการจัดการทรัพยากรประมงและการมีส่วนร่วมของประชาชน สามารถจำแนกได้ดังนี้คือ (ตาราง 13) ควรปล่อยพันธุ์ปลาในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือให้มากๆ เพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิตในแหล่งน้ำเพื่อประชาชน ที่อาศัยอยู่ในบริเวณรอบๆ และใกล้เคียงจะได้มีอาหารโปรตีนจากปลาไว้บริโภคตลอดปี จำนวน 23 ราย เจ้าหน้าที่ควรตรวจตรา ปรามปรามอย่างเข้มงวด โดยเฉพาะในเขตที่มีการลักลอบจับปลาโดยใช้เครื่องมือผิดกฎหมายในการทำการประมงเช่น การใช้กระแสไฟฟ้า, ใช้อาเบือเมา และใช้อวนตาถี่ลากปลา จำนวน 8 ราย เจ้าหน้าที่ควรให้ความรู้ ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรประมงแก่ประชาชนให้มากขึ้นเพื่อเป็นการปลูกสร้างจิตสำนึก จำนวน 6 ราย และมาตรการจัดการทรัพยากรประมง ควรมีบทลงโทษหนักๆ หรือมีบทลงโทษที่ชุมชนจัดตั้งขึ้นเอง จำนวน 5 ราย ในด้านการจัดตั้งเขตอนุรักษ์ควรมีความชัดเจน และควรสร้างแหล่งที่อยู่อาศัยให้เหมาะสมเพื่อเพิ่มจำนวนพันธุ์ปลาในบริเวณนั้นๆ จำนวน 4 ราย ควรมีการจัดตั้งสมาชิกประมงอาสาเพื่อช่วยตรวจตราเวรยามจำนวน 4 ราย และควรควบคุมหรือยกเลิกการทำประมงโดยใช้แพสะตุ้ง จำนวน 3 ราย



บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ความหลากหลายชนิดของปลาน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือและการจัดการประมงโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพที่มุ่งศึกษาความหลากหลายชนิดของปลาน้ำจืดและการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ของชุมชน ในพื้นที่ตำบลบึงเกลือ อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการที่หลากหลาย เช่น การศึกษาเอกสาร การสอบถาม การสังเกตการณ์มีส่วนร่วมของชุมชน และการเก็บตัวอย่างปลา ซึ่งมีการนำเสนอผลการวิจัยตามลำดับ ดังต่อไปนี้

5.1 ความมุ่งหมายของการวิจัย

5.2 สรุปผล

5.3 อภิปรายผล

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.1 ความมุ่งหมายของการวิจัย

5.1.2 เพื่อสำรวจความหลากหลายชนิดของปลาน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด

5.1.2 เพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด

5.1.3 เพื่อหาแนวทางการจัดการประมงการเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน

5.2 สรุปผล

5.2.1 ความหลากหลายชนิดของปลาน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ดบริเวณต้นน้ำกลางน้ำ และท้ายน้ำ พบ ปลาทั้งหมด 52 ชนิด 15 วงศ์ โดยพบชนิดในแต่ละบริเวณใกล้เคียงกัน คือ ต้นน้ำ พบ 46 ชนิด กลางน้ำ พบ 50 ชนิด และท้ายน้ำ พบ 48 ชนิด

5.2.1.1 ปริมาณการจับสัตว์น้ำที่จับได้ในแต่ละพื้นที่ และแต่ละฤดูกาล พบว่า มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดย พบว่า มีค่าเฉลี่ยของปริมาณการจับสัตว์น้ำในฤดูแล้ง (DY) และฤดูกาลปรับเปลี่ยนจากฤดูแล้งเข้าสู่ฝน (TR1) มากที่สุด และพบปริมาณสัตว์น้ำมากที่สุดในบริเวณท้ายน้ำ (DW)

5.2.1.2 ความชุกชุมของสัตว์ในฤดูที่แตกต่างกัน พบว่า ในฤดูแล้งเข้าสู่ฤดูฝน (TR1) มากที่สุด คือ 11.80 ± 7.20 และพบว่ามีเพียงฤดูกาลปรับเปลี่ยนเข้าสู่ฤดูฝน (TR1) และการปรับเปลี่ยนจากฤดูฝนเข้าสู่ฤดูแล้ง (TR2) ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่พื้นที่ต่างกันไม่มีความแตกต่างกันของความชุกชุมของปลาอย่างมีนัยสำคัญ

5.2.1.3 ค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ (%IRI) ในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ พบว่า ปลาต่างถิ่น ได้แก่ ปลานิล มี ดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ เฉลี่ยในรอบการเก็บตัวอย่างเท่ากับ 12.86 โดยมีความสำคัญเป็นอันดับหนึ่งในทุกฤดูกาล ยกเว้นในฤดูฝน (WET) มีค่า ดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ อยู่อันดับที่ 2



5.2.2 คุณภาพในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือจากการวิเคราะห์พารามิเตอร์ต่าง ๆ ได้แก่ อุณหภูมิของน้ำ ความโปร่งแสงของน้ำ ความขุ่นของน้ำ ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ ความนำไฟฟ้าของน้ำ และความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำ พบว่า มีคุณภาพน้ำอยู่ในระดับมาตรฐาน เมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน

5.2.3 แนวทางการจัดการทรัพยากรประมงเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมสามารถสรุปได้ดังนี้

5.2.3.1 การจัดการประมงเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน

5.2.3.1.1 ด้านการจัดทำมาตรการ

ด้านการจัดทำมาตรการ ของมาตรการที่ใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรประมงพบว่า มาตรการอนุรักษ์ควรมีบทลงโทษหนักๆ หรือตั้งมาตรการลงโทษของชุมชนเอง และควรจัดตั้งประมงอาสา เพื่อช่วยตรวจตราเวรยาม

5.2.3.1.2 ด้านมาตรการที่ใช้ในปัจจุบัน

ด้านมาตรการที่ใช้ในปัจจุบันพบว่า เจ้าหน้าที่ควรตรวจตรา ปรึบปราม อย่างเข้มงวด โดยเฉพาะในเขตที่มีการลักลอบจับปลาและใช้เครื่องมือผิดกฎหมาย และควรเพิ่มอัตราค่าจ้างเจ้าหน้าที่อนุรักษ์ให้มากขึ้น

5.2.3.1.3 ด้านกระบวนการของมาตรการจัดการทรัพยากรประมงในชุมชน

การวัดระดับความรู้ความเข้าใจด้านการจัดทำมาตรการจัดการทรัพยากรประมงพบว่า ควรให้ความรู้ประชาสัมพันธ์ และปลูกสร้างจิตสำนึกให้แก่ประชาชนให้มากขึ้น ควรจัดตั้งเขตอนุรักษ์ให้ชัดเจน และสร้างที่อยู่อาศัยให้เหมาะสมแก่สัตว์น้ำ

5.2.3.2 แนวทางการจัดการประมงเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรประมงโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน

5.2.3.2.1 แนวทางการพัฒนาการประมง

5.2.3.2.1.1 เร่งรัดการจัดการใช้ประโยชน์ทรัพยากรประมงให้เป็นระบบเหมาะสม ควบคุมไปกับการอนุรักษ์ เช่น การควบคุมเรือประมงและเครื่องมือทำการประมง เพื่อป้องกันการทำลายทรัพยากร การควบคุมพื้นที่ทำการประมงเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรและลดความขัดแย้งระหว่างกลุ่มชาวประมง การกำหนดฤดูกาลจับ ส่งเสริมให้มีการกำหนดสิทธิ ทำการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

