



รายงานผลงานวิจัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้

เรื่อง

ความหลากหลายทางชีวภาพและการประมงบริเวณอ่างเก็บน้ำเขื่อน
แม่กวงอุดมธารา อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่

BIODIVERSITY AND FISHERIES

IN MAEGOUNG UDOMTHARA RESERVOIR, CHIANGMAI

โดย

ทิพสุคนธ์ พิมพ์พิมล อภินันท์ สุวรรณรักษ์

2553



รายงานผลงานวิจัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้

เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพและการประมงบริเวณอ่างเก็บน้ำ

เขื่อนแม่กวงอุดมธารา อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่

BIODIVERSITY AND FISHERIES IN MAEGOUNG UDOMTHARA
RESERVOIR, CHIANGMAI

ได้รับการจัดสรรงบประมาณวิจัย ประจำปี 2552

จำนวน 210,000 บาท

หัวหน้าโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทิวสุคนธ์ พิมพ์พิมล

ผู้ร่วมโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิรักษ์ สุวรรณรักษ์

งานวิจัยเสร็จสิ้นสมบูรณ์

31 มีนาคม 2553

คำขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณสำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และสภาวิจัยแห่งชาติที่ให้การสนับสนุนในการจัดสรรงบประมาณวิจัยประจำปี 2552 จำนวน 210,000 บาท สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบคุณหน่วยป้องกันและปราบปรามการประมงน้ำจืดเขื่อนแม่กวงอุดมธารา ชาวประมงพื้นบ้านและประชาชนบริเวณแนวเขื่อนแม่กวงอุดมธารา ที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินผลการทดลองจนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และขอขอบคุณคณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์เครื่องมือและให้ความเกื้อหนุน



สารบัญเรื่อง

หน้า

บทคัดย่อ

คำนำ

1

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2

ตรวจเอกสาร

3

อุปกรณ์และวิธีการวิจัย

11

ผลการวิจัย

15

สรุปผลการวิจัย

37

เอกสารอ้างอิง

39

ภาคผนวก

42

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ชนิดและปริมาณสัตว์น้ำที่ได้จากการทำการประมงในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวงอุดมธารา ปี 2541-2544	7
ตารางที่ 2 แผนบริหารจัดการน้ำอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวงอุดมธารา ปี 2552	10
ตารางที่ 3 ตารางแสดงต้นทุนและกำไรสุทธิการทำอาชีพประมงของชาวประมงเขื่อนแม่กวงอุดมธารา	18
ตารางที่ 4 จำนวนปลาที่จับได้เฉลี่ยและประสิทธิภาพการจับเฉลี่ย(CPUE)	31
ตารางที่ 5 ปริมาณการจับและประสิทธิภาพการจับ (CPUE) ของเครื่องมือประมงประเภทข่าย	31
ตารางที่ 6 จำนวนปลาที่จับได้เฉลี่ยและประสิทธิภาพการจับเฉลี่ยของข่ายแต่ละขนาดตา	33
ตารางที่ 7 ปริมาณการจับปลารวมและน้ำหนักปลา (กรัม)ของข่ายขนาดตา 4, 7, และ 10 เซนติเมตร	49

สารบัญภาพ

		หน้า
ภาพที่ 1	อ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวงอุดมธารา	4
ภาพที่ 2	กราฟแสดงน้ำในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวงอุดมธารา ปี 2552	9
ภาพที่ 3	ปริมาณการจับปลา ณ เขื่อนแม่กวงอุดมธารา ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2552 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2553	21
ภาพที่ 4	จำนวนการจับปลาชนิดต่างๆของข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตร	22
ภาพที่ 5	น้ำหนักปลาชนิดต่างๆของข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตร	23
ภาพที่ 6	จำนวนการจับปลาชนิดต่างๆของข่ายขนาดตา 7 เซนติเมตร	25
ภาพที่ 7	น้ำหนักปลาชนิดต่างๆของข่ายขนาดตา 7 เซนติเมตร	26
ภาพที่ 8	ปริมาณการจับปลาชนิดต่างๆของข่ายขนาดตา 10 เซนติเมตร	28

ความหลากหลายทางชีวภาพและการประมงบริเวณอ่างเก็บน้ำ

เขื่อนแม่งวงอุดมธารา อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่

BIODIVERSITY AND FISHERIES

IN MAEGOUNG UDOMTHARA RESERVOIR, CHIANGMAI

ทิพสุคนธ์ พิมพ์พิมล

TIPSUKHON PIMPIMOL

คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ 50290

บทคัดย่อ

การสำรวจและศึกษาสภาวะการประมงและสภาวะทางสังคมและเศรษฐกิจของประมงในเขื่อนแม่งวงอุดมธาราและการศึกษานิตและขนาดของข่ายที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพต่อการจับสัตว์น้ำในเขื่อนแม่งวงอุดมธารา พบว่าชาวประมงเขื่อนแม่งวงมีครอบครัวขนาดกลาง ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ประสพการณ์ทำประมงเฉลี่ย 7.39 ปี รายได้เฉลี่ย 432.90 บาท/คน/วัน มีหนี้สินจากสินเชื่อเพื่อการประมงร้อยละ 38.9 แหล่งสินเชื่อส่วนใหญ่เป็นของกองทุนหมู่บ้านร้อยละ 66.3 และจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ร้อยละ 33.3 โดยมีหนี้สินเฉลี่ยที่ 17,777.77 บาทต่อคน ปัจจุบันประสบปัญหาสัตว์น้ำลดลง โดยร้อยละ 63.9 ระบุว่าเกิดจากการลบลอบจับปลาในฤดูวางไข่และร้อยละ 25.0 เป็นการทำประมงที่ใช้เครื่องมือผิดกฎหมาย ซึ่งความช่วยเหลือที่ชาวประมงต้องการคือควบคุมการใช้เครื่องมือทำการประมง กำหนดช่วงการทำประมงและต้องการให้มีการตั้งสหกรณ์ทางการประมงที่มีบริการสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ จำหน่ายอุปกรณ์ทางการประมงและรับซื้อสัตว์น้ำจากสมาชิกเพื่อป้องกันการกดราคาจากพ่อค้าคนกลาง

จากการสำรวจการทำประมงบริเวณเขื่อนพบว่าเครื่องมือประมงที่นิยมใช้มากที่สุดคือข่าย ที่ขนาดตา 4, 7 และ 10 เซนติเมตร เมื่อทำการวิเคราะห์ทางสถิติ ประสิทธิภาพการจับ (CPUE) พบว่าขนาดตาของข่ายมีผลทำให้ประสิทธิภาพการจับ (CPUE) มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($P=0.001$) เมื่อคำนวณจากการใช้เวลาในการทำการประมงต่อวันเท่ากับ 15 ชั่วโมง พบว่า ข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตร มีประสิทธิภาพการจับ (CPUE) เฉลี่ยมากที่สุด คือ 85.06 กรัม/ชั่วโมง/ครั้ง รองลงมาได้แก่ ข่ายขนาดตา 7 เซนติเมตร มีประสิทธิภาพการจับ (CPUE) เฉลี่ยเท่ากับ 41.25 กรัม/ชั่วโมง/ครั้ง และข่ายขนาดตา 10 เซนติเมตร มีประสิทธิภาพการจับ (CPUE) เฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 22.57 กรัม/ชั่วโมง/ครั้ง การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (correlation analysis) ระหว่างขนาดตา จำนวน น้ำหนักเฉลี่ย ความยาวเฉลี่ย และประสิทธิภาพการจับ พบว่าปริมาณ จำนวนปลาที่ถูกจับและความยาวเฉลี่ยมีความสัมพันธ์กันแบบแปรผันตามและยังพบว่าข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตรจับปลาได้มากที่สุดแต่อย่างไรก็ตามปลาที่จับได้มีขนาดเล็กและไม่ถึงวัยเจริญพันธุ์ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อประชากรปลาได้ในอนาคต ดังนั้นขนาดตาที่เหมาะสมสำหรับการจับคือขนาด 7 และ 10 เซนติเมตร โดยชนิดปลาที่จับด้วยข่าย ได้แก่ ปลาขี้ยก (*Mystacoleucus marginatus*) ปลาสร้อยขาว (*Henicorhynchus siamensis*) ปลาสร้อยนกเขา (*Osteochilus hasselti*) ปลาซ่า (*Labiobarbus siamensis*) ปลาตะเพียนขาว (*Barbodes gonionotus*) ปลาบุ๋มทราย (*Oxyleotris marmoratus* Bleeker) ปลากดเหลือง (*Hemibagrus nemurus*) และปลาแขยงข้างลาย (*Mystus mysticetus*) เป็นต้น

Abstract

Socio-economic survey of fishermen working at Maegoung Udomthara reservoir was conducted in year 2009 – 2010. From the study, the average income per day was 432.90 Bath and almost fish caught were sold to the middle-man. The important problem for fishermen working in this reservoir was the declining of fish resource. Therefore, fishermen needed government subsidy in both controlling of fishery gears which apply into the reservoir and the access to capital sources.

Another experiment was conducted to investigate gillnet efficiency in term of Catch Per Unit Effort (CPUE). Gillnet at mesh size 4 cm showed the highest efficiency (85.06 g/h/time) comparing to 7 and 10 cm mesh size of gillnet which were 41.25 and 22.57 g/h/time respectively ($P < 0.05$). However, fish caught at mesh size 4 cm presented an immature stage. Therefore, the recommended mesh size for gill net should be over than 4 cm in order to conserve and sustain fish resources. The species of fish caught from this study were *Mystacoleucus marginatus*, *Henicorhynchus siamensis*, *Osteochilus hasselti*, *Labiobarbus siamensis*, *Barbodes gonionotus*, *Oxyeleotris marmoratus* Bleeker, *Hemibagrus nemurus* and *Mystus mysticetus*.

บทนำ

เขื่อนแม่กวงอุดมธารา ตั้งอยู่ที่ บ้านกาดใหม่ หมู่ที่ 2 ตำบลวงเหนือ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัด เชียงใหม่ มีค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ 47QNA 132-927 แผ่นที่ระวาง 4846/5 (513220E 20927N) ละติจูด 18.925136 ลองจิจูด 99.115958 ลักษณะของเขื่อนแม่กวงอุดมธาราเป็นเขื่อนที่ประกอบด้วย 3 สันเขื่อน ประกอบด้วยเขื่อนหลัก มีชื่อว่าเขื่อนแม่กวงอุดมธาราเป็นเขื่อนดินถมบดอัดแน่น สูง 68 เมตร สันเขื่อนยาว 610 เมตร สร้างปิดกั้นลำน้ำแม่กวง เขื่อนดินปิดช่องเขาขาดด้านฝั่งขวา สูง 42 เมตร สันเขื่อนยาว 640 เมตร และเขื่อนดินปิดช่องเขาขาดด้านซ้าย สูง 54 เมตร สันเขื่อนยาวยาว 655 เมตร สามารถกักเก็บน้ำบริเวณด้านเหนือเขื่อนได้ประมาณ 236 ล้านลูกบาศก์เมตร มีปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเฉลี่ยปีละ 186 ล้านลูกบาศก์เมตร ส่งน้ำให้พื้นที่เพาะปลูก 13 ตำบล ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ และลำพูนประมาณ 175,000 ไร่ จากการสอบถามเกี่ยวกับสภาวะการทำการประมงของชาวประมงในบริเวณเขื่อนแม่กวงอุดมธาราพบว่า มีชาวบ้านที่ประกอบอาชีพการทำการประมงประมาณ 36 ครอบครัว และมีการใช้เครื่องมือประมงประเภทข่ายมากที่สุด ข่ายที่นิยมใช้ก็จะเป็นประเภทข่ายเอ็น ที่มีขนาดตาของข่ายตั้งแต่ 3 เซนติเมตร ถึง 50 เซนติเมตร แตกต่างกันไปตามฤดูกาลและชนิดของปลาที่ต้องการจับ ในปัจจุบันปริมาณของปลาในเขื่อนมีปริมาณที่ลดลงมาก อันเนื่องมาจากชาวประมงมีการใช้เครื่องมือประมงประเภทข่ายที่มีขนาดตาเล็กเกินไป ทำให้ปลาที่จับได้มีขนาดเล็กซึ่งเป็นปลาที่ยังไม่เข้าสู่วัยเจริญพันธุ์ หรือเพิ่งจะเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์ ซึ่งปลาเหล่านี้ยังมีโอกาสที่จะได้แพร่พันธุ์ ทำให้เกิดการทำลายวงจรชีวิตของปลา

ดังนั้นการทำงานวิจัยการเปรียบเทียบประสิทธิภาพเครื่องมือประมงประเภทข่ายที่มีขนาดตาแตกต่างกันจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ในการนำมาใช้เป็นข้อมูลเพื่อกำหนดขนาดตาของเครื่องมือประมงประเภทข่าย ที่ชาวประมงนิยมใช้มากที่สุด ให้มีความเหมาะสมในการจับปลาแต่ละฤดูกาล เพื่อให้เกิดการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำ ควบคู่ไปกับการทำการประมงอย่างยั่งยืนของชาวประมงที่ทำการประมงในเขื่อนแม่กวงอุดมธาราต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสำรวจและศึกษาสภาวะการประมงและสภาวะทางสังคมและเศรษฐกิจของประมงในเขื่อนแม่กวงอุดมธารา
2. เพื่อศึกษาชนิดและขนาดตาอวนของเครื่องมือประมงที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพต่อการจับสัตว์น้ำในเขื่อนแม่กวงอุดมธารา
3. เพื่อศึกษาความหลากหลายของชนิดพันธุ์สัตว์น้ำที่พบในเขื่อนแม่กวงอุดมธารา
4. เพื่อศึกษาแนวทางการนำวิธีการจัดการด้านประมงที่เหมาะสมมาใช้ในการทำประมงอย่างยั่งยืนในเขื่อน
5. เพื่อนำผลจากข้อ 6.2 และ 6.3 ไปเป็นแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้กับการจัดการทรัพยากรประมงในแหล่งน้ำอื่นที่มีปัญหาด้านการบริหารทรัพยากรประมง