5.2.3.2.1.2 ฟื้นฟูทรัพยากรประมงและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้คงศักยภาพการผลิต เช่น การควบคุมและแก้ไขคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อลดผลกระทบต่อทรัพยากร การประเมินผลและตรวจสอบสภาวะการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากร การฟื้นฟูแหล่งประมง

5.2.3.2.1.3 การส่งเสริมและพัฒนาอาชีพ เช่น การส่งเสริมและพัฒนาการประมงพื้นบ้าน การส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจการประมง

5.2.3.2.2 การดำเนินการของรัฐที่เกี่ยวกับการประมง

5.2.3.2.2.1 ด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรประมง ได้แก่

1) โครงการประมงหน้าวัด ที่อาศัยประเพณีที่ถือว่าสัตว์น้ำที่อาศัยอยู่ตามแหล่งน้ำในวัดเป็นเขตอภัยทาน ประชาชนจะไม่นำมาบริโภค ทำให้ทรัพยากรประมงมีโอกาสที่จะแพร่พันธุ์และเจริญเติบโต



2) โครงการ 72 พรรษา กรมประมงพร้อมใจรักในหลวง เป็นโครงการเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ฯ ในวโรกาสเฉลิมพระชนมพรรษาครบ 6 รอบ โดยมีการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำทั่วประเทศ จำนวน 720 ล้านตัว การปล่อยปลาในโครงการยังเน้นการอนุรักษ์ปลาไทย โดยการปล่อยปลาไทยคืนถิ่น เช่น การปล่อยปลาเทพาและปลากะโห้คืนลุ่มน้ำเจ้าพระยาและการปล่อยปลากุ้งคืนแม่น้ำโขง เพื่อให้เป็นพ่อแม่พันธุ์ต่อไป

3) การให้ชุมชนเข้ามามีบทบาทในการจัดการทรัพยากรประมง โดยให้หมู่บ้านชาวประมงได้รวมกลุ่มกันปฏิบัติตนให้เป็นชาวประมงตัวอย่าง เช่น ละเว้นการทำประมงแบบผิดกฎหมาย ช่วยกันสอดส่องดูแลพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ไม่ให้เครื่องมือประมงผิดกฎหมายเข้ามาทำการประมง

5.2.3.2.2 ด้านการส่งเสริมอาชีพ ได้แก่

1) โครงการปล่อยปล่อยปลา เพื่อนำปลามาปล่อยลงอ่างเก็บน้ำ เพื่อให้ประชาชนมีสัตว์น้ำบริโภคอย่างเพียงพอและสามารถสร้างรายได้

2) ดำเนินการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งของการช่วงชิงทรัพยากรประมงและแนวทางการจัดการการประมงโดยให้ชุมชนมีส่วนร่วม

5.3 อภิปรายผล

5.3.1 การสำรวจชนิดปลาช่วงระหว่างเดือนธันวาคม 2552 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2553 ในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ พบปลาทั้งหมด 52 ชนิด 15 วงศ์ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับ งานวิจัยของ พงศ์เทพ จันทระชิต และคณะ (2546) เรื่อง การศึกษาคุณภาพน้ำและประชาคมปลาในอ่างเก็บน้ำ บึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด พบพันธุ์ปลาจำนวน 53 ชนิด 18 วงศ์ จำนวนชนิดของของสัตว์น้ำลดลงเนื่องจากการทำการประมงมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ส่วนจำนวนชนิดของสัตว์น้ำมากที่สุดที่บริเวณกลางอ่างเก็บน้ำ จำนวน 50 ชนิด เนื่องจากสามารถลงเครื่องมือประมงในการเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำได้สะดวกกว่าบริเวณอื่น และจากอิทธิพลของปัจจัยที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณผลจับ ความซุกซม และความหนาแน่นต่อฤดูกาลและพื้นที่ของปลา พบว่า ปริมาณผลจับ ความซุกซม และความหนาแน่นสูงสุดในฤดูการปรับเปลี่ยนจากฤดูแล้งเข้าสู่ฤดูฝน ซึ่งเป็นช่วงที่ปลาหลายชนิดมีการรวมฝูงกันเพื่อการสืบพันธุ์และวางไข่ และสัตว์น้ำรุ่นใหม่เริ่มมีขนาดที่จะถูกจับได้จากเครื่องมือประมง (บุญส่ง ศรีเจริญธรรม และคณะ, 2543) โดยเฉพาะอย่างยิ่งแหล่งน้ำในเขตร้อน (tropical) ที่มีความหลากหลายของชนิดและที่อยู่อาศัยของปลาสูง รวมถึงการที่มีการปล่อยสัตว์น้ำเพื่อเพิ่มผลผลิตในแหล่งน้ำตัวแทนทั้งสอง ได้แก่ ปลาตะเพียนขาว ปลานิล ปลาไน ปลายี่สกเทศ ปลานวลจันทร์เทศ ปลาบ้า ปลาดุกอูย ปลาสาวย ปลาตะเพียนทอง ปลาสร้อยขาว ปลากระแห ปลาจาด ปลาบึก ปลายี่สกไทย และปลาเทโพ (ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดจังหวัดร้อยเอ็ด, ข้อมูลไม่ได้ตีพิมพ์เผยแพร่) ซึ่งส่งผลให้โครงสร้างของประชากรปลาในอ่างเก็บน้ำมีการเปลี่ยนแปลงทั้งจำนวนชนิดและปริมาณ นอกจากนี้ปลาบางชนิดไม่มีการปล่อยทุกปี เช่น ปลาบึก ปลายี่สกไทย และปลาบ้า หรือบางชนิดที่มีช่วงฤดูการประมงที่เฉพาะและค่อนข้างสั้น เช่น กุ้งก้ามกราม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พงศ์เทพ จันทระชิต และคณะ (2546) ได้ทำการศึกษาคุณภาพน้ำและประชาคมปลาในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด พบว่า มีพันธุ์ปลาจำนวน 53 ชนิด 18 วงศ์ โดยพบชนิดปลาใน วงศ์ปลาตะเพียน (Cyprinidae) มากที่สุด 26 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 49.05 โดยพบปลาซ่าและปลาสร้อยนกเขาเป็นชนิดเด่นโดยจำนวนและน้ำหนัก ตามลำดับ