ตรวจเอกสาร

เขื่อนแม่กวงอุดมธารา

อ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวงอุดมธารา ตั้งอยู่บ้านผาแตก หมู่ 2 ตำบลลวงเหนือ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ พิกัด 47QNA 132-927 ระวัง 4846 IV (513220E 2092750N) แผนที่มาตราส่วน 1:50,000 กรมแผนที่ทหารเขื่อนแม่กวงอุดมธารา มีพื้นที่ของโครงการส่งน้ำฯ แม่กวง ครอบคลุมอยู่ในพื้นที่ 28 ตำบลของ 3 อำเภอในจังหวัดเชียงใหม่ และ 5 ตำบล ของ 2 อำเภอในจังหวัดลำพูน

- ขอบเขตของพื้นที่โครงการ
 - ขอบเขตด้านทิศเหนือ—คลองส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งขวา
 - ขอบเขตด้านทิศใต้—น้ำแม่ยอก
 - ขอบเขตด้านทิศตะวันออก—คลองส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้าย
 - ขอบเขตด้านทิศตะวันตก—น้ำแม่กวง
- ขนาดพื้นที่ พื้นที่โครงการประมาณ 300,000 ไร่
 - พื้นที่ชลประทานประมาณ 175,000 ไร่ คิดเป็น 58% ของพื้นที่โครงการ
 - พื้นที่โครงการอยู่ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ประมาณ 68% และอยู่ในเขตจังหวัดลำพูนประมาณ 32%

ลำน้ำแม่กวงมีต้นกำเนิดจากดอยนางแก้ว เทือกเขาผีปันน้ำในเขตอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ ไหลไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ผ่านอำเภอดอยสะเก็ด สันกำแพง สารภี เข้าเขตจังหวัดลำพูน ผ่านอำเภอเมือง อำเภอป่าซาง ไปลงแม่น้ำปิงฝั่งซ้ายที่บ้านปากปอง อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน มีความยาวประมาณ 110.4 กิโลเมตร และพื้นที่ลำน้ำ 2,588.3 ตารางกิโลเมตร สภาพอุทกวิทยาของกลุ่มน้ำแม่กวงได้รับอิทธิพลจากฝนซึ่งเกิดจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ระหว่างเดือนพฤษภาคม – ตุลาคม และพายุดีเปรสชันซึ่งเกิดในบริเวณทะเลจีนใต้ ระหว่างเดือนสิงหาคม – ตุลาคม โดยมีปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ย 1,200 มิลลิเมตรต่อปี ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่รับน้ำมีขุนเขาโอบล้อมเป็นรูปพัด จึงมีสาขาของลำห้วยต่างๆ แยกออกไป 4 เส้นทางของลำน้ำแม่กวง คือ ห้วยคัง ห้วยเกี้ยงคาและห้วยต้นยาง ลักษณะความลาดเอียงของท้องน้ำโดยเฉลี่ยประมาณ 1:100 ซึ่งมีความลาดชันมาก ดังนั้นกระแสน้ำที่ไหลในลำน้ำแม่กวงจึงไหลแรงเชี่ยวจัดในช่วงฤดูฝน (จำลอง, 2541)



ภาพที่ 1 อ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวงอุดมธารา(ที่มา www.maekuang.net)

ประทีป (2541) รายงานว่า ลำน้ำแม่กวงเป็นลำน้ำสาขาใหญ่สาขาหนึ่งของลำน้ำปิง มีต้นน้ำอยู่ที่บริเวณเทือกเขาในท้องที่อำเภอดอยสะเก็ด อำเภอสันทราย อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอเมือง จังหวัดลำพูน มีความยาวจากต้นน้ำถึงลำน้ำแม่ปิง 115 กิโลเมตร ในกรณีเกิดพายุดีเปรสชันในบริเวณจังหวัดเชียงใหม่ส่งผลให้ลำน้ำต่างๆ ซึ่งเป็นลำน้ำสาขาของลำน้ำปิงไหลลงสู่แม่น้ำปิงอย่างรวดเร็ว แต่เนื่องจากลำน้ำแม่กวงมีความลาดชันสูงจึงทำให้น้ำในลำน้ำแม่กวงไหลท่วมพื้นที่ทั้งสองฝั่งของลำน้ำแม่กวงไปยังจุดบรรจบแม่น้ำปิงที่บ้านสบทา จึงมีผลให้น้ำในแม่น้ำปิงเอ่อท่วมล้นบริเวณพื้นที่ทั้งสองฝั่งของแม่น้ำปิง ทำให้พื้นที่เพาะปลูกบริเวณดังกล่าวซึ่งตั้งอยู่ในเขตจังหวัดลำพูนและเชียงใหม่ได้รับความเสียหายเกือบทุกปี ดังนั้น ปี พ.ศ. 2478 เจ้าราชภาศีณัย ได้ลงทุนส่วนตัวสร้างฝายชั่วคราว ที่บริเวณหมู่บ้านผาแตก ตำบลหลวงเหนือ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ พร้อมขุดคลองส่งน้ำช่วยเหลือพื้นที่ 1,012 ไร่ แต่เมื่อถึงฤดูฝนฝายดังกล่าวพังทุกปีส่งผลเกิดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม ดังนั้น ปี พ.ศ. 2488 กรมชลประทานจึงเข้ามาดำเนินการสำรวจพื้นที่และกำหนดจุดสร้างฝายทดน้ำขึ้นใหม่ ห่างจากต้นฝายผาแตกเดิม 2 กิโลเมตร โดยเริ่มสร้าง ปี พ.ศ. 2490 เป็นฝายกึ่งถาวรแบบหินทิ้งโครงยึดเป็นเสาไม้เนื้อแข็ง สูง 3.50 เมตร ระดับสันฝาย +337 (รท.) ยาว 80 เมตร พร้อมทั้งขุดคลองส่งน้ำเพื่อส่งน้ำช่วยเหลือพื้นที่เพาะปลูกในพื้นที่อำเภอ ดอยสะเก็ดและสันกำแพง รวมพื้นที่ 25,000 ไร่ ต่อมาในปี พ.ศ. 2516 เกิดพายุดีเปรสชันซ้ำซ้อนส่งผลให้ฝายแม่กวงเกิดความเสียหายจึงต้องมีการซ่อมแซมอีกครั้ง และในปี พ.ศ. 2518 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้เสด็จพระราชดำเนินเพื่อทรงเยี่ยมเยียนราษฎรในท้องที่อำเภอดอยสะเก็ด ได้มีพระราชดำริให้

กรมชลประทานเร่งดำเนินการพัฒนาลำน้ำแม่กวง โดยการสร้างเขื่อนปิดกั้นลำน้ำเพื่อให้เกิดประโยชน์ในการบรรเทาอุทกภัยและกักเก็บน้ำ เพื่อการเพาะปลูกเพิ่มผลผลิตในฤดูแล้งของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กวง และแม่ปิงต่อไป จากการสำรวจภาคสนามเพื่อศึกษาประโยชน์จากการดำเนินการก่อสร้างเขื่อนแม่กวงอุดมธาวา (มูลนิธิชัยพัฒนา, 2540)

ดังนั้น กรมชลประทานจึงได้ดำเนินการก่อสร้างเบื้องต้นเมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2519 และเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2540 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวพร้อมด้วยสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และสมเด็จพระเจ้าลูกยาเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ ได้เสด็จพระราชดำเนินทรงเปิดเขื่อนแม่กวงอุดมธาวาอย่างเป็นทางการ โดยลักษณะภูมิประเทศและสภาพทั่วไปของอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวงอุดมธาวาประกอบด้วย ตัวเขื่อนมีลักษณะเป็นเขื่อนดินที่ใช้ดินหลายชนิดถมบดอัดแน่นมีแกนกลางเป็นดินเหนียว มีหินทิ้งเป็นส่วนป้องกัน อ่างเก็บน้ำประกอบด้วยเขื่อนใหญ่ 1 แห่ง สูง 68 เมตร สันเขื่อนยาว 610 เมตร นอกจากนั้นยังได้ก่อสร้างเขื่อนดินปิดช่องเขาขาด 2 แห่ง คือ เขื่อนดินปิดช่องเขาขาดฝั่งขวาสูง 42 เมตร สันเขื่อนยาว 640 เมตร และ เขื่อนดินปิดช่องเขาขาดด้านฝั่งซ้ายอีกแห่งหนึ่งสูง 54 เมตร สันเขื่อนยาว 655 เมตร สามารถเก็บกักน้ำในอ่างด้านเหนือเขื่อนได้ประมาณ 263 ล้านลูกบาศก์เมตร มีปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเฉลี่ยปีละ 186 ล้านลูกบาศก์เมตร สามารถส่งน้ำเข้าสู่พื้นที่เพาะปลูกในเขตโครงการครอบคลุมเขตหมู่บ้าน 13 ตำบล ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ และลำพูนประมาณ 175,000 ไร่ รวมทั้งช่วยบรรเทาอุทกภัยในลุ่มน้ำกวงและลุ่มน้ำปิง

อย่างไรก็ตามการกำหนดมาตรการที่เหมาะสมในการจัดการกับทรัพยากรประมง จึงควรถูกนำมาใช้ เพื่อใช้ในการจัดการทรัพยากรประมงซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาและเพื่อให้ทันต่อสถานการณ์การประมง ซึ่งเป็นธุรกิจที่มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว และสามารถสร้างผลกระทบแก่ทรัพยากรสัตว์น้ำได้ในระยะเวลาอันสั้น (จิราภรณ์, 2546) ดังนั้น หากใช้เพียงมาตรการการห้ามจับปลาเพียงอย่างเดียวจะไม่เพียงพอต่อการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นดังนั้นการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรประมงในอ่างเก็บน้ำเพื่อใช้เป็นข้อมูลร่วมในการกำหนดมาตรการต่างๆ เพื่อช่วยให้การใช้ทรัพยากรสัตว์น้ำเป็นไปอย่างยั่งยืน เช่น การศึกษาความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลา การใช้เครื่องมือประมงที่เหมาะสมที่จะไม่ทำลายทรัพยากรปลาในระยะก่อนวัยเจริญพันธุ์ หรือการกำหนดเขต หรือช่วงเวลาการจับปลา การกำหนดโควตาการจับ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การได้มาซึ่งมาตรการอื่นนั้น จำเป็นต้องมีฐานข้อมูลที่ดีและเป็นปัจจุบัน ทั้งทางด้านความหลากหลายของชนิดสัตว์น้ำ สภาวะการประมง สภาวะการณ์ของทรัพยากรการประมงในปัจจุบัน รวมถึงทัศนคติของชาวประมงในพื้นที่ด้วย ผลที่ได้จากการศึกษาไม่เพียงแต่จะทำให้

ทราบถึงความสามารถและขีดจำกัดของเครื่องมือประมงที่ใช้ในแหล่งน้ำเท่านั้นยังเป็นข้อมูลพื้นฐานใช้ในการวางแผนการบริหารและอนุรักษ์รวมถึงการจัดการทรัพยากรประมงในแหล่งน้ำเพื่อเกิดประโยชน์สูงสุดและยั่งยืนต่อไป

ในตารางที่ 1 ผลผลิตจากอ่างเก็บน้ำในปี 2541-2544 พบว่า จำนวนปลาที่จับได้มากที่สุด คือ ปลานิล (5,499.25 กิโลกรัม/ปี) ปลาสวาย (5,257.75 กิโลกรัม/ปี) และปลาตะเพียน (3,904.50 กิโลกรัม/ปี) ตามลำดับ สำหรับชนิดพันธุ์ปลาเบญจพรรณ พบว่ามีแนวโน้มของการเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องเมื่อเปรียบในสัดส่วนต่อปลาชนิดอื่นๆ ซึ่งจะเห็นได้ชัดในปี พ.ศ. 2544 มีปริมาณการจับได้ 5,300 กิโลกรัม/ปี เป็นต้น

จากการศึกษาโครงสร้างประชากรปลาโดยทัศนีย์และคณะ (2532) ที่ดำเนินการในเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล จังหวัดเชียงใหม่พบว่า จับปลาได้ 15 ครอบครัว จำนวน 32 ชนิด น้ำหนักปลาต่อหน่วยเนื้อที่มีค่าอยู่ระหว่าง 13.85-60.61 กก./ไร่ หรือเฉลี่ยประมาณ 37.23 กก./ไร่ ชนิดปลาพบมากที่สุดได้แก่ ปลากระสูบ (*Hampala macrolepidota*) รองลงมาคือปลาหมอช้างเหยียบ (*Pristolepis fasciatus*) ปลาช่อน (*Channa striatus*) ปลากดเหลือง (*Mystus nemurus*) ปลาสลัด (*Notopterus notopterus*) ตามลำดับ ดังนั้นจะเห็นว่าจำนวนของประชากรปลาประเภทปลากินเนื้อจะมีมากกว่าปลากินพืชและปลาที่จับได้มีขนาดเล็ก

Tudorancea และคณะ (1979) กล่าวว่าค่า Diversity index ถ้ามีค่าอยู่ระหว่าง 1-3 แหล่งน้ำนั้น ๆ จะมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตพออาศัยอยู่ได้ ถ้าต่ำกว่าแสดงว่าแหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต ถ้ามากกว่า 3 จะเป็นสภาพที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต จากการศึกษาของทัศนีย์และคณะ (2532) ในเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชลพบว่าค่า Diversity Index ของเขื่อนคือ 2.16 – 3.33 และที่เขื่อนแม่งัดอุดมธารา มีค่าอยู่ที่ 2.965 (สมชัยและคณะ, 2540)

วุฒิชัย (2547) ศึกษาการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำอย่างยั่งยืนของเกษตรกรในพื้นที่เขื่อนแม่งัดอุดมธารา จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ประชาชนที่อาศัยในเขตพื้นที่เขื่อนแม่งัดประกอบอาชีพประมงเป็นส่วนใหญ่ โดยมีประสบการณ์ในการประกอบอาชีพเฉลี่ย 7 ปี ปริมาณผลผลิตสัตว์น้ำที่จับได้ในแต่ละปีโดยเฉลี่ย ประกอบด้วย ปลาแม่กลัด 577.32 กิโลกรัมต่อปี ปลาหนัง 162.91 กิโลกรัมต่อปี และกุ้งหรือสัตว์น้ำอื่นๆ 13.26 กิโลกรัมต่อปี มีรายได้จากการทำการประมงน้ำจืดเฉลี่ย 19,166.67 บาทต่อปี