อิทธิพลของปัจจัยที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณผลจับ ความชุกชุม และความหนาแน่นต่อฤดูกาลและพื้นที่ของปลา พบว่าทั้งสองอ่างเก็บน้ำมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน คือ มีปริมาณผลจับ ความชุกชุม และความหนาแน่นสูงสุดในฤดูการปรับเปลี่ยนจากฤดูแล้งเข้าสู่ฤดูฝนเนื่องจากเป็นช่วงที่สามารถทำประมงได้สะดวก เป็นช่วงที่ปลาหลายชนิดมีการรวมฝูงกันเพื่อการสืบพันธุ์และวางไข่ และสัตว์น้ำรุ่นใหม่เริ่มมีขนาดที่จะถูกจับได้จากเครื่องมือประมง (บุญส่ง ศรีเจริญธรรม และคณะ, 2543) ส่วนปริมาณผลจับต่ำที่สุดพบในฤดูการปรับเปลี่ยนจากฤดูฝนเข้าสู่ฤดูแล้ง เพราะพื้นที่รับน้ำ (drawn down zone) เพิ่มมากขึ้นทำให้สัตว์น้ำมีพื้นที่อาศัยเพิ่มมากขึ้น และหลบหลีกเครื่องมือประมงได้มากขึ้น ทำให้ผลจับต่อหน่วยการลงแรงทำการประมงลดลง (Hoggarth et al., 1999; Srinoparatwatana, 2009) ส่วนในด้านพื้นที่พบว่าบริเวณปลายอ่างเก็บน้ำมีปริมาณผลจับสูงสุด เพราะเป็นบริเวณพื้นที่กว้างที่มีแนวชายฝั่งที่ไม่ค่อยมีความชันมากนัก และโดยทั่วไปการทำการประมงในอ่างเก็บน้ำมักจะทำที่ระดับผิวน้ำจนถึงความลึกไม่เกิน 2 เมตร (Pet et al., 1995)

เมื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างฤดูกาลและพื้นที่ พบว่าปริมาณผลจับสูงสุดในฤดูการปรับเปลี่ยนจากฤดูแล้งเข้าสู่ฤดูฝนและพื้นที่ปลายอ่างเก็บน้ำในทั้งสองอ่างเก็บน้ำ ซึ่งลักษณะดังกล่าวนี้พบได้ทั่วไปในการประมงในอ่างเก็บน้ำในเขตร้อน โดยมีสาเหตุจากหลายประการ ได้แก่ (1) การที่ระดับกักเก็บน้ำที่สูงมากมักเปรียบเทียบกับช่วงฤดูกาลอื่น ๆ ทำให้สามารถลงเครื่องมือประมงได้สะดวก (Brazner et al., 2007; Srinoparatwatana, 2009) และเมื่อเริ่มมีฝนตกสัตว์น้ำก็จะมีการเคลื่อนที่มากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับในฤดูแล้ง (Wudneh, 1998) ทำให้มีโอกาสติดเครื่องมือมากขึ้น (2) การที่บริเวณปลายอ่างเก็บน้ำ มีระดับน้ำที่สูงกว่าพื้นที่อื่น ๆ ทำให้ปลาและสัตว์น้ำ เข้ามาอาศัยอยู่ในบริเวณนี้มาก รวมทั้งการมีป่าไม้ริมฝั่ง ซึ่งเมื่อฝนเริ่มตกและระดับน้ำเริ่มสูงขึ้น ทำให้เกิดการสลายตัวของอินทรีย์วัตถุและแร่ธาตุส่งผลให้สิ่งมีชีวิตที่เป็นอาหารของปลา ได้แก่ พวกแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน มีปริมาณเพิ่มขึ้น รวมทั้งการท่วมทุ่งหญ้าหรือต้นไม้ก็จะทำให้มีแหล่งหลบภัยเพิ่มขึ้น สัตว์น้ำจึงมีการเคลื่อนย้ายเข้ามายังบริเวณที่มีการท่วมหลากเป็นบริเวณกว้างเพื่อการสืบพันธุ์การหาอาหารที่มีความอุดมสมบูรณ์ขึ้นและเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการหากินและหลบภัยของตัวอ่อน (Lowe-McConnell, 1987; Moss, 1988; Rainboth, 1991; Smith, 1991; Lucas and Baras. 2001; Welcomme, 2001) และ (3) ช่วงเวลารอยต่อระหว่างฤดูแล้งกับฤดูฝนจะเป็นช่วงที่สัตว์น้ำรุ่นใหม่เข้ามาทดแทนทำให้ปริมาณผลจับและ ความหนาแน่นของสัตว์น้ำเพิ่มขึ้น (Pet et al., 1995)

ในด้านของสัตว์น้ำชนิดเด่น ปลานิลมี %IRI เฉลี่ย 12.86 ในรอบการเก็บตัวอย่างมีความสำคัญเป็นอันดับหนึ่งในเกือบทุกฤดูกาล ตามมาด้วยปลาท้องถิ่น (indigenous species) เช่น ปลาตะเพียนขาว ปลาแดงน้อย ปลาสร้อยขาว ปลาแบนแก้วและปลาฉลาด ความสำคัญของปลานิลในอ่างเก็บน้ำตัวแทนที่ศึกษาสอดคล้องกับผลรายงานของกรมประมง (2543) ที่รายงานว่าผลผลิตของปลานิลคิดเป็นร้อยละ 19.8 ของผลผลิตสัตว์น้ำของแหล่งน้ำสาธารณะ ได้แก่ อ่างเก็บน้ำ แหล่งน้ำธรรมชาติ และทำนบปลา อย่างไรก็ตาม เมื่อเทียบสัดส่วนผลผลิตปลานิลระหว่าง อ่างเก็บน้ำในแหล่งน้ำบนจิตแผ่นดินในเขตร้อนและแหล่งน้ำจืดที่อยู่บนเกาะ เช่น ประเทศศรีลังกา พบว่าการปรับสภาพการดำรงชีวิตของปลานิลในแหล่งน้ำบนเกาะจะปรับตัวได้ดีกว่า และเป็นองค์ประกอบหลักของผลจับสัตว์น้ำในอ่างเก็บน้ำ (Moreau 2008a; 2008b) ซึ่งน่าจะเกิดจากการที่บนแผ่นดินมีความหลากหลายชนิดของสัตว์น้ำมากกว่าและมีการแข่งขันด้านอาหารในระดับชั้นเดียวกันกับปลานิล (Prof. Upali Amarasinghe, University of Kelaniya, Sri Lanka, ติดต่อส่วนตัว)



สำหรับปลาต่างถิ่นอื่นๆ เช่นกลุ่มปลาจีน หรือ ปลายี่สกเทศ และปลานวลจันทร์เทศพบว่าไม่มีค่า %IRI ที่เด่นในทั้งสองอ่างเก็บน้ำตัวแทน ซึ่ง จรัลธาดา กรรณสูต (2544) รายงานว่า การปรับตัวของสัตว์น้ำต่างถิ่นในระบบนิเวศจะประสบความสำเร็จหรือไม่ขึ้นกับปัจจัยต่างๆ เช่น ความสามารถในการดำรงชีวิตการกินอาหาร แหล่งอาศัย รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ หากมีการปรับตัวได้ดีและสอดคล้องกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมแล้ว จะเป็นกลไกที่ทำให้สัตว์น้ำต่างถิ่นสามารถดำรงชีพและตั้งประชากรได้