ตารางที่ 1 ชนิดและปริมาณสัตว์น้ำที่ได้จากการทำการประมงในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งวงอุดมธารา

ปี 2541-2544

ลำดับที่	ชนิดสัตว์น้ำ	2541 (กก.)	2542 (กก.)	2543 (กก.)	2544 (กก.)	เฉลี่ย (กก./ปี)
1	ปลาสร้อย	4,880	4,865	4,385	6,901	5,257.75
2	ปลานู๋	2,400	2,430	2,316	3,489	2,658.75
3	ปลากด	2,150	2,164	2,095	3,397	2,451.50
4	ปลาช่อน	2,370	2,380	2,419	4,605	2,943.50
5	ปลาอีตกร	820	860	950	2,595	1,306.25
6	ปลานวลจันทร์	860	782	588	1,411	910.25
7	ปลาแขยง	1,986	2,146	2,120	2,750	2,250.50
8	ปลานิล	5,040	5,115	4,390	7,452	5,499.25
9	ปลาดตะเพียน	2,535	2,560	3,819	6,704	3,904.50
10	ปลาไน	720	570	375	650	578.75
11	ปลากาดำ	488	540	324	1,395	686.75
12	กึ่งก้ามกราม	198	200	88	170	164
13	ปลาบึก	2,420	2,435	1,820	2,330	2,251.25
14	ปลาเบญจพรรณ	3,243	3,493	2,168	5,300	3,551
	รวม	30,110	30,540	27,852	49,147	35,299.50

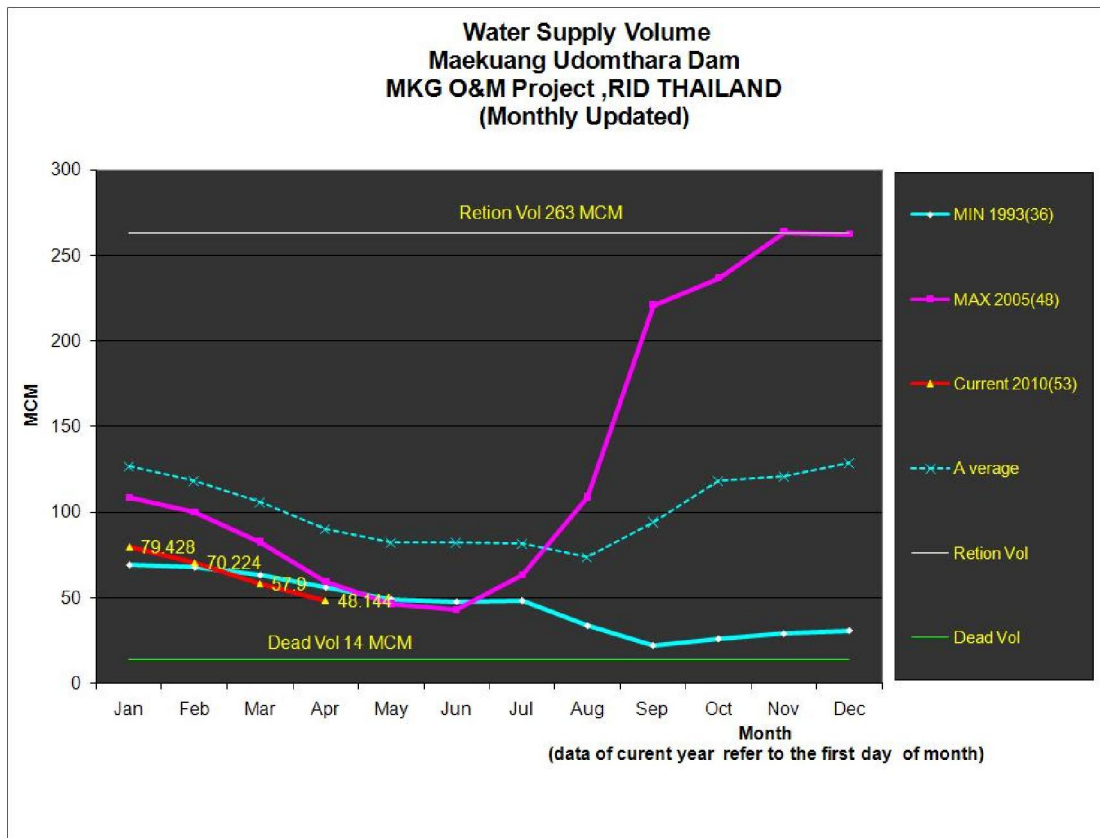
ที่มา : หน่วยอนุรักษ์ทรัพยากรประมงน้ำจืดเขื่อนแม่งวงอุดมธารา, 2544

สมชัยและคณะ (2540) ทำการศึกษาชีววิทยาในเขื่อนแม่งวงอุดมธารา จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า โครงสร้างประชากรปลา พบปลากลุ่มครอบครัวปลา Carp 73.34 % โดยน้ำหนักรวม, กลุ่มครอบครัวปลา Catfish 0.09 % โดยน้ำหนักรวม, กลุ่มครอบครัวปลา Murell 6.74 % โดยน้ำหนักรวม, และกลุ่มครอบครัวปลา

Carp ประกอบด้วยน้ำหนักของปลาตะเพียนขาว (*Puntius gonionotus*), ปลาชี่ยอก (*Mystacoleucus marginatus*), และปลาตะพวก (*Puntius daruphani*) รวมกันเป็นจำนวนถึง 93.186 % ของน้ำหนักกลุ่มครอบครัวปลา Carp ทั้งหมดค่า Standing crop ยังมีค่าต่ำคือมีค่าเพียง 1.77 กก./ไร่ ซึ่งต่ำกว่า กิติพันธ์ (2537) ที่สำรวจ ในปี พ.ศ. 2535 โดยสำรวจพบค่า Standing crop ของอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวงมีค่า 4.09 กก./ไร่ และ Sidthimunka (1972) กล่าวว่า ปริมาณประชากรปลาในอ่างเก็บน้ำทั่วไปเฉลี่ยประมาณ 13 กก./ไร่ ซึ่งค่า Standing crop และจากการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) โดยมีการคัดเลือกสมการถดถอยที่ดีที่สุด (Selecting the Best Regression Equation) พบว่าปลาตะเพียนขาวเป็นปลาที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตปลาเป็นอย่างยิ่ง เช่นเดียวกับการศึกษาเมื่อ 2537 สำรวจชลชีววิทยา และทรัพยากรประมงในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง ซึ่งการสำรวจประชากรปลาโดยใช้วนความยาว 100 เมตร ล้อมเป็นวงกลมแล้วใช้กระแสไฟฟ้าสลับ 220 โวลต์ ช็อตเป็นเวลา 1 ชั่วโมง และ 30 นาที พบว่า จำนวนปลาที่พบมี 14 ครอบครัว 28 ชนิด ชนิดปลาที่พบมากที่สุด คือ ปลาตะเพียนขาว และปลานู ตามลำดับ

ประทีป (2541) รายงานว่า อ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวงอุดมธารามีพื้นที่อ่างเก็บน้ำประมาณ 11.8 ตารางกิโลเมตร และสามารถกักเก็บน้ำที่ระดับความจุ 263 ล้านลูกบาศก์เมตร ตัวเขื่อนสูง 73 เมตร ยาว 610 เมตร สามารถส่งน้ำทางการเกษตรในท้องที่รวมระยะทางจากต้นน้ำลำน้ำแม่กวงถึงลำน้ำแม่ปิงที่บ้านสบทา คือ 115 กิโลเมตร

สภาพของเขื่อนแม่กวงอุดมธาราในปัจจุบันประสบปัญหาเกี่ยวกับปริมาณน้ำในอ่างที่ลดน้อยลงทุกปีเนื่องจากปัญหาปริมาณน้ำฝนน้อยซึ่งเกิดจากปัญหาโลกร้อนโดยนปริมาณน้ำในเขื่อนแม่กวงอุดมธาราพบว่าปริมาณน้ำลดลงในทุกปี ซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ภายในเขื่อนและบริเวณรอบเขื่อนโดยเฉพาะสัตว์น้ำ เนื่องจากปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อนน้อยไม่ท่วมถึงบริเวณทุ่งหญ้าและป่าริมสันเขาที่เป็นแหล่งอนุบาลลูกปลาและยังปัญหาจากการลักลอบทำการประมงที่ผิดกฎหมายและการใช้ประโยชน์ในการท่องเที่ยวที่ล้นแต่ส่งผลกระทบต่อสัตว์น้ำและคุณภาพในเขื่อนทั้งสิ้น



ภาพที่ 2 กราฟแสดงน้ำในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวงอุดมธารา ปี 2552 (ที่มา www.maekuang.net)



ตารางที่ 2 แผนบริหารจัดการน้ำอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวงอุดมธารา ปี 2552

แผนบริหารจัดการน้ำประจำปี 2552
โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่กวง สำนักชลประทานที่ 1 กรมชลประทาน
(อัปเดตเมื่อ 27 ม.ค.52)

หน่วย: ล้านลบ.ม.

ที่	เดือน	การเกษตร	การประปาส่วนภูมิภาค	ระบบนิเวศน์และการท่องเที่ยว	อุตสาหกรรม	การระบายและรั่วซึม	รวมการใช้	น้ำต้นทุนในเดือน	น้ำท่าไหลเข้าอ่างฯ	รวมน้ำต้นทุน	น้ำหลงเหลือปลายเดือน
1	มกราคม	15.97	0.65	3.28	0	0.42	20.32	108.22	6.05	114.27	93.95
2	กุมภาพันธ์	12.96	0.65	2.59	0	0.40	16.6	93.95	3.22	97.17	80.57
3	มีนาคม	17.28	0.70	3.46	0	0.42	21.86	80.57	2.75	83.32	61.46
4	เมษายน	11.65	1.00	2.42	0	0.42	15.49	61.46	3.14	64.6	49.11
5	พฤษภาคม	2.35	0.75	1.34	0	0.40	4.84	49.11	8.15	57.26	52.42
6	มิถุนายน	0.21	0.75	1.30	0	0.40	2.66	52.42	8.15	60.57	57.91
7	กรกฎาคม	30.58	0.75	1.34	0	0.42	33.09	57.91	19.70	77.61	44.52
8	สิงหาคม	30.35	0.75	1.34	0	0.16	32.6	44.52	37.56	82.08	49.48
9	กันยายน	6.97	1.00	1.30	0	0.40	9.67	49.48	45.28	94.76	85.09
10	ตุลาคม	13.90	1.00	1.34	0	0.50	16.74	85.09	25.63	110.72	93.98
11	พฤศจิกายน	0.21	1.00	1.30	0	0.50	3.01	93.98	12.87	106.85	103.84
12	ธันวาคม	5.27	1.00	1.34	0	0.50	8.11	103.84	7.60	111.44	103.33
รวม		147.7	10	22.35	0	4.94	184.99		180.1		

หมายเหตุ : ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเฉลี่ยปีละประมาณ 180 ล้านลบ.ม.

ระยะเวลาและสถานที่ทำการวิจัย

เวลา เริ่มดำเนินการ

เมื่อวันที่ 10 กันยายน พ.ศ. 2552

เสร็จสิ้น

เมื่อวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2553

สถานที่ 1. เขื่อนแม่กวงอุดมธารา อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

2. คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย
จังหวัดเชียงใหม่



อุปกรณ์และวิธีการดำเนินงาน

โครงการวิจัยนี้ได้แบ่งการดำเนินการออกเป็นขั้นตอนดังนี้

1. การศึกษาสภาวะการประมงและผลจับสัตว์น้ำ

ออกแบบสัมภาษณ์ชาวประมงที่ทำการประมงอยู่บริเวณเขื่อนแม่กวงอุดมธารา โดยทำการสัมภาษณ์ให้ได้ย่ำต่ำ 70 ชุด กระจายไปทุกชุมชน รายละเอียดในแบบสัมภาษณ์แบ่งเป็น

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ประกอบอาชีพประมง

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องมือประมง

ตอนที่ 3 สภาวะทางเศรษฐกิจ

ตอนที่ 4 ปัญหาและแนวทางแก้ไขของผู้ประกอบอาชีพประมง

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์มาแจกแจงความถี่หาค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ยเปรียบเทียบ

2. การทดลองเกี่ยวกับขนาดและชนิดของเครื่องมือที่เหมาะสม

ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจในการทดลองที่ 1 และจากการศึกษาจากเอกสารเกี่ยวกับเครื่องมือทำการประมงที่นิยมใช้ในอ่างเก็บน้ำ, เขื่อน ภายในในประเทศไทย บุญส่งและคณะ (2527) พบว่าเครื่องมือประมงที่นิยมที่สุดคือ ข่ายชิง เช่นเดียวกับผลสำรวจที่ได้จากของ ผอบ และ คณะ (2538) ที่สำรวจในกว๋านพะเยา และ ทศนีย์และคณะ (2532) ที่สำรวจในเขื่อนแม่จัดสมบุญรณัฒล ดังนั้นการวิจัยเกี่ยวกับขนาดและชนิดของเครื่องมือที่เหมาะสมจึงเลือกข่ายชิง เป็นเครื่องมือในการทดลอง

3. การเก็บข้อมูล

เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการจับ จึงใช้ข่ายที่มีขนาดตาและจำนวนตาตามแนวลึกต่าง ๆ กัน โดยเลือกขนาดตาของข่าย และจำนวนตาตามแนวลึก ที่ชาวประมงนิยมใช้มากที่สุด 3 ลำดับแรก มาทำการทดลอง โดยการทดลองวางข่ายซึ่งดังกล่าวนี้ จะวางข่ายในระดับความลึกต่าง ๆ กัน 2 ระดับ โดยอาศัยข้อมูลด้านความลึกของการวางข่าย จากการสำรวจข้อมูล

การทดลองที่ 1 รวมถึงสถานที่ในการทดลองวางเครื่องมือชนิดนี้ก็จะกำหนดสถานที่ทดลองตามข้อมูลที่ได้จากการสอบถามจากชาวประมงว่าบริเวณใดของแหล่งน้ำที่มีความชุกชุมของสัตว์น้ำประเภทต่าง ๆ โดยจะมีการออกทำการทดลองวางข่ายทุก ๆ เดือนครั้งใน 1 ปี รวม 8 ครั้ง ตามสถานที่และเวลาที่กำหนดใกล้เคียงกันทุกครั้ง