5.3.2 คุณภาพน้ำ

ความขุ่นของน้ำจะมีค่าสูงในช่วงฤดูฝนและฤดูน้ำหลากเนื่องจากการชะล้างตะกอนบริเวณชายฝั่ง ทำให้ธาตุอาหารอุดมสมบูรณ์ในบริเวณดังกล่าวมีความอุดมสมบูรณ์ และมีผลต่อการเจริญเติบโตของแพลงก์ตอนพืช นอกจากนี้การย่อยสลายของสารอินทรีย์ อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลของค่าความเป็นกรดต่างของน้ำที่ได้จากการศึกษาในอ่างเก็บน้ำดังกล่าว มีลักษณะที่แตกต่างไปจากทะเลสาบในธรรมชาติ ที่ค่าความเป็นกรดต่างของน้ำจะต่ำในช่วงฤดูฝนถึงน้ำหลาก และถ้ามีการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำมากก็จะทำให้ค่าความเป็นกรดต่างของน้ำยิ่งลดลงเนื่องจากการย่อยสลายของสารอินทรีย์บริเวณริมฝั่ง (White et al., 2008) แต่ผลการศึกษาที่ได้จากอ่างเก็บน้ำพบว่าค่าความเป็นกรดต่างของน้ำจะต่ำในช่วงฤดูแล้ง และสูงขึ้นในช่วงฤดูฝนและช่วงน้ำหลาก ซึ่งปรากฏการณ์ดังกล่าวสามารถอธิบายได้ด้วยการเป็นแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ปริมาณน้ำมากขึ้นก็จะช่วยทำให้ความเป็นกรดน้อยลง ดังในกรณีผลจากการเลี้ยงปลาในกระชังในอ่างเก็บน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (พินิจสิทธิ์พิทักษ์เกียรติ และคณะ, 2543)

5.3.3 แนวทางการจัดการประมงเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน

ทรัพยากรประมงเป็นทรัพยากรที่มีลักษณะเฉพาะตัว คือ เป็นสาธารณสมบัติ (Common Property) ดังนั้นทุกคนจึงมีเสรีภาพในการที่จะเข้าไปเก็บเกี่ยวใช้ประโยชน์จากทรัพยากรนี้ สำหรับข้อเสนอในการควบคุมการใช้ทรัพยากรประมงก็คือ การควบคุมอาชญาบัตรประมง เป็นต้น นอกจากนี้การอนุรักษ์ทรัพยากรประมงที่สำคัญอีกประการหนึ่ง ก็คือการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำ โดยจะต้องคุ้มครองให้สิ่งมีชีวิตเหล่านั้นสามารถสืบทอดลูกหลานต่อไปได้ ดังนั้นในการอนุรักษ์ทรัพยากรการประมงจึงจำเป็นต้องศึกษาและกำหนดอาณาเขตพร้อมทั้งควบคุมการใช้ประโยชน์ พื้นที่ดังกล่าวให้เหมาะสมอีกด้วย

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

ผลการวิจัยการจัดการประมงปลาน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด มีข้อเสนอแนะดังนี้

5.4.1.1 การศึกษาการจัดการประมงปลาน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด

ทำให้พบความหลากหลายชนิดของปลาน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำ ซึ่งทำให้สามารถนำไปศึกษาด้านชีววิทยาของปลาน้ำจืดชนิดต่าง ๆ ในอ่างเก็บน้ำครั้งต่อไปได้



5.4.1.2 การศึกษาการจัดการประมงปลาน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด ทำให้ทราบคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำซึ่งสามารถนำไปวิเคราะห์ถึงความหลากหลายชนิดของสัตว์น้ำชนิดอื่นที่อาศัยอยู่ในอ่างเก็บน้ำได้

5.4.1.3 การศึกษาการจัดการประมงปลาน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด ทำให้ทราบถึงมาตรการจัดการทรัพยากรประมงและการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยควรจัดให้มีการปล่อยพันธุ์ปลา เพื่อเพิ่มผลผลิตในแหล่งน้ำให้มากขึ้น และเจ้าหน้าที่ควรตรวจตรา ดูแล ปรารบปราม อย่างเข้มงวด โดยเฉพาะในเขตที่มีการลักลอบจับปลา และใช้เครื่องมือผิดกฎหมายทำการประมง จึงควรเพิ่มอัตราค่าล้างเจ้าหน้าที่หน่วยอนุรักษ์ให้มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การจัดฝึกอบรมให้ความรู้ ประชาสัมพันธ์ และปลูกสร้างจิตสำนึกให้แก่ประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณรอบๆอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ เป็นเรื่องสำคัญที่ควรยึดถือเป็นแนวปฏิบัติต่อไป

5.4.1.4 ห้ามจับปลาในช่วงฤดูวางไข่ โดยกรมประมง กำหนดให้ตั้งแต่วันที่ 16 พฤษภาคม-15 กันยายน ของทุกปีเป็นฤดูปลามีไข่ในน่านน้ำจืดในท้องที่ทุกจังหวัด

5.4.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

5.4.2.1 ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความหลากหลายชนิดของสัตว์น้ำดินที่อาศัยอยู่ในอ่างเก็บน้ำ เพื่อจะสามารถบ่งบอกถึงความอุดมสมบูรณ์ของอ่างเก็บน้ำต่อไป

5.4.2.2 ควรศึกษาเกี่ยวกับวงศ์เครือข่ายของชาวประมงที่ทำการประมงในอ่างเก็บน้ำด้วย เพื่อรณรงค์ให้ผู้ทำการประมงใช้เครื่องมือประมงพื้นบ้านและทำการประมงอย่างถูกวิธีและเพื่อให้ชุมชนได้มีการใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านในการสร้างชุมชนให้เข้มแข็ง



เอกสารอ้างอิง



เอกสารอ้างอิง

- กรมประมง. (2544). *ความชุกชุมของทรัพยากรปลาในแหล่งน้ำหนองหาร จังหวัดสกลนคร*. เอกสารวิชาการฉบับที่ 18/2545. สำนักวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด. กรุงเทพฯ: กรมประมง.
- . (2548). *สถิติการประมงแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2546*. กรุงเทพฯ: ศูนย์สารสนเทศ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กรมประมง. (2555). *สถิติการประมงแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2555*. กรุงเทพฯ: ศูนย์สารสนเทศ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กรมมลพิษ. (2537). *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2537*. กรุงเทพฯ: กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- ขวัญณา เพียรพจน์ และคณะ. (2546). *การสำรวจพรรณปลาน้ำจืดในแหล่งน้ำไหล (แม่น้ำโขง ลำน้ำสงคราม และลำน้ำยาม)*. สกลนคร: สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตสกลนคร.
- ศิริ กอนันต์กุล และสันทนา ดวงสวัสดิ์. (2534). *การศึกษาประชากรปลาในหนองหาร จังหวัดสกลนคร ปี 2534*. สกลนคร: สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดสกลนคร กองประมงน้ำจืด กรมประมง.
- เครือข่ายนักวิจัยไทบ้าน กลุ่มน้ำสงครามตอนล่าง. (2548). *พันธุ์ปลาในป่าทาม : ความรู้พื้นฐานของคนหาปลากลุ่มน้ำสงครามตอนล่าง*. เชียงใหม่: วนิดาการพิมพ์.
- โฆษิต ศรีภูธร. (2545). *การสำรวจพันธุ์ปลาน้ำจืดในจังหวัดสกลนคร*. สกลนคร: สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตสกลนคร.
- เชิดศักดิ์ วงษ์กมลชอุ่ม. (2539). *การบริหารจัดการทรัพยากรประมงน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์*. กรุงเทพฯ: กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ชวลิต วิทยานนท์. (2544). *ปลาน้ำจืดไทย*. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊ค.
- ชวลิต วิทยานนท์ จรัสธาดา กรรณสูตร และจารุจินต์ นภิตะภัก. (2540). *ความหลากหลายชนิดของปลาน้ำจืดในประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: บริษัทอินทริเกรตเต็ด โพรโมชั่น เทคโนโลยี จำกัด.
- ณัฐนันท์ เทียงธรรม วาที พุทธกั๋ง และพูลทรัพย์ ศิริสานต์. (2552). *ความหลากหลายชนิดของปลาในนาข้าวในเขตอำเภอมือง จังหวัดนครพนม*. สกลนคร: สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตสกลนคร.
- ดาวเดือน อุปวงศิลป์ และคณะ. (2546). *การสำรวจพรรณปลาน้ำจืดในหนองหาน จังหวัดสกลนคร*. สกลนคร: คณะเกษตรศาสตร์บางพระ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตสกลนคร.
- ถวัลย์ ชูขจร และคณะ. (2531). *การสำรวจสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำและทรัพยากรประมงในอ่างเก็บน้ำเขื่อนรัชชประภา จังหวัดสุราษฎร์ธานี*. กรุงเทพฯ: สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ธีรพันธ์ ภูคาสวรรค์. (2523). *การพัฒนาและบริการทรัพยากรประมงน้ำจืด*. กรุงเทพฯ: กองประมงน้ำจืด กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- บุญส่ง ศรีเจริญธรรม และคณะ. (2537). *สภาวะการประมงในอ่างเก็บน้ำเขื่อนเขาแหลม จังหวัดกาญจนบุรี*. เอกสารวิชาการฉบับที่ 159. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยประมงน้ำจืด กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.