4.การวิเคราะห์ผล

4.1 การวิเคราะห์ปริมาณการจับปลารวม จำแนกตามขนาดและระดับชั้นอวน ข้อมูลปริมาณการจับรวมทั้งจำนวนตัวและน้ำหนักของปลาที่ติดอวน ขนาดตาและระดับชั้น ต่าง ๆ มาคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) ได้แก่ จำนวนตัวเฉลี่ย ต่อ ผืน และน้ำหนักเฉลี่ย ต่อ ผืน โดยที่

$$\text{ค่าเฉลี่ยจำนวนตัวหรือน้ำหนัก (X)} = \frac{\sum X_i}{n}$$

$$\sum X_i = \text{ผลรวมจำนวนตัวหรือน้ำหนักที่จับได้โดยอวนแต่ละผืน}$$

$$n = \text{จำนวนผืนอวนที่ใช้รวมแต่ละขนาดตา}$$

นอกจากนี้
$$\text{น้ำหนักเฉลี่ย ต่อ ปลาหนึ่งตัว} = \frac{\text{น้ำหนักเฉลี่ย ต่อ ตัว}}{\text{จำนวนตัวเฉลี่ยต่อผืน}}$$

เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย และเพื่อศึกษาหาความสามารถในการจับอวนที่ใช้การวิเคราะห์หาความแปรปรวน (ANOVA) ในการทดสอบความมีนัยสำคัญ ที่ระดับ 0.05 ($P < 0.05$)

4.2 การวิเคราะห์ปริมาณการจับปลาแต่ละชนิด จำแนกตามขนาดและระดับชั้นอวน เพื่อเปรียบเทียบปริมาณการจับปลาชนิดต่าง ๆ โดยอวนขนาดตาต่าง ๆ และระดับชั้นต่าง ๆ ข้อมูลจำนวนตัวและน้ำหนักปลาแต่ละชนิดได้นำมาคำนวณค่าเฉลี่ย ซึ่งแสดงไว้ในรูปของอัตราส่วนเป็นร้อยละ ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยจำนวนตัวหรือน้ำหนักปลาแต่ละชนิด $(\bar{X}) = \frac{\sum X_i}{n} \times 100$

เมื่อ $\sum X_i$ = ผลรวมจำนวนตัวหรือน้ำหนักปลาแต่ละชนิดที่จับได้โดยอวนแต่ละขนาดตาหรือระดับชั้น

n = จำนวนตัวทั้งหมดหรือน้ำหนักรวมปลาทุกชนิดที่จับได้โดยอวนแต่ละขนาดตาหรือระดับชั้น

2. ค่าเฉลี่ยน้ำหนักปลาตัวหนึ่ง $(\bar{X}) = \frac{\sum X_i}{n} \times 100$

โดยที่ $\sum X_i$ = น้ำหนักรวมของปลาแต่ละชนิดที่จับได้โดยอวนแต่ละขนาดตาหรือระดับชั้น

n = จำนวนตัวปลาทุกชนิดที่จับได้โดยอวนแต่ละขนาดตาหรือระดับชั้น

3. ค่าเฉลี่ยน้ำหนักปลาตัวหนึ่ง $(\bar{X}) = \frac{\sum X_i}{n} \times 100$

โดยที่ $\sum X_i$ = ความยาวรวมของปลาแต่ละชนิดที่จับได้โดยอวนแต่ละขนาดตาหรือระดับชั้น

n = จำนวนตัวปลาทุกชนิดที่จับได้โดยอวนแต่ละขนาดตาหรือระดับชั้น

เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของน้ำหนักต่อปลาหนึ่งตัว และความยาวเฉลี่ยและเพื่อศึกษาความสามารถในการจับปลาของอวนที่ใช้ ซึ่งมีขนาดตา ต่าง ๆ กัน ได้ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ($P < 0.05$)

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยส่วนที่ 1 : การศึกษาสภาวะการประมงและผลการจับสัตว์น้ำ

1. สภาพสังคมของชาวประมง

1.1 ขนาดของครอบครัวของชาวประมงและเพศของชาวประมง

จากการสัมภาษณ์ชาวประมง 36 ราย พบว่าครอบครัวขนาดเล็กที่มีสมาชิกในครอบครัว 1-3 คน คิดเป็นร้อยละ 36.1 ครอบครัวขนาดกลางที่มีสมาชิกในครอบครัว 4-5 คนคิดเป็นร้อยละ 52.8 ครอบครัวขนาดใหญ่ที่มีสมาชิกในครอบครัว 6 คนขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 11.1 โดยสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 2.33 คน ดังแสดงในตารางที่ 1 เพศชายร้อยละ 97.2 เพศหญิงร้อยละ 2.8

1.2 อายุและประสบการณ์ของผู้ทำอาชีพประมง

อายุของผู้ทำอาชีพประมงทั้ง 36 ราย พบว่าผู้ที่มีอายุน้อยกว่า 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 11.1 เป็นผู้ที่มีอายุอยู่ในช่วง 30 – 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 33.3 ผู้ที่มีอายุในช่วง 41 – 50 ปี คิดเป็นร้อยละ 30.6 ผู้ที่มีอายุในช่วง 51 – 60 ปี คิดเป็นร้อยละ 19.4 และผู้ที่มีอายุ 61 ปีขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 5.6 ซึ่งชาวประมงจะมีอายุเฉลี่ย 42.97 ปี ซึ่งช่วงอายุ 31-40 ปี จะเป็นช่วงอายุที่มีผู้ทำประมงมากที่สุด

ด้านประสบการณ์ของผู้ทำอาชีพประมงใน อำเภอดอยสะเก็ดพบว่าผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า 5 ปีคิดเป็นร้อยละ 50 ผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า 5-10 ปีคิดเป็นร้อยละ 30.6 ผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า 11-15 ปีคิดเป็นร้อยละ 13.9 ผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า 16-20 ปีคิดเป็นร้อยละ 2.8 ผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า 21-25 ปีคิดเป็นร้อยละ 2.8 โดยที่มีประสบการณ์ทำประมงเฉลี่ย 7.39 ปี ซึ่งผู้ประสบการณ์มากที่สุดจะอยู่ในช่วง 5-10 ปี

1.3 จำนวนวันในการทำประมงต่อเดือน

เวลาในการทำการประมงของชาวประมงทั้ง 36 ราย จะแบ่งออกเป็นช่วงๆดังนี้ น้อยกว่า 10 วันต่อเดือนคิดเป็นร้อยละ 50 ทำการประมงโดยใช้เวลา 11-20 วันต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 30.6 ทำการประมงโดยใช้เวลา 21-30 วันต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 19.4

1.4 ระดับการศึกษาของผู้ทำอาชีพประมง

จากการสัมภาษณ์ผู้ทำอาชีพประมงทั้ง 36 ราย พบว่ามีผู้ที่เรียนหนังสือคิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์ ดังแสดงในกราฟที่ 3 และผู้ที่เรียนหนังสือได้รับการศึกษาในระดับต่างๆดังนี้ ระดับประถมศึกษาปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 30.6 ระดับประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 25.0 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นคิดเป็นร้อยละ 11.1 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายคิดเป็นร้อยละ 13.9 ระดับอนุปริญญา คิดเป็นร้อยละ 8.3 และระดับปริญญา คิดเป็นร้อยละ 11.1

1.5 องค์ประกอบของสมาชิกในครอบครัวชาวประมง

จากการสัมภาษณ์ทั้ง 36 ราย สถานภาพของคู่สมรสมีดังนี้ ยังไม่มีคู่สมรสคิดเป็นร้อยละ 16.7 สมรสแล้วคิดเป็นร้อยละ 83.3

ผู้ประกอบอาชีพประมงมีบุตร 1-2 คนคิดเป็นร้อยละ 92.6 มีบุตร 3-4 คนคิดเป็นร้อยละ 7.4

1.6 ลักษณะการประกอบอาชีพของชาวประมง

จากการศึกษาชาวประมงที่ทำอาชีพประมงเป็นหลัก คิดเป็นร้อยละ 44.4 และชาวประมงที่ทำอาชีพประมงเป็นอาชีพรองคิดเป็นร้อยละ 55.6

2. สภาวะเศรษฐกิจของชาวประมง

2.1 การใช้ประโยชน์จากสัตว์น้ำที่ได้รับ

จากการศึกษาชาวประมง การจับสัตว์น้ำมาใช้ประโยชน์ต่างกัน ดังนี้ น้ำสัตว์น้ำที่จับได้ไปจำหน่ายทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 2.8 น้ำสัตว์น้ำที่จับได้ไปจำหน่ายมากกว่าบริโภค คิดเป็นร้อยละ 38.9 น้ำสัตว์น้ำที่จับได้นำมาบริโภคมากกว่าจำหน่าย คิดเป็นร้อยละ 13.9 บริโภคทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 44.4

2.2 รูปแบบของสัตว์น้ำที่จำหน่าย

จากการศึกษาชาวประมงทั้ง 36 ราย พบว่าน้ำสัตว์น้ำที่ได้จำหน่ายในรูปปลาสดคิดเป็นร้อยละ 85 จำหน่ายทั้งแปรรูปและปลาสด คิดเป็นร้อยละ 5 จำหน่ายโดยการแปรรูปสัตว์น้ำ คิดเป็นร้อยละ 10

2.3 การจำหน่ายสัตว์น้ำของชาวประมง

จากการสำรวจ พบว่าชาวประมงที่จับสัตว์น้ำได้ จำหน่ายให้กับพ่อค้าคนกลางคิดเป็นร้อยละ 25 จำหน่ายให้กับผู้บริโภคโดยตรง คิดเป็นร้อยละ 40 จำหน่ายให้กับพ่อค้าปลีก คิดเป็นร้อยละ 35

2.4 สภาวะหนี้สินของชาวประมง

การใช้สินเชื่อเพื่อการประมงของชาวประมงบริเวณรอบเขื่อนกักเก็บน้ำแม่กวัง จากการศึกษาพบว่า ชาวประมงที่ใช้สินเชื่อเพื่อการประมง คิดเป็นร้อยละ 38.9 ไม่ได้ใช้สินเชื่อเพื่อการประมง คิดเป็นร้อยละ 61.1 ชาวประมงมีแหล่งสินเชื่อที่แตกต่างกันดังนี้ กู้เงินจากหน่วยงานของรัฐ (กองทุนของหมู่บ้าน) คิดเป็นร้อยละ 66.3 กู้เงินจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ คิดเป็นร้อยละ 33.3 ชาวประมงที่เคยกู้ยืมเงินจากแหล่งต่างๆมีหนี้เฉลี่ย 17,777.77 บาทต่อคน

2.5 รายได้ของชาวประมง

จากการสัมภาษณ์ของชาวประมงจำนวน 36 ราย พบว่าชาวประมงมีรายได้ในช่วง 1,000-5,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 33.3 รายได้ในช่วง 5,001-10,000 บาทคิดเป็นร้อยละ 27.8 รายได้ในช่วง 10,001-15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 5.6 รายได้ในช่วง 15,001-20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 8.3 รายได้ในช่วง 20,001-25,000 บาทคิดเป็นร้อยละ 8.3 รายได้ในช่วง 25,001-30,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 8.3 รายได้ในช่วง 30,001 บาท ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 8.3 รายได้เฉลี่ยของการทำประมง ซึ่งคิดเป็น 12,987.03 บาท/คน/เดือน ประมาณ 432.90 บาท/คน/วัน

2.6 ต้นทุนและผลตอบแทนจากการทำประมง

จากการทำประมงสามารถที่จะจำแนกกลุ่มของชาวประมงออกได้ตามชนิดของเครื่องมือประมง และประเภทของเรือที่ใช้ทำการประมง ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ใช้ข่ายเป็นเครื่องมือประมงและใช้เรือแบบมีเครื่องยนต์

กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่ใช้เบ็ดฝรั่งเป็นเครื่องมือประมงและใช้เรือแบบมีเครื่องยนต์

กลุ่มที่ 3 กลุ่มที่ใช้เบ็ดฝรั่งเป็นเครื่องมือประมงและไม่มีเรือ

กลุ่มที่ 4 กลุ่มที่ใช้แหเป็นเครื่องมือประมงและใช้เรือแบบมีเครื่องยนต์

ตารางที่ 3 ตารางแสดงต้นทุนและกำไรสุทธิการทำอาชีพประมงของชาวประมงเขื่อนแม่กวงอุดมธารา

กลุ่มชาวประมง	ต้นทุนคงที่เฉลี่ย	ต้นทุนผันแปรเฉลี่ย	ต้นทุนรวม	รายได้เฉลี่ย	กำไร
1	1,019	2,000	3,019	5,500	2,481
2	386	3,282	3,668	0	-
3	200	4,250	4,450	0	-
4	206	999	1,205	2,000	795

3. ปัญหาและความช่วยเหลือที่ชาวประมงต้องการ

3.1 ปัญหาในการทำการประมง จากกลุ่มชาวประมงทั้ง 36 ราย ที่มีการทำประมงในเขื่อนกักเก็บน้ำแม่กวงพบว่า

การจับสัตว์น้ำ จากการสำรวจพบว่าชาวประมงประสบกับปัญหานี้มากที่สุด พบถึงร้อยละ 63.9 ซึ่งเกิดจากจำนวนสัตว์น้ำที่ลดลง ไม่มีแหล่งเพาะพันธุ์ปลา มีการลักลอบจับปลาในฤดูวางไข่และยังมีปัญหาใหญ่คือมีปลาชะโดจำนวนมากซึ่งปลาชนิดนี้จัดอยู่ในกลุ่มปลานักล่า จึงทำให้ลูกปลาที่ออกมาถูกปลาในกลุ่มนี้กิน

แหล่งทำประมง จากการสำรวจพบว่าชาวประมงประสบกับปัญหานี้ร้อยละ 13.9 เนื่องจากชาวประมงมีการใช้เครื่องมือประมงจำนวนมาก จึงทำให้ไม่มีที่สำหรับการทำประมง