- ประภาส พันธุ์อร่าม. (2534). รายงานสภาวะการประมงในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิริรินทร์ (2514-2533). กรุงเทพฯ: แผนกประมงและวิชาชีพ ฝ่ายเคมีและวิเคราะห์ลุ่มน้ำ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย.
- ผ่องใส จันทร์ศรี ปวีณา ผิวซ่า และมาลาศรี คำศรี. (2551). ประสิทธิภาพของมาตรการในการจัดการทรัพยากรประมงในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลำปาว จังหวัดกาฬสินธุ์. เอกสารวิชาการฉบับที่ 25/2551. กรุงเทพฯ: สำนักวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด กรมประมง.
- มานพ กาญจนบุรณกร. (2544). การสำรวจพันธุ์ปลาในน้ำจืดของไทย. กรุงเทพฯ: สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ กรมประมง.
- ไมตรี ดวงสวัสดิ์ และจรรุวรรณ สมศิริ. (2528). คุณสมบัติของน้ำและวิธีการวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางการประมง. กรุงเทพฯ: สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ กรมประมง.
- โยธิน ลีนานนท์ และคณะ. (2528). การประเมินทรัพยากรปลาและสถานะทางเศรษฐกิจสังคมของชาวประมงในอ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี. เอกสารวิชาการฉบับที่ 47. กรุงเทพฯ: สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ กรมประมง.
- ศติมล สกกุลไทยเทียนชัย. (2551). การศึกษาความหลากหลายชนิดของปลาในแม่น้ำว่าและแม่น้ำมางเขตอำเภอป่าสัก จังหวัดน่าน. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- สหัส ราชเมืองขวาง และวิสัย คงแก้ว. (2554). ความหลากหลายชนิดและความชุกชุมของปลาในบริเวณป่าชายเลนคลองกาวนและพื้นที่ชายฝั่ง อำเภอสุขสาราญ จังหวัดระนอง. รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการวิจัยทุนอุดหนุนวิจัย มก. ปีงบประมาณ 2553. กรุงเทพฯ: สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ กรมประมง.
- สิงหา วงศ์โรจน์ ทรรศनिया ศักดิ์ดี และสุภาพร สุกสีเหลือง. (2549). การศึกษาอนุกรมวิธานของปลาน้ำจืดในพื้นที่กรุงเทพมหานครฝั่งตะวันออก. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสกลนคร. (2542). สถิติการประมงและการทำการประมงในจังหวัดสกลนคร. สกลนคร: สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล.
- สถาบันวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรสกลนคร. (2548). เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลา. สกลนคร: สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล.
- สพสันติ เพชรคำ. (2540). ปากยาม : หมู่บ้านประมงในลุ่มน้ำสงครามกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2544). สถิติการเกษตรแห่งประเทศไทย. ได้จาก: www.oae.go.th. [สืบค้นเมื่อ 19 กันยายน 2552].
- อภิชาติ เต็มวิชชากร และอภิรดี หันพงศ์กิตติกุล. (2551). ความหลากหลายชนิดของพรรณปลาในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกงและลุ่มน้ำปราจีนบุรี. เอกสารวิชาการฉบับที่ 105/2551. กรุงเทพฯ: สำนักวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- Bhukaswan, T. (1980). *Management of Asian Reservoir Fisheries*. [online]. Available from: <http://www.fao.org/docrep/005/ac865e/AC865E00.htm/> [Cited 25 February 2011].



- Bhukaswan, T. (1983). Reservoir Fisheries Management in Southeast Asia. In *Summery report and selected at the IPFC Workshop on inland fisheries for planner*. 288, 101-110.
- . (1985). The Nam pong basin. In *Inland fisheries in multi-purpose river basin planning and development in tropical Asian countries: three case studies*. 265, 55-90.
- Bhukaswan, T. and Chukajorn, T. (1987a). Present status of the reservoir fisheries in Thailand. In *Reservoir fishery management and development in Asia*, 237, 154-157.
- Booyaratpalin, M., Chittiwan, V. and Suntornratana, U. (2006). *Inland Fishery Management in Songkhram River*. [online]. Available from: www.inland.seafdec.org/13-150704/Annex%205.pdf/ [August 12, 2012].
- Clarke, K.R. and Warwick R.M. (1994). *Changes in marine community: an approach to statistical analysis and interpretation*. Plymouth, UK: Plymouth Marine Laboratory.
- David, J. Bird. (2002). *Freshwater Fish Assemblages on The Island of Buton and Kabaena, Sulawesi, Indonesia*. Hong Kong: Periplus Edition.
- De Silva, S.S. (1973). Aspects of the reproductive biology of *Oreochromis mossambicus* populations of man-made lakes in Sri Lanka: a comparative study. *Aquaculture and Fisheries Management*, 17, 31-47.
- . (1983). Reproductive strategies of some major fish species in Parakrama Samudra Reservoir and their possible impact on the ecosystem – a theoretical consideration. In: *A Case Study of an Ancient Man-made Lake in the Tropics*. The Hague: Dr. W. Junk Publishers. pp. 185-191.
- . (1988a). *Reservoirs of Sri Lanka and their fisheries*. s.l.: s.n.
- . (1988b). *The reservoir fisheries in Asia*. s.l.: s.n.
- . (1988c). *Reservoir fisheries management and development in Asia*. s.l.: s.n.
- . (2001). Reservoir fisheries: Board strategies for enhancing yields. In: *Reservoir and culture-based fisheries: biology and management*, 98, 7-15.
- De Silva, S.S. and Amarasinghe, U.S. (1990). Stunting in *Oreochromis mossambicus* (Peters) (Pisces, Cichlidae): An evaluation of past and recent data from Sri Lankan reservoir populations. *Journal of Applied Ichthyology*, 5(4), 203-210.
- . 1996. Reservoir fisheries in Asia. In: *Perspective in Asian fisheries*. Manila: Asian Fisheries Society. pp. 189-216.
- . (2009). *Reservoir Fisheries in Asia and Pacific*. Bangkok: Network of Aquaculture Centers in Asia and Pacific.