ราคาสัตว์น้ำ จากการสำรวจพบชาวประมงที่ประสบปัญหานี้ถึงร้อยละ 11.1 จัดเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากจำหน่ายให้กับพ่อค้าคนกลาง ซึ่งจะถูกกดราคาให้ต่ำลงและมีราคาที่ไม่คงที่ ซึ่งชาวประมงจำเป็นต้องขายเพราะพ่อค้าคนกลางมารับเป็นประจำและไม่มีแหล่งตลาดอื่นๆมารองรับสินค้า

ราคาเครื่องมือที่ใช้ในการทำการประมง พบว่ามีชาวประมงประสบปัญหานี้ถึงร้อยละ 8.3 เนื่องจากเศรษฐกิจไม่ค่อยดี จึงเป็นเหตุทำให้เครื่องมือประมงมีราคาแพงขึ้น และอุปกรณ์ต่างเกิดการชำรุดง่าย และจำเป็นที่จะต้องทิ้งไม่สามารถซ่อมได้

แหล่งเงินทุนในการทำการประมง มีชาวประมงที่ประสบปัญหานี้ถึงร้อยละ 2.8 จัดเป็นปัญหาที่พบน้อยที่สุด เกิดขึ้นเนื่องจากปัญหาต่างๆข้างต้น ทำให้ทำการประมงได้กำไรไม่มากนัก บางที่ถึงขั้นขาดทุน

3.2 ความช่วยเหลือที่ชาวประมงต้องการจากภาครัฐ จากการสำรวจความต้องการของชาวประมงทั้ง 36 ราย พบว่า

ต้องการให้เพิ่มผลผลิตทางการประมง พบว่ามีชาวประมงมีความต้องการถึงร้อยละ 36.1

เนื่องจากทรัพยากรสัตว์น้ำในเขื่อนแม่กวงมีปริมาณสัตว์น้ำที่ลดลง อาจเป็นเพราะมีเครื่องมือในการจับสัตว์น้ำที่เพิ่มมากขึ้น และมีปัญหาในเรื่องมีปลานักล่าที่เพิ่มมากขึ้นได้แก่ ปลาชะโด ดังนั้นชาวประมงจึงต้องการให้มีการเพิ่มผลผลิตทางการประมง เช่น การปล่อยพันธุ์ปลา หรือหาพันธุ์สัตว์น้ำที่มีราคาแพงมาปล่อย

ต้องการให้มีการควบคุมเครื่องมือประมงที่ผิดกฎหมาย จากการสำรวจพบว่าชาวประมงต้องการให้มีการควบคุมเครื่องมือประมงที่ผิดกฎหมาย ถึงร้อยละ 25.0 การทำการประมงในทุกแห่งย่อมมีการลักลอบทำการประมงที่ผิดกฎหมาย ซึ่งที่เขื่อนแม่กวงก็มีการตรวจพบเหมือนกัน แต่มีเจ้าหน้าที่ในหน่วยป้องกันและปราบปรามประมงอยู่ จึงพบไม่มากนัก

ต้องการให้มีการจัดตั้งสหกรณ์ทางการประมง พบว่าชาวประมงมีความต้องการให้มีการตั้งสหกรณ์ทางการประมงถึงร้อยละ 13.9 เนื่องจากจะต้องขายสัตว์น้ำให้กับพ่อค้าคนกลางและต้องซื้อเครื่องมือทำการประมงในราคาที่แพง ต้องใช้เงินซื้อจากแหล่งเงินเชื่อราคาสูง ดังนั้นถ้าจะมีการจัดตั้งสหกรณ์ที่มีบริการสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ ขายอุปกรณ์ทำการประมงในราคาถูก และรับซื้อสัตว์น้ำในราคาที่สูง

ต้องการให้มีการแนะนำเครื่องมือการทำประมงใหม่ๆ พบว่ามีถึงร้อยละ 13.9 เพื่อในการทำการประมงจะทำให้ได้ปริมาณสัตว์น้ำที่เพิ่มขึ้น

ต้องการให้มีการสนับสนุนเงินทุนสำหรับการทำการประมง พบว่ามีชาวประมงต้องการในด้านนี้ถึงร้อยละ 8.3 เนื่องจากได้มีการกู้ยืมเงินจากแหล่งเงินกู้ต่างๆเพื่อทำการประมง แต่เนื่องจากแหล่งเงินกู้ต่างๆมีการคิดดอกเบี้ยในอัตราที่สูง ดังนั้นชาวประมงจึงมีความต้องการให้มีการสนับสนุนเงินทุนจากแหล่งกู้เงินหรือแหล่งเงินทุนในอัตราดอกเบี้ยต่ำ

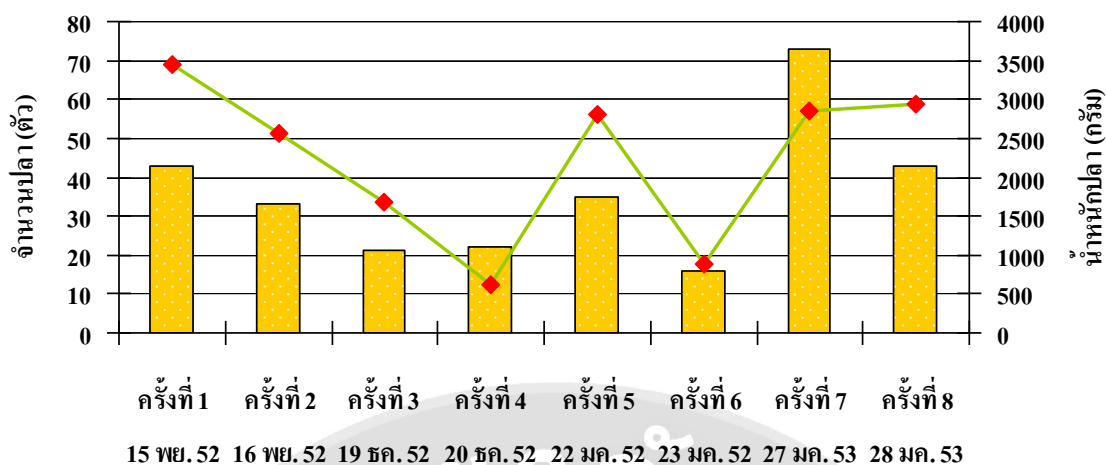
ต้องการให้มีตลาดรองรับสินค้า พบว่ามีความต้องการถึงร้อยละ 2.8 เนื่องจากการขายสินค้าสัตว์น้ำของชาวประมงจะถูกขายให้กับพ่อค้าคนกลางที่มารับซื้อ จึงจำเป็นที่จะต้องขายในราคาที่พ่อค้าคนกลางกำหนดราคาไว้ ดังนั้นถ้าหากมีแหล่งมารับซื้อสินค้ามากขึ้นหรือการประมูลราคาปลาที่จับมาได้จะทำให้ได้ราคาที่สูงขึ้น

ผลการวิจัยส่วนที่ 2 : การทดลองเกี่ยวกับขนาดและชนิดของเครื่องมือที่เหมาะสม

จากผลการศึกษาส่วนที่ 1 พบว่าส่วนใหญ่ของการทำประมงในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวงอุดมธารา นิยมใช้ข่ายเป็นเครื่องมือในการจับสัตว์น้ำเนื่องจากต้นทุนที่ต่ำและระยะเวลาในการใช้งานที่ค่อนข้างนาน ดังนั้นการศึกษาในส่วนนี้จะเป็นการศึกษา ประสิทธิภาพของเครื่องมือประมงประเภทข่ายที่มีขนาดตา 3 ขนาด ในเขื่อนแม่กวงอุดมธารา จังหวัดเชียงใหม่

1.ปริมาณการจับปลาของข่าย

จากเก็บตัวอย่างปลาจำนวน 8 ครั้ง ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 4 เดือน ระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2552 ถึง เดือน กุมภาพันธ์ 2553 สามารถจับปลาได้จำนวนรวมทั้งหมด 288 ตัว โดยคิดเป็นน้ำหนักรวมทั้งหมด 17,798.5 กรัม มีจำนวนการจับเฉลี่ยต่อข่ายหนึ่งผืนเท่ากับ 11.92 ตัว และปริมาณน้ำหนักรวมเฉลี่ยต่อข่ายหนึ่งผืนเท่ากับ 74.16 กรัม โดยข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตร สามารถจับปลาได้จำนวนตัวและปริมาณน้ำหนักรวมมากที่สุดจำนวน 251 ตัว คิดเป็นน้ำหนัก 10193.5 กรัม รองลงมาได้แก่ ข่ายขนาดตา 7 เซนติเมตร จำนวน 32 ตัว คิดเป็นน้ำหนัก 4950 กรัม และข่ายขนาดตา 10 เซนติเมตร จำนวน 5 ตัว คิดเป็นน้ำหนัก 2710 กรัม สามารถจำแนกเป็นชนิดของปลาต่างๆได้ จำนวน 12 ชนิด ได้แก่ ปลาชี่ยอก (*Mystacoleucus marginatus*), ปลาสร้อยขาว (*Henicorhynchus siamensis*), ปลาตะเพียน (*Barbodes gonionotus*), ปลาสร้อยนกเขา (*Osteochilus hasselti*), ปลาช่า (*Labiobarbus siamensis*), ปลานิล (*Oreochromis niloticus*), ปลากดเหลือง (*Hemibagrus nemurus*), ปลาแขยงข้างลาย (*Mystus mysticetus*), ปลาสลาด (*Notopterus notopterus*), ปลากะแห (*Barbonymus schwanenfeldi*) ตามลำดับ

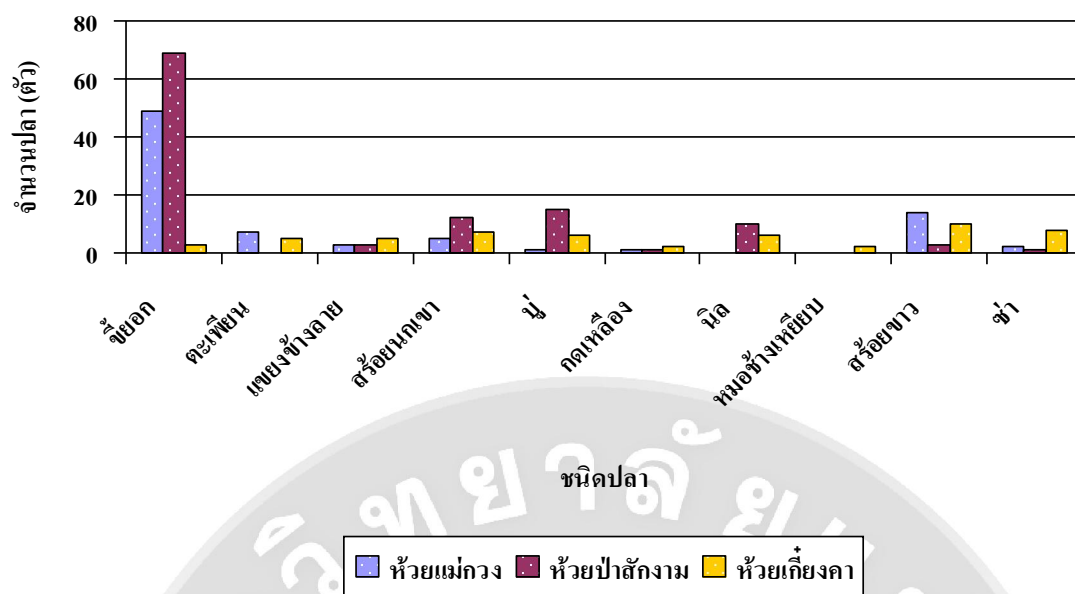


ภาพที่ 3 ปริมาณการจับปลา ณ เขื่อนแม่กวงอุดมธารา ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2552 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2553

2. ปริมาณการจับและชนิดปลาของข่ายแต่ละขนาดตาในสถานที่ต่างๆ

2.1 ปริมาณการจับและชนิดปลาของข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตร

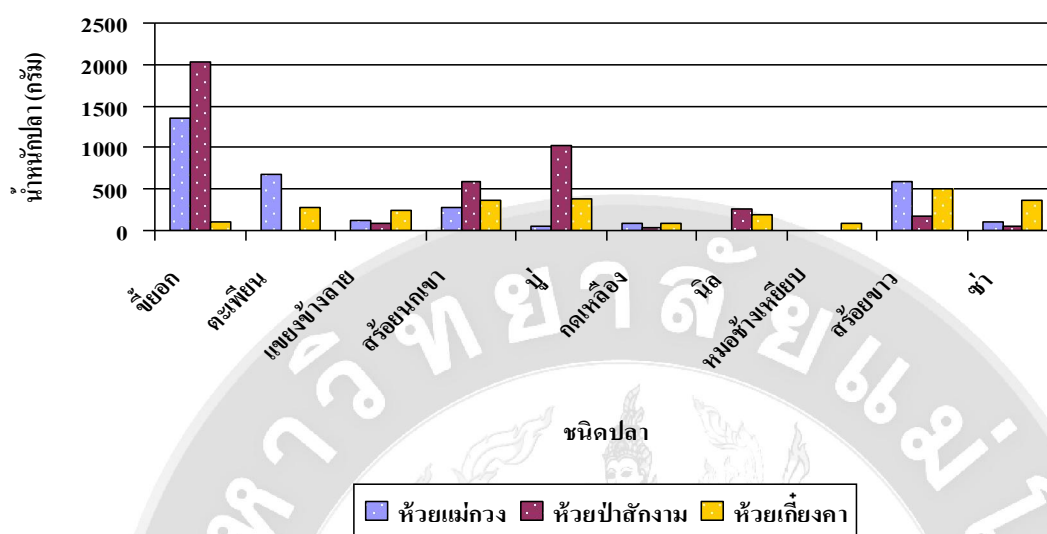
ในการทำการทดลองเก็บตัวอย่างด้วยข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตร จำนวน 8 ผืน พบว่าสามารถจับปลาได้ทั้งหมดจำนวน 251 ตัว ปริมาณน้ำหนัก 10193.5 กรัม จำนวนตัวเฉลี่ยเท่ากับ 31.37 ตัวต่อผืน ปริมาณน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 1279.81 กรัมต่อผืน และน้ำหนักปลาเฉลี่ยต่อตัว เท่ากับ 40.79 กรัม สามารถจับปลาได้ทั้งหมด 10 ชนิด ได้แก่ ปลาช่อน ปลาสร้อยขาว ปลาสร้อยนกเขา ปลาซ่า ปลาตะเพียนขาว ปลานิล ปลาน้ำ ปลากระดี่ ปลาแขยงข้างลาย และปลาหมอช้างเหยียบ (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 4 จำนวนการจับปลาชนิดต่างๆของข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตร

ข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตร เป็นข่ายที่สามารถจับปลาได้ปริมาณจำนวนตัวมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของถวัลย์ และคณะ (2545) ได้ทำการศึกษาประชากรปลาในอ่างเก็บน้ำเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ พบว่า ผลจากการจับปลาด้วยเครื่องมือประมงประเภทข่าย ขนาดตา 4, 5, 7 และ 10 เซนติเมตร ข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตร สามารถจับปลาได้มากที่สุด รองลงมา คือ ขนาดตา 5, 7 และ 10 ตามลำดับ เมื่อดูจากชนิดของปลาที่ติดข่ายขนาด 4 เซนติเมตร มีขนาด 10-20 เซนติเมตร ซึ่งจัดว่ามีขนาดเล็ก และยังไม่เข้าสู่วัยเจริญพันธุ์ นับว่าเป็นการทำลายพันธุ์ปลาก่อนที่ปลาเหล่านั้นจะมีโอกาสแพร่พันธุ์ ทำให้ส่งผลเสียต่อความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์น้ำในระยะยาวและสามารถทำให้ปลาสูญพันธุ์ได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของวิเชียร เปล่งจวี (2518) อ่างใน อนุรักษ์ เขียวขจรเขต (2546) ได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพเครื่องมือประมงประเภทข่ายขนาดตาต่างกัน 3 ขนาด ในแต่ละบริเวณที่บึงบอระเพ็ด พบว่า เมื่อดูจากชนิดของปลาที่ติดข่ายขนาด 4 เซนติเมตร เป็นปลาที่มีขนาดเล็ก มีขนาด 10-13 เซนติเมตร ซึ่งปลาที่มีขนาดเล็กยังไม่มีโอกาสได้เจริญเป็นปลาที่มีขนาดใหญ่ สันทนา และคณะ (2531) อ่างใน ภัทรภรณ์ (2550) ได้ทำการศึกษาฤดูวางไข่และแหล่งวางไข่ของปลาในอ่างเก็บน้ำเขื่อนกระเสียว จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า ปลาที่จับได้ด้วยข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตร ส่วนมากเป็นปลาที่มีขนาดเล็กยังไม่มีโอกาสที่จะเจริญเติบโต เพื่อที่จะเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์และแพร่ขยายพันธุ์ตามธรรมชาติ นับว่าเป็นการทำลายพันธุ์ปลาก่อนที่ปลาเหล่านั้นจะมีโอกาสแพร่

พันธุ์ ดังนั้นการใช้เครื่องมือประมงประเภทข่ายที่มีขนาดตา 4 เซนติเมตร จึงไม่เหมาะสมต่อการอนุรักษ์พันธุ์สัตว์น้ำ และการทำการประมงอย่างยั่งยืน



ภาพที่ 5 น้ำหนักปลาชนิดต่างๆของข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตร

ขนาดตา 4 เซนติเมตร มีปริมาณจำนวนการจับและค่าประสิทธิภาพการจับ (CPUE) สูงกว่าขนาดตา 7 เซนติเมตร และ 10 เซนติเมตร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ภัทราภรณ์ (2550) ได้ทำการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ ระหว่างขนาดตากับจำนวนปลาที่จับได้ พบว่าขนาดตามีสหสัมพันธ์ทางลบกับจำนวนปลาที่จับได้ที่ระดับนัยสำคัญ 0.001 โดยข่ายที่มีขนาดตาใหญ่จะสามารถจับปลาได้จำนวนตัวที่น้อย และขนาดตาที่เล็กจะสามารถจับปลาได้ในปริมาณจำนวนมาก

2.1.1 ปริมาณการจับและชนิดปลาของข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตร ห้วยแม่กวัง

จากปริมาณการจับของข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตร มีจำนวนทั้งหมด 251 ตัว ปริมาณน้ำหนักทั้งหมด 10,193.5 กรัม พบว่าบริเวณห้วยแม่กวัง สามารถจับปลาได้จำนวน 82 ตัว คิดเป็นร้อยละ 32.67 ของจำนวนปลาที่จับได้ทั้งหมดด้วยข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตรของทั้ง 3 จุด ปริมาณน้ำหนัก 3268.5 กรัม คิดเป็นร้อยละ 32.06 ของปริมาณน้ำหนักปลาที่จับได้ทั้งหมดด้วยข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตรของทั้ง 3 จุด

จากชนิดปลาที่จับได้ด้วยข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตร พบว่าบริเวณห้วยแม่กวังสามารถจับปลาได้จำนวน 8 ชนิด ได้แก่ ปลาชียอก ปลาสร้อยขาว ปลาสร้อยนกเขา ปลาซ่า ปลาตะเพียนขาว ปลานุ้ ปลา

กตเหลือ และปลาแขยงข้างลาย โดยชนิดที่มีจำนวนและน้ำหนักมากที่สุด คือ ปลาชื่อยอก จำนวน 49 ตัว น้ำหนัก 1348 กรัม คิดเป็นจำนวนร้อยละ 59.75 และคิดเป็นน้ำหนักร้อยละ 41.24 ของจำนวนตัวและน้ำหนักของปลาที่จับได้ด้วยข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตร ที่บริเวณห้วยแม่กวง

2.1.2 ปริมาณการจับและชนิดปลาของข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตร ห้วยป่าสักงาม

จากปริมาณการจับของข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตร มีจำนวนทั้งหมด 251 ตัว ปริมาณน้ำหนักทั้งหมด 10,193.5 กรัม พบว่าบริเวณห้วยป่าสักงาม สามารถจับปลาได้จำนวน 115 ตัว คิดเป็นร้อยละ 45.82 ของจำนวนปลาที่จับได้ทั้งหมดด้วยข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตรของทั้ง 3 จุด ปริมาณน้ำหนัก 4340 กรัม คิดเป็นร้อยละ 45.57 ของปริมาณน้ำหนักปลาที่จับได้ทั้งหมดด้วยข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตรของทั้ง 3 จุด จากชนิดปลาที่จับได้ด้วยข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตร พบว่าบริเวณห้วยป่าสักงามสามารถจับปลาได้จำนวน 9 ชนิด ได้แก่ ปลาชื่อยอก ปลาสวายขาว ปลาสวายนกเขา ปลาซ่า ปลาบู่ ปลากตเหลือ ปลานิล ปลากะแห และปลาแขยงข้างลาย โดยชนิดที่มีจำนวนและน้ำหนักมากที่สุด คือ ปลาชื่อยอก จำนวน 69 ตัว น้ำหนัก 2035 กรัม คิดเป็นจำนวนร้อยละ 60 และคิดเป็นน้ำหนักร้อยละ 46.89 ของจำนวนตัวและน้ำหนักของปลาที่จับได้ด้วยข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตร ที่บริเวณห้วยแม่กวง

2.1.3 ปริมาณการจับและชนิดปลาของข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตร ห้วยเกี๋ยงคา

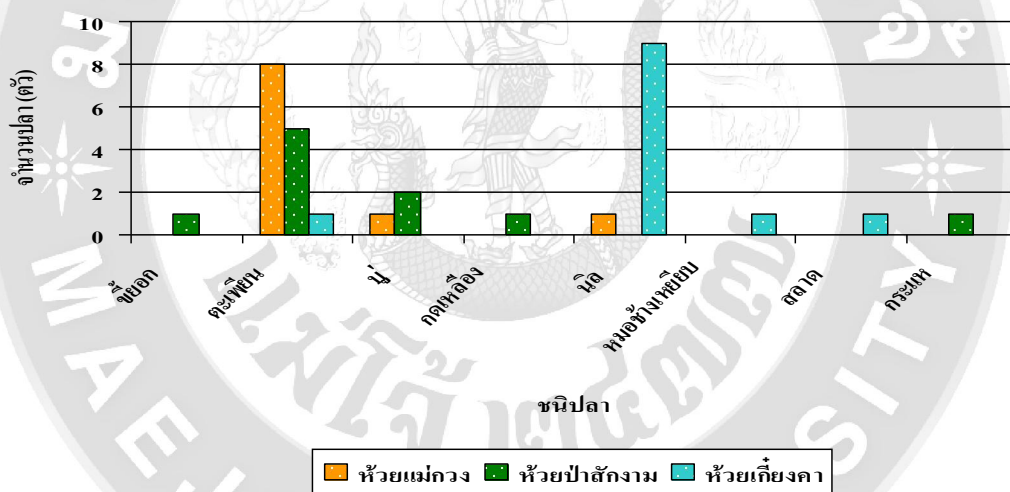
จากปริมาณการจับของข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตร มีจำนวนทั้งหมด 251 ตัว ปริมาณน้ำหนักทั้งหมด 10,193.5 กรัม พบว่าบริเวณห้วยเกี๋ยงคา สามารถจับปลาได้จำนวน 54 ตัว คิดเป็นร้อยละ 21.51 ของจำนวนปลาที่จับได้ทั้งหมดด้วยข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตรของทั้ง 3 จุด ปริมาณน้ำหนัก 2585 กรัม คิดเป็นร้อยละ 25.36 ของปริมาณน้ำหนักปลาที่จับได้ทั้งหมดด้วยข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตรของทั้ง 3 จุด

จากชนิดปลาที่จับได้ด้วยข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตร พบว่าบริเวณห้วยเกี๋ยงคาสามารถจับปลาได้จำนวน 10 ชนิด ได้แก่ ปลาชื่อยอก ปลาสวายขาว ปลาสวายนกเขา ปลาซ่า ปลาดะเพียนขาว ปลานิล ปลาบู่ ปลากตเหลือ ปลาแขยงข้างลาย และปลาหมอช้างเหยียบโดยชนิดที่มีจำนวนและน้ำหนักมากที่สุด คือ ปลาสวายขาว จำนวน 10 ตัว น้ำหนัก 495 กรัม คิดเป็นจำนวนร้อยละ 18.51 และคิดเป็นน้ำหนักร้อยละ 19.15 ของจำนวนตัวและน้ำหนักของปลาที่จับได้ด้วยข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตร ที่บริเวณห้วยเกี๋ยงคา

เมื่อเปรียบเทียบปริมาณจำนวนและน้ำหนักของปลาที่จับได้ในแต่ละสถานี พบว่า สถานีห้วยป่าสัก งามมีปริมาณจำนวนและน้ำหนักของปลาที่จับได้มากที่สุด คือ 115 ตัว และ 4340 กรัม เนื่องจากบริเวณ ห้วยป่าสักงาม มีปริมาณปลาชื่อยอก ปลาสวาย ปลาช่อน และปลาน้ำจืด ซึ่งเป็นชนิดของปลาที่ตรงกับการเลือกจับ ของข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตร ที่มากกว่าสถานีอื่นๆ

2.2 ปริมาณการจับและชนิดปลาของข่ายขนาดตา 7 เซนติเมตร

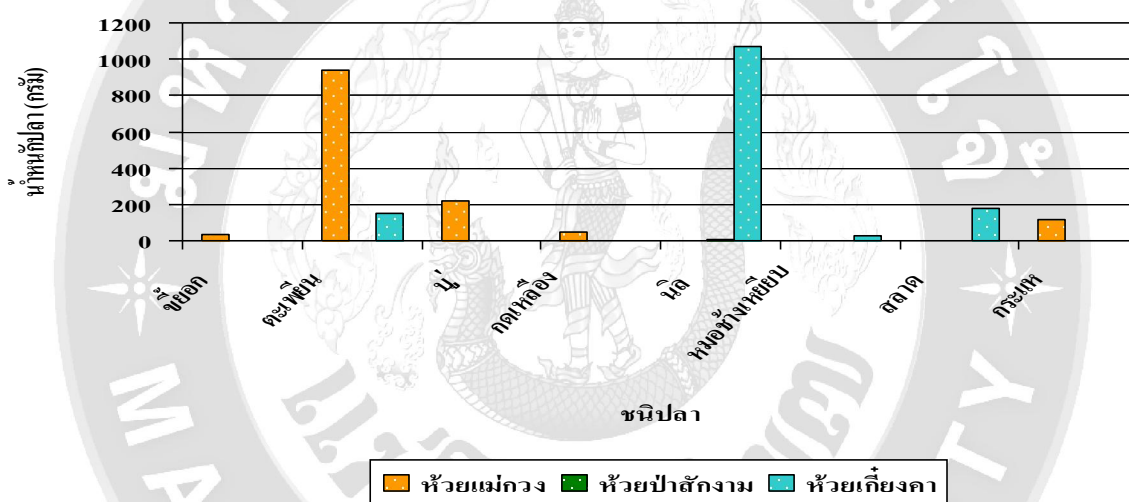
ในการทำการทดลองเก็บตัวอย่างด้วยข่ายขนาดตา 7 เซนติเมตร จำนวน 8 ผืน พบว่าสามารถจับ ปลาได้ทั้งหมดจำนวน 32 ตัว ปริมาณน้ำหนัก 4950 กรัม จำนวนตัวเฉลี่ยเท่ากับ 4 ตัวต่อผืน ปริมาณ น้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 618.75 กรัมต่อผืน และน้ำหนักปลาเฉลี่ยต่อตัว เท่ากับ 154.68 กรัม สามารถจับปลา ได้ทั้งหมด 8 ชนิด ได้แก่ ปลาชื่อยอก ปลาตะเพียนขาว ปลานิล ปลาน้ำจืด ปลาช่อน ปลาหมอช้างเหยียบ ปลาสลัด และปลากะแห



ภาพที่ 6 จำนวนการจับปลาชนิดต่างๆของข่ายขนาดตา 7 เซนติเมตร

ข่ายขนาดตา 7 เซนติเมตร มีปริมาณการจับปลาและน้ำหนักของปลาที่จับได้เฉลี่ยอยู่ระหว่างข่าย ขนาดตา 4 เซนติเมตร กับข่ายขนาดตา 10 เซนติเมตร โดยปลาที่จับได้จะมีขนาดใหญ่กว่าข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตร จึงมีความเหมาะสมในการจับสัตว์น้ำมากกว่าขนาดตา 4 เซนติเมตร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา ของ สันทนา และคณะ (2531) อ่างใน ภัทราภรณ์ (2550) ได้ทำการศึกษาดูวงไข่และแหล่งวางไข่ของ ปลาในอ่างเก็บน้ำเขื่อนกระเสียว จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า ปลาที่จับได้ด้วยข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตร ส่วนมากเป็นปลาที่มีขนาดเล็กยังไม่มีโอกาสที่จะเจริญเติบโต เพื่อที่จะเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์และแพร่