- De Silva, S. S. and Funge-Smith, S. (2005). *A review of stock enhancement practices in the inland water fisheries of Asia*. Bangkok: Asia-Pacific Fishery Commission, FAO.
- De Silva, S.S., Yu, Z. and Xiang, L.H. (1991). A brief review of the status and practices of the reservoir fisheries in Mainland China. *Aquaculture and Fisheries Management*, 22, 73-84.
- Dubey, G.P. and Chatterjee, S.N. (1977). Case study of Gandhi Sagar Reservoir, Madhya Pradesh, India, *Proc. IPFC*. 17(3), 232-246.
- Fauchald, K. (1977). *The Polychaete Worms: Definitions and key to the order, family and genera*. Los Angeles: Natural History Museum of Los Angeles County.
- Fernando, C.H. (1984). Reservoirs and lakes of Southeast Asian (Oriental Region). In: *Lakes and reservoirs*, Amsterdam: Elsevier Publishing. pp. 411-446.
- Fernando, C.H. and Furtado, J.I. (1975). Reservoir fishery resources of Southeast Asia. *Bulletin of the Fisheries Research Station, Sri Lanka, (Ceylon)*, 26, 24-32.
- Fernando, C.H. and Holcik, J. (1991a). Fish in reservoir. *Internationle Revue der gesamtem Hydrobiologie und hydrographie*, 6, 233-256.
- . (1991b). Some implications of fish introductions into tropical freshwater. In *Ecology of biological invasion in the tropics*, New Delhi: International Scientific Publications. pp. 103-129.
- Greenwood, P.H., D.E. Rosen, S. H. Weitzman and G.S. Myers. (1996). *Phyletic studies of teleostean fishes, with a provisional classification of living forms*. [online]. Available from: <http://www.siamfishing.com/board/view.php?tid=34858&begin=75/> [12 January 2012].
- Jentoft, S., McCay, B.J. and Wilson, D.C. (1998). Social theory and fisheries Co-management. *Marine Policies*, 22(4-5), 423-436.
- Jhingran, A.G. (1992). Inland fisheries management in India: Development potential and constraints. *FAO Fisheries Report*, 458, 1-24.
- John McIntosh. (2007). *Freshwater fish Survey Report Ohiwa Harbour Catchment*. New York: John Wiley & Sons. Inc.
- Jutagate, T. (2001). *Thai river spart: biology and management in Sirinthorn reservoir, Thailand*. *Fisheries Management and Ecology*, 10(4), 221 - 231.
- . (2009). Reservoir fisheries in Thailand. In: *Reservoir Fisheries in Asia and Pacific*, Bangkok: Network of Aquaculture Centres in Asia and Pacific. pp. 96-113.



- Khumsri, M. (2002). *Fisheries co-management in Sirindhorn reservoir*. Ubonratchatani Province in Thailand: s.n.
- Kolding, J. and Skålevik, Å. (2004). *PasGear II. A database package for experimental or artisanal ishyery data*. Norway: Department of Biology University of Bergen.
- Kottelat, M. (1989). Fresh-water fishes of Kampuchea. *Hydrobiologia*, 121, 249–279.
- Kottelat, M., Whitten, A.J. Kartikasari, S.N. & Wirjoatmodjo, S. (1996). *Freshwater fishes of Western Indonesia and Sulawesi*. Hong Kong, Periplus.
- Mohsin AKM, MA Ambak. (1983). *Freshwater fishes of Peninsular Malaysia*. Serdang, Selangor: Universiti Pertanian Malaysia Publication.
- Moreau, J. and De Silva, S.S. (1991). *Predictive fish yield models for lakes and reservoir of the Philippines, Sri Lanka and Thailand*. [online]. Available from: <http://www.fao.org/docrep/008/ae932e/ae932e0d.htm/> [August 12, 2012].
- Murray. Mclea. (2002). *Freshwater Fish Survey of the Wellington Region. In Report to Environment committee*. New Zealand: The Regional Council.
- Nelson, K. (1994). Long – term retention of memory for preverbal experience : Evidence and implications. *The National Institute of Water and Atmospheric Research, Memory*, 2, 467 – 475.
- Pawaputanon, O. (1986). *Fisheries and fishery management of large reservoir in Thailand*. [online]. Available from: http://www.academia.edu/5610149/Fisheries_of_the_Mekong_River_Basin/ [August 12, 2012].
- . (1987). Management of fish population in Ubolratana reservoir. *Arch Hydrobiol Beih*, 28, 309-317.
- Petr, T. (1985). *Inland in multi-purpose river basin planing and development tropical Asian countries : Three case studies*. [online]. Available from: <http://www.fao.org/docrep/003/x6861e/X6861E00.htm/> [August 12, 2012].
- Prompoj, W. (1994). *Planning for sustainable reservoir fisheries in Thailand*. [online]. Available from: http://www.iceida.is/media/pdf/reservoir_book_prepress.pdf/ [August 12, 2012].
- Prompoj, W., Mulamoottil, G. and Shalinsk, W. (1993). *Sustainability of reservoir fisheries in Thailand: attitudes of fisherman*. In Giussani, G. and Callieri, C. (eds.) *Strategies for lake ecosystems beyond 2000*. Proceeding of the 5th international conference on the conservation and management of lake, 17th - 21th May 1993, StreaSa, Italy. pp. 551-554.



- Rahim, A. Adha Khairul, Long Mohn Shabdin and Abang Fatimah. (2002). *A Study of Fresh Water Fish Fauna in the Upper River of Crocker Range National Park Sabah, Malaysia. Asean Review of Biodiversity and Environment Conservation (ARBEC)*. Kuala Lumpur: Pelanduk.
- Rich, N. (1997). The seven value stream mapping tools. *International Journal of Operations & Production Management*, 17, 46-64.
- Rainboth, WJ. (1996). *Fishes of the Cambodian Mekong. FAO species identification field guide for fishery purposes*, Rome: Food and Agriculture Organization Publication, pp. 265.
- Satapornwanit, K. and Wongrat, P. (2000). *Inland fisheries resources of Thailand*. Proceeding of the 12th Asian Agricultural Symposium 2000. Agriculture and Water 24-25 November 2000, Khon Kaen, Thailand, Khon Kaen University and Kyushu Tokai University, pp. 167-188.
- Sidthimunka, A. (1972). *Fisheries in relation to impoundment in the Mekong River Bash1: experience in Thailand*. Paper presented at the Economic and Social Commission for Asia and the Pacific seminar on the impact of development on the fisheries of the Lower Mekong River, Santa Barbara, CA, USA, 3-5 February 1971. Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, Bangkok, Thailand.
- Sreenivasan, A. (1967). Primary production and fish yield in a tropical impoundment, Stanley reservoir, Mettur Dam, Madras State, South India. *National Institute of Science*, 35(2), 125-130.
- Taki, Y. (1974). *Fishes of the Lao Mekong Basin*. Laos: United States Agency for International Development Mission to Laos Agriculture Division. pp.232.
- Van Densen, W.L.T. and Morris, M.J. (1999). *Fish and fisheries of Lake and reservoir in Southeast Asia and Africa*. Otely: Westbury Publishing.
- Van Densen, W.L.T. and others. (1999). *Fish production, catch composition and changes in the freshwater fish communities in ASEAN lakes and reservoir*. [online]. Available from: <http://www.fao.org/docrep/015/i1969e/i1969e02.pdf/> [August 12, 2012].
- Vidthayanon, C., Karnasasuta, J. and Nabhitabhata, J. (1997). *Diversity of freshwater fishes in Thailand*. Bangkok: Office Environmental Policy and Planning.
- Vidthayanond, C. (2008). *Field Guide to Fishes of the Mekong Delta*. Vientiane: Mekong River Commission.
- Virapat, C. (1993). *Bionomics of fish stocking in two Thai reservoir; biological, management, and development perspective*. Canada: Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia.