ขยายพันธุ์ตามธรรมชาติ และปลาที่จับได้ด้วยข่ายขนาดตา 7 และ 10 เซนติเมตร ส่วนมากเป็นปลาที่เข้าสู่วัยเจริญพันธุ์พร้อมที่จะแพร่ขยายพันธุ์ต่อไปได้ และการศึกษาของ วิเชียร เปล่งจวี (2518) อ่างใน นครักษ์ เขียวขจรเขต (2546) ได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพเครื่องมือประมงประเภทข่ายขนาดตาต่างกัน 3 ขนาด ในแต่ละบริเวณที่บึงบอระเพ็ด กล่าวว่า เมื่อดูจากชนิดของปลาที่ติดข่ายขนาด 4 เซนติเมตร เป็นปลาที่มีขนาดเล็ก มีขนาด 10-13 เซนติเมตร ซึ่งปลาที่มีขนาดเล็กยังไม่มีโอกาสได้เจริญเป็นปลาที่มีขนาดใหญ่ นับว่าเป็นการทำลายพันธุ์ปลาก่อนที่ปลาเหล่านั้นจะมีโอกาสแพร่พันธุ์ รวมทั้งปลาขนาดเล็กเหล่านั้นมีราคาจำหน่ายถูกนับว่าเป็นการเสียประโยชน์อีกทางหนึ่งด้วย ในแง่บริหารจัดการแหล่งน้ำนี้จึงไม่ควรใช้ข่ายขนาดเล็กจับปลา เพื่อเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ข่ายที่ควรนำมาใช้อย่างน้อยควรมีขนาดตาใหญ่ ตั้งแต่ 7.0 เซนติเมตรขึ้นไป



ภาพที่ 7 จำนวนปลาชนิดต่างๆของข่ายขนาดตา 7 เซนติเมตร

2.2.1 ปริมาณการจับและชนิดปลาของข่ายขนาดตา 7 เซนติเมตร ห้วยแม่กวาง

จากปริมาณการจับของข่ายขนาดตา 7 เซนติเมตร มีจำนวนทั้งหมด 32 ตัว ปริมาณน้ำหนักทั้งหมด 4950 กรัม พบว่าบริเวณห้วยแม่กวาง สามารถจับปลาได้จำนวน 10 ตัว คิดเป็นร้อยละ 31.25 ของจำนวนปลาที่จับได้ทั้งหมดด้วยข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตรของทั้ง 3 จุด ปริมาณน้ำหนัก 2160 กรัม คิดเป็นร้อยละ 43.64 ของปริมาณน้ำหนักปลาที่จับได้ทั้งหมดด้วยข่ายขนาดตา 7 เซนติเมตรของทั้ง 3

จากชนิดปลาที่จับได้ด้วยข่ายขนาดตา 7 เซนติเมตร พบว่าบริเวณห้วยแม่กงสามารถจับปลาได้จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ ปลาตะเพียนขาว ปลานุ่ และปลานิล โดยชนิดที่มีจำนวนและน้ำหนักมากที่สุด คือ ปลาตะเพียนขาว จำนวน 8 ตัว น้ำหนัก 1960 กรัม คิดเป็นจำนวนร้อยละ 80 และคิดเป็นน้ำหนักร้อยละ 90.74 ของจำนวนตัวและน้ำหนักของปลาที่จับได้ด้วยข่ายขนาดตา 7 เซนติเมตร ที่บริเวณห้วยแม่กง

2.2.2 ปริมาณการจับและชนิดปลาของข่ายขนาดตา 7 เซนติเมตร ห้วยป่าสักงาม

จากปริมาณการจับของข่ายขนาดตา 7 เซนติเมตร มีจำนวนทั้งหมด 32 ตัว ปริมาณน้ำหนักทั้งหมด 4950 กรัม พบว่าบริเวณห้วยป่าสักงาม สามารถจับปลาได้จำนวน 10 ตัว คิดเป็นร้อยละ 31.25 ของจำนวนปลาที่จับได้ทั้งหมดด้วยข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตรของทั้ง 3 จุด ปริมาณน้ำหนัก 1306 กรัม คิดเป็นร้อยละ 26.38 ของปริมาณน้ำหนักปลาที่จับได้ทั้งหมดด้วยข่ายขนาดตา 7 เซนติเมตรของทั้ง 3 จุด

จากชนิดปลาที่จับได้ด้วยข่ายขนาดตา 7 เซนติเมตร พบว่าบริเวณห้วยป่าสักงามสามารถจับปลาได้จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ ปลาช่อน ปลาตะเพียนขาว ปลานุ่ ปลานิล และปลากะแห โดยชนิดที่มีจำนวนและน้ำหนักมากที่สุด คือ ปลาตะเพียนขาว จำนวน 5 ตัว น้ำหนัก 940 กรัม คิดเป็นจำนวนร้อยละ 50 และคิดเป็นน้ำหนักร้อยละ 71.98 ของจำนวนตัวและน้ำหนักของปลาที่จับได้ด้วยข่ายขนาดตา 7 เซนติเมตร ที่บริเวณห้วยป่าสักงาม

2.2.3 ปริมาณการจับและชนิดปลาของข่ายขนาดตา 7 เซนติเมตร ห้วยเกี๋ยงคา

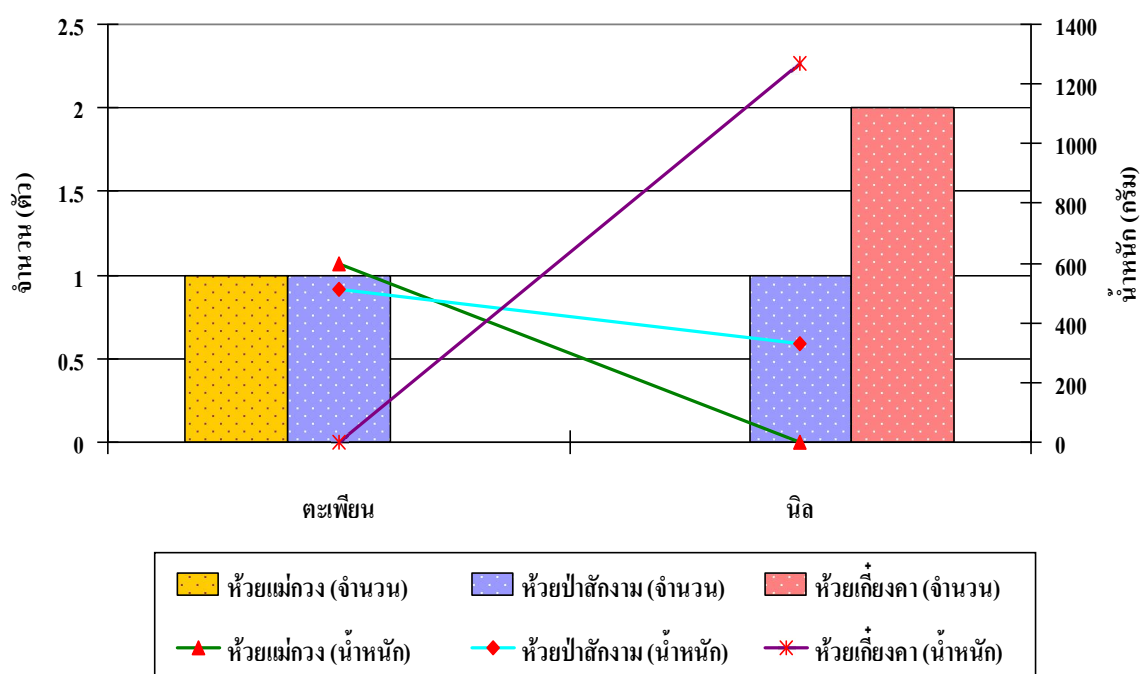
จากปริมาณการจับของข่ายขนาดตา 7 เซนติเมตร มีจำนวนทั้งหมด 32 ตัว ปริมาณน้ำหนักทั้งหมด 4950 กรัม พบว่าบริเวณห้วยเกี๋ยงคา สามารถจับปลาได้จำนวน 12 ตัว คิดเป็นร้อยละ 37.5 ของจำนวนปลาที่จับได้ทั้งหมดด้วยข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตรของทั้ง 3 จุด ปริมาณน้ำหนัก 1430 กรัม คิดเป็นร้อยละ 28.89 ของปริมาณน้ำหนักปลาที่จับได้ทั้งหมดด้วยข่ายขนาดตา 7 เซนติเมตรของทั้ง 3 จุด

จากชนิดปลาที่จับได้ด้วยข่ายขนาดตา 7 เซนติเมตร พบว่าบริเวณห้วยเกี๋ยงคา สามารถจับปลาได้จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ ปลาตะเพียนขาว ปลาหมอช้างเหยียบ ปลานิล และปลาสลาด โดยชนิดที่มีจำนวนและน้ำหนักมากที่สุด คือ ปลานิล จำนวน 9 ตัว น้ำหนัก 1070 กรัม คิดเป็นจำนวนร้อยละ 75 และคิดเป็นน้ำหนักร้อยละ 76.27 ของจำนวนตัวและน้ำหนักของปลาที่จับได้ด้วยข่ายขนาดตา 7 เซนติเมตร ที่บริเวณห้วยเกี๋ยงคา

เมื่อเปรียบเทียบปริมาณจำนวนและน้ำหนักของปลาที่จับได้ด้วยข่ายขนาดตา 7 เซนติเมตร ในแต่ละสถานี พบว่า สถานีห้วยแม่กวงมีปริมาณจำนวนและน้ำหนักของปลาที่จับได้มากที่สุด คือสามารถจับปลาได้จำนวน 10 ตัว ปริมาณน้ำหนัก 2160 กรัม เนื่องจากบริเวณห้วยแม่กวง มีปริมาณปลาตะเพียน ที่มากกว่าสถานีอื่นๆ ซึ่งเป็นชนิดของปลาที่ตรงกับการเลือกจับของข่ายขนาดตา 7 เซนติเมตร

2.3 ปริมาณการจับและชนิดปลาของข่ายขนาดตา 10 เซนติเมตร

ในการทำการทดลองเก็บตัวอย่างด้วยข่ายขนาดตา 10 เซนติเมตร จำนวน 8 ผืน พบว่าสามารถจับปลาได้ทั้งหมดจำนวน 5 ตัว ปริมาณน้ำหนัก 2710 กรัม จำนวนตัวเฉลี่ยเท่ากับ 0.63 ตัวต่อผืน ปริมาณน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 338.75 กรัมต่อผืน และน้ำหนักปลาเฉลี่ยต่อตัว เท่ากับ 542 กรัม สามารถจับปลาได้ทั้งหมด 2 ชนิด ได้แก่ ปลาตะเพียนขาว และปลานิล (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 8 ปริมาณการจับปลาชนิดต่างๆของข่ายขนาดตา 10 เซนติเมตร

ขนาดตา 10 เซนติเมตร เป็นข่ายที่มีขนาดตาที่ใหญ่ที่สุด สำหรับการศึกษาครั้งนี้ และสามารถจับปลาได้ปริมาณจำนวนและน้ำหนักน้อยกว่าขนาดตา 4 เซนติเมตรและขนาดตา 7 เซนติเมตร ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของภัทราภรณ์ (2550) ได้ทำการศึกษการเปรียบเทียบประสิทธิภาพเครื่องมือประมงประเภทข่าย ที่มีขนาดตา 3 ขนาด ในระดับความลึกต่างกัน ที่ทะเลสาบดอยเต่า (เขื่อนภูมิพลตอนบน)

จังหวัดเชียงใหม่ ได้มีการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ ระหว่างขนาดตาต่อจำนวนปลาที่จับได้และน้ำหนักเฉลี่ยต่อตัวของปลาที่จับได้ พบว่าขนาดตามีสหสัมพันธ์ทางลบกับจำนวนปลาที่จับได้ที่ระดับนัยสำคัญ 0.001 และขนาดตามีความสัมพันธ์ทางบวกกับน้ำหนักเฉลี่ยต่อตัวของปลาที่จับได้ที่ระดับนัยสำคัญ 0.001 ซึ่งหมายความว่าช่ายที่มีขนาดตาใหญ่จะสามารถจับปลาได้จำนวนตัวที่น้อย แต่ขนาดตาที่เล็กจะสามารถจับปลาได้ในปริมาณจำนวนที่มาก และช่ายขนาดตาที่มีขนาดใหญจะสามารถจับปลาที่มีขนาดตัวใหญ่แต่ช่ายที่มีขนาดเล็กจะสามารถจับปลาที่มีขนาดตัวเล็กตาม

2.3.1 ปริมาณการจับและชนิดปลาของช่ายขนาดตา 10 เซนติเมตร ห้วยแม่กวง

จากปริมาณการจับของช่ายขนาดตา 10 เซนติเมตร มีจำนวนทั้งหมด 5 ตัว ปริมาณน้ำหนักทั้งหมด 2710 กรัม พบว่าบริเวณห้วยแม่กวง สามารถจับปลาได้จำนวน 1 ตัว คิดเป็นร้อยละ 20 ของจำนวนปลาที่จับได้ทั้งหมดด้วยช่ายขนาดตา 10 เซนติเมตรของทั้ง 3 จุด ปริมาณน้ำหนัก 600 กรัม คิดเป็นร้อยละ 22.14 ของปริมาณน้ำหนักปลาที่จับได้ทั้งหมดด้วยช่ายขนาดตา 10 เซนติเมตรของทั้ง 3 จุด

จากชนิดปลาที่จับได้ด้วยช่ายขนาดตา 10 เซนติเมตร พบว่าบริเวณห้วยแม่กวงสามารถจับปลาได้เพียงชนิดเดียว คือ ปลาตะเพียนขาว มีน้ำหนัก 600 กรัม คิดเป็นจำนวนร้อยละ 100 และคิดเป็นน้ำหนักร้อยละ 100 ของจำนวนตัวและน้ำหนักของปลาที่จับได้ด้วยช่ายขนาดตา 10 เซนติเมตร ที่บริเวณห้วยแม่กวง