- Virapat, C., Phimonbutra, U. and Chantarawarathit, W. (2000). *Potential fisheries production of reservoirs in the Mekong basin of Thailand*. Bangkok: Fisheries Department.
- Virapat, C. and Mattson, N.S. (2001). *Inventory of reservoir fisheries fishery resources in Thailand*. [online]. Available from: [http://www.iceida.is/media/pdf/reservoir_book_prepress.pdf/](http://www.iceida.is/media/pdf/reservoir_book_prepress.pdf) [August 12, 2012].
- Ward, J.H. (1963). Hierarchical grouping to optimize and objective function. *American Statistical Association Journal*, 58, 236-244.
- Wedemeyer, G. (1970). *The'role of stress in the disease resistance of fishes*. Washington, D.C.: Snieszko.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
สถานที่ศึกษาและปฏิบัติงานภาคสนาม



การเก็บข้อมูลภาคสนามในพื้นที่ อ่างเก็บน้ำบึงเกลือ อำเภอสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด



สภาพทั่วไปอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ



ลักษณะทั่วไปอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ



การสัมภาษณ์ชาวประมงอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ



การเก็บข้อมูลชาวประมงอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ



การเก็บตัวอย่างน้ำ



วัดคุณภาพน้ำ



การศึกษาศาสนาที่ทำการประมง



การเตรียมความพร้อมใช้ในการเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำ

(ต่อ) การเก็บข้อมูลภาคสนามในพื้นที่ อ่างเก็บน้ำบึงเกลือ อำเภอสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด



การลงข่ายบริเวณต้นน้ำ



การลงข่าย บริเวณกลางน้ำ



การลงข่ายบริเวณปลายน้ำ



ตัวอย่างสัตว์น้ำจากการรวบรวม



ชาวประมงลงทะเบียนประชุม



ชาวประมงรับฟังหลักการอนุรักษ์
จากเจ้าหน้าที่ประมง



เจ้าหน้าที่ประมงอธิบายการกรอกแบบ
สัมภาษณ์



ชาวประมงกรอกแบบสัมภาษณ์

ภาคผนวก ข
ปลาที่พบในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ อำเภอสหัสภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด



สัตว์น้ำที่พบในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ อำเภอสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด



ปลากระทุงเหว (*Xenentodon cancila*)



ปลาแปบ (*Parachela oxygastroides*)



ปลาชีว้าว (*Luciosoma bleekeri*)



ปลาชีวนวดยาว (*Esomus metallicus*)



ปลาชีวหางกรรไกร (*Rasbora trilineata*)



ปลาชีวหางแดง (*Rasbora borapetensis*)



ปลาชีวควาย (*Rasbora dusonensis*)



ปลาไน (*Cyprinus carpio*)

(ต่อ) สัตว์น้ำที่พบในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ อำเภอสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด



ปลาไส้ตันตาขาว (*Cyclocheilichthys repasson*)



ปลาไส้ตันตาแดง (*Cyclocheilichthys apogon*)



ปลาแดงน้อย (*Discherodontus ashmeadi*)



ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus marginalus*)



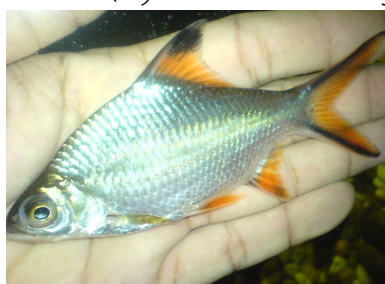
ปลาตะเพียนขาว

(*Barbonymus gonionotus*)

ปลาหมอช้างเหยียบ (*Pristolepis fasciatus*)

ปลานิล (*Oreochromis niloticus*)

ปลาบู่ (*Oxyeleotris marmorata*)



ปลากระแห (*Barbonymus schwanenfeldi*)



ปลากระสับซิด (*Hampala macrolepidota*)



ปลากระสับจุด (*Hampala dispar*)

(ต่อ) สัตว์น้ำที่พบในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ อำเภอสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด



ปลาตะเพียนทราย (*Puntius brevis*)



ปลาแก้มขี้ (*Puntius orphoides*)



ปลาสร้อยเกล็ดถี่
(*Thynnichthys thynnoides*)



ปลานวลจันทร์เทศ (*Cirrhinus mrigala*)



ปลาสร้อยขาว
(*Henicorhynchus siamensis*)



ปลาสร้อยปีกแดง
(*Henicorhynchus ornatipinnis*)



ปลาชี่สกเทศ (*Labeo rohita*)



ปลาสร้อยนกเขา (*Osteochilus hasselti*)

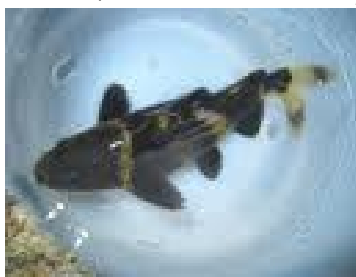
(ต่อ) สัตว์น้ำที่พบในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ อำเภอสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด



ปลาพรมหัวเหม็น (*Osteochilus melanopleura*)



ปลารากกล้วย (*Acantopsis choirrohynchus*)



ปลาแขยงหิน (*Leiocassis siamensis*)



ปลาแขยงใบข้าว (*Mystus singaringan*)



ปลาแขยงข้างลาย (*Mystus mysticetus*)



ปลากดเหลือง (*Hemibagrus nemurus*)



ปลาเนื้ออ่อน (*Micronema bleekeri*)



ปลาสรวย
(*Pangasianodon hypophthalmus*)

(ต่อ) สัตว์น้ำที่พบในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ อำเภอสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด



ปลาเทโพ (*Pangasius larnaudii*)



ปลาดุกด่าน (*Clarias batrachus*)



ปลาดุกยักษ์ (*Clarias gariepinus*)



ปลาดุกอูย (*Clarias macrocephalus*)



ปลาดุกบึกอูย (*Clarias hybrid*)



ปลากระทิง (*Mastacembelus favus*)



ปลาหลดจุด (*Macrognathus siamensis*)



ปลาแป้นแก้ว (*Parambassis siamensis*)

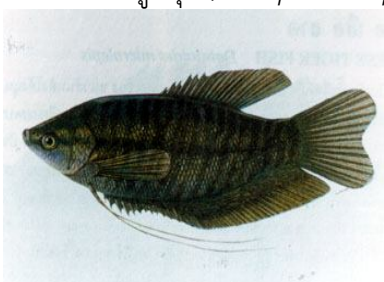
(ต่อ) สัตว์น้ำที่พบในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ อำเภอสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด



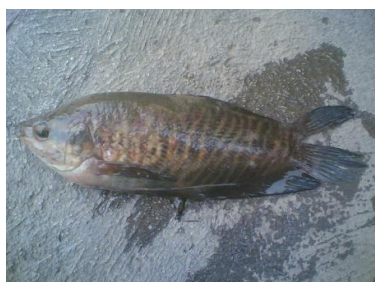
ปลานิล (*Oreochromis niloticus*)
ปลากระสูบจุด (*Hampala dispar*)



ปลาหมอไทย (*Anabas testudineus*)



ปลากระดี่หม้อ (*Trichogaster trichopterus*)



ปลาสลิด (*Trichogaster pectoralis*)



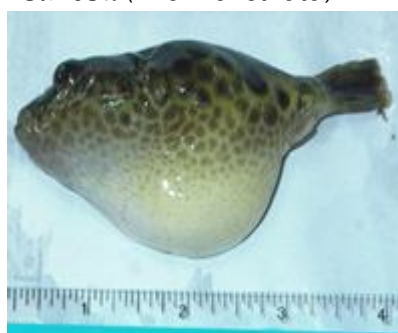
ปลากริม (*Trichopsis vittatus*)



ปลาช่อน (*Channa striata*)



ปลาชะโด (*Channa micropeltes*)



ปลาปักเป้าจุด (*Tetraodon cochichinensis*)

(ต่อ) สัตว์น้ำที่พบในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ อำเภอสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด



ปลากราย (*Chitala ornate*)



ปลาฉลาด (*Notopterus notopterus*)

ภาคผนวก ค
แบบสอบถาม



แบบสอบถาม

เรื่อง การจัดการประมงปลาน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำบึงเกลือ จังหวัดร้อยเอ็ด

ชื่อ - นามสกุล ผู้ตอบแบบสอบถาม.....

บ้าน.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

คำชี้แจงโปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างที่ตรงกับตัวท่านมากที่สุด

ตอนที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ

 ชาย หญิง

2. อายุ

 อายุ 20 – 30 ปี อายุ 41 – 50 ปี อายุ 31 – 40 ปี อายุ 51 ปีขึ้นไป

3. การศึกษาสูงสุด

 ประถมศึกษา มัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สูงกว่าปริญญาตรี

4. อาชีพ

 ทำการประมง ทำการเกษตร รับจ้างทั่วไป ค้าขาย รับราชการ

5. รายได้ต่อเดือน

 ไม่เกิน 5,000 บาท 5,001 – 10,000 บาท สูงกว่า 10,000 บาท

6. ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน (กรณีเป็นข้าราชการท่านมีอายุราชการ)

 1 – 5 ปี 6 – 10 ปี มากกว่า 10 ปี

ตอนที่ 3 การมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการของมาตรการจัดการทรัพยากรประมง

ที่	คำถาม	ระดับการมีส่วนร่วม			
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อยที่สุด
1.	<p>มาตรการจัดการทรัพยากรประมงในชุมชน</p> <p>มีส่วนร่วมในการคิดและวางแผนในการกำหนดมาตรการจัดการทรัพยากรประมงทุกครั้ง</p> <p>บ่อยครั้งที่เข้าร่วมประชุมพิจารณาในการกำหนดมาตรการต่างๆ ที่จะนำมาบังคับใช้ในชุมชน</p> <p>การประชุมพิจารณากำหนดมาตรการจัดการทรัพยากรประมงที่ชุมชนของท่านท่านแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่</p> <p>ร่วมควบคุมดูแลเพื่อให้ทุกคนในชุมชนปฏิบัติตามกฎกติกาที่กำหนดร่วมกัน</p> <p>เมื่อมีคนทำผิดท่านร่วมจับกุมและลงโทษบุคคลนั้นตามที่กำหนดกันไว้</p> <p>ผลผลิตที่เกิดขึ้นในแหล่งน้ำท่านได้ประโยชน์โดยตรงด้วยการจับมาเป็นอาหารหรือจำหน่าย</p> <p>ได้ประโยชน์ทางอ้อมจากทรัพยากรประมงด้วยการนำเงินจากการขายปลาสร้างวัดสร้างถนนหรือสาธารณะสมบัติอื่น</p> <p>มีส่วนร่วมในการประเมินผลดีผลเสียภายหลังจากได้ปฏิบัติตามมาตรการผ่านไปแล้วทุกปี</p> <p>มีส่วนร่วมเต็มที่ในการแก้ไขมาตรการที่ใช้แล้วไม่ได้ผลให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น</p> <p>มาตรการจัดการทรัพยากรประมงที่ใช้ในประเทศ</p> <p>ร่วมเสนอห้ามมิให้ใช้เครื่องมือที่ทำลายสัตว์น้ำอย่างรุนแรงเช่นการใช้กระแสไฟฟ้าการใช้ยาเมื่อเมากการใช้เครื่องมือโพงพางทำการประมง</p> <p>มีส่วนร่วมในการกำหนดเขตอนุรักษ์ปลาบริเวณชุมชนของท่านก่อนเสนอผู้ว่าราชการจังหวัดลงนามในประกาศเพื่อบังคับใช้ตามกฎหมาย</p> <p>ในฤดูปลาน้ำจืดมีไข่ท่านให้ความร่วมมือเต็มที่ด้วยการไม่จับปลาใดๆเลยเชิญชวนให้เพื่อนบ้านไม่จับปลาในฤดูปลาน้ำจืดมีไข่</p>				



ตอนที่ 3 (ต่อ) การมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการของมาตรการจัดการทรัพยากรประมง

ที่	คำถาม	ระดับการมีส่วนร่วม			
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อยที่สุด
14.	แจ้งเจ้าหน้าที่ประมงเมื่อเห็นคนทำผิดกฎหมายด้านการประมง				
15.	ร่วมกับเจ้าหน้าที่จับกุมผู้กระทำผิดกฎหมายด้านการประมง				
16.	ได้ประโยชน์จากการปฏิบัติตามมาตรการจัดการทรัพยากรประมง				
17.	ชุมชนของท่านได้ประโยชน์จากการปฏิบัติตามมาตรการจัดการทรัพยากรประมง				

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะของมาตรการจัดการทรัพยากรประมงและการมีส่วนร่วมของประชาชน

4.1 ปัญหาอุปสรรค

.....

.....

.....

4.2 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....



ประวัติย่อผู้วิจัย



ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ - นามสกุล	นายวรพัฒน์ ชันแก้ว
วัน เดือน ปีเกิด	20 ธันวาคม พ.ศ. 2526
จังหวัด และประเทศที่เกิด	จังหวัดร้อยเอ็ด ประเทศไทย
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2535 มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสุรวิทยาคาร อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2538 มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสุรวิทยาคาร อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2548 ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาประมง คณะวิชาประมง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ พ.ศ. 2557 ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.) สาขาวิชาการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	นักวิชาการประมง ประจำฝ่ายบริหารงานทั่วไป
สถานที่ทำงาน	สำนักงานประมงจังหวัดร้อยเอ็ด อำเภอเมืองร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด 45000
ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	บ้านเลขที่ 98 หมู่ที่ 3 ตำบลสระคู อำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด 45130