2.3.2 ปริมาณการจับและชนิดปลาของช่ายขนาดตา 10 เซนติเมตร ห้วยป่าสักงาม

จากปริมาณการจับของช่ายขนาดตา 10 เซนติเมตร มีจำนวนทั้งหมด 5 ตัว ปริมาณน้ำหนักทั้งหมด 2710 กรัม พบว่าบริเวณห้วยป่าสักงาม สามารถจับปลาได้จำนวน 2 ตัว คิดเป็นร้อยละ 40 ของจำนวนปลาที่จับได้ทั้งหมดด้วยช่ายขนาดตา 4 เซนติเมตรของทั้ง 3 จุด ปริมาณน้ำหนัก 840 กรัม คิดเป็นร้อยละ 30.1 ของปริมาณน้ำหนักปลาที่จับได้ทั้งหมดด้วยช่ายขนาดตา 10 เซนติเมตรของทั้ง 3 จุด

จากชนิดปลาที่จับได้ด้วยช่ายขนาดตา 10 เซนติเมตร พบว่าบริเวณห้วยป่าสักงาม สามารถจับปลาได้จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ปลาตะเพียนขาว และปลานิล โดยมีจำนวนเท่ากันอย่างละ 1 ตัว และชนิดที่มีน้ำหนักมากที่สุด คือ ตะเพียนขาวหนัก 510 กรัม คิดเป็นจำนวนร้อยละ 50 และคิดเป็นน้ำหนักร้อยละ 60.71 ของจำนวนตัวและน้ำหนักของปลาที่จับได้ด้วยช่ายขนาดตา 10 เซนติเมตร ที่บริเวณห้วยป่าสักงาม

2.3.3 ปริมาณการจับและชนิดปลาของข่ายขนาดตา 10 เซนติเมตร ห้วยเกียงคา

จากปริมาณการจับของข่ายขนาดตา 10 เซนติเมตร มีจำนวนทั้งหมด 5 ตัว ปริมาณน้ำหนักทั้งหมด 2710 กรัม พบว่าบริเวณห้วยเกียงคาสามารถจับปลาได้จำนวน 2 ตัว คิดเป็นร้อยละ 40 ของจำนวนปลาที่จับได้ทั้งหมดด้วยข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตรของทั้ง 3 จุด ปริมาณน้ำหนัก 1270 กรัม คิดเป็นร้อยละ 46.9 ของปริมาณน้ำหนักปลาที่จับได้ทั้งหมดด้วยข่ายขนาดตา 10 เซนติเมตรของทั้ง 3 จุด

จากชนิดปลาที่จับได้ด้วยข่ายขนาดตา 10 เซนติเมตร พบว่าบริเวณห้วยเกียงคา สามารถจับปลาได้จำนวน 1 ชนิด คือ ปลานิล จำนวน 2 ตัว มีน้ำหนัก 1270 กรัม คิดเป็นจำนวนร้อยละ 100 และคิดเป็นน้ำหนักร้อยละ 100 ของจำนวนตัวและน้ำหนักของปลาที่จับได้ด้วยข่ายขนาดตา 10 เซนติเมตร ที่บริเวณห้วยเกียงคา

เมื่อเปรียบเทียบปริมาณจำนวนและน้ำหนักของปลาที่จับได้ด้วยข่ายขนาดตา 10 เซนติเมตร ในแต่ละสถานี พบว่า สถานีห้วยเกียงคาและห้วยป่าสักงาม มีปริมาณจำนวนของปลาที่จับได้มากที่สุด 2 และปริมาณน้ำหนัก 1270 กรัม และ 840 กรัม ตามลำดับ เนื่องจากบริเวณทั้ง 2 ห้วย มีปริมาณปลาตะเพียนและปลานิล ที่มากกว่าสถานีอื่นๆ ซึ่งเป็นชนิดของปลาที่ตรงกับการเลือกจับของข่ายขนาดตา 10 เซนติเมตร

3..ประสิทธิภาพของข่ายที่ ห้วยแม่กวัง ห้วยป่าสักงาม และห้วยเกียงคา

จากการศึกษาปริมาณจำนวนการจับของเครื่องมือประมงประเภทข่ายในแต่ละสถานที่ โดยไม่จำแนกขนาดตาของข่ายและชนิดของปลาที่ติดข่าย จากข้อมูลที่ทำกรแปลงข้อมูลแล้ว นำมาวิเคราะห์ทางสถิติ (RCBD) พบว่า สถานีที่ไม่มีผลทำให้จำนวนปลาที่จับได้มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($P=0.123$) โดยที่ห้วยแม่กวัง สามารถจับปลาได้จำนวนเฉลี่ย 11.75 ตัว/ผืน/ครั้ง ห้วยป่าสักงามสามารถจับปลาได้จำนวนเฉลี่ย 15.87 ตัว/ผืน/ครั้ง และห้วยเกียงคาสามารถจับปลาได้จำนวนเฉลี่ย 8.5 ตัว/ผืน/ครั้ง

ตารางที่ 4 จำนวนปลาที่จับได้เฉลี่ยและประสิทธิภาพการจับเฉลี่ย(CPUE)

สถานที่	จำนวนเฉลี่ยปลาที่จับได้ (ตัว/ผืน/ครั้ง)	CPUEเฉลี่ย (กรัม/ชั่วโมง/ครั้ง)
ห้วยแม่กวง	11.75±0.30	62.72±0.51
ห้วยป่าสักงาม	15.87±0.85	32.62±1.11
ห้วยเกียงคา	8.5±0.78	53.57±0.66

จากการวิเคราะห์ทางสถิติ ประสิทธิภาพการจับ (CPUE) ของเครื่องมือประมงประเภทข่าย พบว่าสถานที่ไม่มีผลทำให้ประสิทธิภาพการจับ (CPUE) ของเครื่องมือประมงประเภทข่ายมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($P=0.699$) โดยที่ ห้วยแม่กวงมีประสิทธิภาพการจับ (CPUE) เฉลี่ยเท่ากับ 62.72 กรัม/ชั่วโมง/ครั้ง ห้วยป่าสักงามมีประสิทธิภาพการจับ (CPUE) เฉลี่ยเท่ากับ 32.62 กรัม/ชั่วโมง/ครั้ง และห้วยเกียงคาประสิทธิภาพการจับ (CPUE) เฉลี่ยเท่ากับ 53.57 กรัม/ชั่วโมง/ครั้ง

ตารางที่ 5 ปริมาณการจับและประสิทธิภาพการจับ (CPUE) ของเครื่องมือประมงประเภทข่าย

ครั้งที่	สถานที่ทำการศึกษา	จำนวนปลา (ตัว)	น้ำหนักปลา(กรัม)	ประสิทธิภาพการจับ(CPUE)
พฤศจิกายน Week1-2	ห้วยแม่กวง	13	810	54
	ห้วยป่าสักงาม	16	1100	73.3
	ห้วยเกียงคา	14	1535	102.3
พฤศจิกายน Week2-4	ห้วยแม่กวง	13	980	65.3
	ห้วยป่าสักงาม	15	710	47.33
	ห้วยเกียงคา	5	870	58

หมายเหตุ : จำนวน ชั่วโมงที่ทำการประมงต่อวันเท่ากับ 15 ชั่วโมง

ตารางที่ 5 ปริมาณการจับและประสิทธิภาพการจับ (CPUE) ของเครื่องมือประมงประเภทชาย (ต่อ)

ครั้งที่	สถานที่ทำการศึกษา	จำนวนปลา (ตัว)	น้ำหนักปลา(กรัม)	ประสิทธิภาพการจับ (CPUE)
ธันวาคม Week1-2	ห้วยแม่ทอง	12	1238	82.53
	ห้วยป่าสักงาม	6	285	19
	ห้วยเกียงคา	4	15	12
ธันวาคม Week3-4	ห้วยแม่ทอง	15	300	20
	ห้วยป่าสักงาม	5	180	12
	ห้วยเกียงคา	2	100	6.67
มกราคม Week1-2	ห้วยแม่ทอง	16	1580.5	105.36
	ห้วยป่าสักงาม	11	620	41.33
	ห้วยเกียงคา	8	605	40.33
มกราคม Week3-4	ห้วยแม่ทอง	7	350	23.33
	ห้วยป่าสักงาม	8	480	32
	ห้วยเกียงคา	1	50	3.33
กุมภาพันธ์ Week1-2	ห้วยแม่ทอง	12	445	29.66
	ห้วยป่าสักงาม	47	1575	105
	ห้วยเกียงคา	16	940	62.66
กุมภาพันธ์ Week3-4	ห้วยแม่ทอง	6	280	18.66
	ห้วยป่าสักงาม	19	1570	104.66

	ห้วยเกียงคา	18	1090	72.66
--	-------------	----	------	-------

4.ประสิทธิภาพของข่ายแต่ละขนาดตา

จากการวิเคราะห์ทางสถิติของขนาดตาโดยไม่จำแนกชนิดปลาและสถานที่ในการวางข่าย พบว่าขนาดตาของข่าย มีผลทำให้จำนวนปลาที่จับได้มีความแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($P=0.00$) โดยขนาดตา 4 เซนติเมตร มีปริมาณการจับปลาได้จำนวนเฉลี่ย 31.37 ตัว/ผืน/ครั้ง ขนาดตา 7 เซนติเมตร มีปริมาณการจับปลาได้จำนวนเฉลี่ย 4 ตัว/ผืน/ครั้ง และขนาดตา 10 เซนติเมตร มีปริมาณการจับปลาได้จำนวนเฉลี่ย 0.62 ตัว/ผืน/ครั้ง (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 จำนวนปลาที่จับได้เฉลี่ยและประสิทธิภาพการจับเฉลี่ยของข่ายแต่ละขนาดตา

ขนาดตา	จำนวนเฉลี่ย (ตัว/ผืน/ครั้ง)	CPUEเฉลี่ย (กรัม/ชั่วโมง/ครั้ง)
4 เซนติเมตร	31.37±0.55	85.06 ±0.29
7 เซนติเมตร	4±0.69	41.25±0.64
10 เซนติเมตร	0.62±1.19	22.57±1.76

เมื่อทำการวิเคราะห์ทางสถิติ ประสิทธิภาพการจับ (CPUE) ของเครื่องมือประมงประเภทข่าย พบว่าขนาดตาของข่ายมีผลทำให้ประสิทธิภาพการจับ (CPUE) ของเครื่องมือประมงประเภทข่ายมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($P=0.001$) เมื่อคำนวณจากการใช้เวลาในการทำการประมงต่อวันเท่ากับ 15 ชั่วโมง พบว่าข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตร มีประสิทธิภาพการจับ (CPUE) เฉลี่ยมากที่สุด คือ 85.06 กรัม/ชั่วโมง/ครั้ง รองลงมาได้แก่ ข่ายขนาดตา 7 เซนติเมตร มีประสิทธิภาพการจับ (CPUE) เฉลี่ยเท่ากับ 41.25 กรัม/ชั่วโมง/ครั้ง และข่ายขนาดตา 10 เซนติเมตร มีประสิทธิภาพการจับ (CPUE) เฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 22.57 กรัม/ชั่วโมง/ครั้ง

จากการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (correlation analysis) ระหว่างขนาดตา จำนวน น้ำหนักเฉลี่ย ความยาวเฉลี่ย และประสิทธิภาพการจับ พบว่า ปริมาณจำนวนที่ถูกจับและความยาวเฉลี่ยมีความสัมพันธ์กัน

ทางบวกหรือแปรผันตาม ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($P=0.022$) ($r=0.999$) กล่าวคือ เมื่อปลาที่ถูกจับมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นปริมาณความยาวเฉลี่ยก็จะมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นตาม และในทางกลับกัน เมื่อปลาที่ถูกจับมีจำนวนลดลงปริมาณความยาวเฉลี่ยก็จะมีปริมาณลดลงเช่นกัน

วิจารณ์ผลการวิจัย

ผลสำรวจสภาพทางสังคม ของชาวประมงเขื่อนกักเก็บน้ำแม่กวัง ส่วนใหญ่มีครอบครัวขนาดกลาง จำนวนสมาชิกในครอบครัว 4-5 คน ชาวประมงส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ในด้านของการศึกษาชาวประมงเขื่อนแม่กวังมีการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งมีระดับการศึกษาที่ใกล้เคียงกับชาวประมงของเขื่อนสิริกิติ์ ของศิริพงษ์ (2543) ประสพการณ์ในการประกอบอาชีพการทำประมงเฉลี่ยแล้วประมาณ 7.39 ปี ซึ่งน้อยกว่าประสพการณ์ของชาวประมงอ่างเก็บน้ำดอยเต่าที่มีประสพการณ์เฉลี่ย 17-18 ปี ของทิพสุคนธ์ (2542) ระยะเวลาที่ใช้ในการทำการประมงส่วนใหญ่จะน้อยกว่า 10 วัน/เดือน

ผลจากการสำรวจสภาวะทางเศรษฐกิจ ของชาวประมงเขื่อนกักเก็บน้ำแม่กวัง มีรายได้เฉลี่ย 432.90 บาท/คน/วัน และมีสภาวะการเป็นหนี้เฉลี่ยถึงร้อยละ 38.9 เนื่องจากเขื่อนแม่กวังเป็นเขื่อนขนาดเล็ก ปริมาณผลผลิตของสัตว์น้ำมีไม่มาก และมีปัญหาในเรื่องของกลุ่มปลานักล่าสูงได้แก่กลุ่มของปลาชะโดที่มีปริมาณที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จึงทำให้สัตว์น้ำชนิดอื่นมีปริมาณที่ลดลงอย่างรวดเร็ว รวมไปถึงกลุ่มของสัตว์น้ำที่เป็นสัตว์น้ำเศรษฐกิจมีปริมาณที่ไม่มากและยังมีปัญหาที่ชาวประมงมีการลักลอบใช้เครื่องมือในการทำประมงที่ผิดกฎหมายมีการสำรวจพบปัญหานี้ถึงร้อยละ 25.0 ส่วนใหญ่ชาวประมงในเขื่อนกักเก็บน้ำแม่กวังเป็นชาวประมงที่ประกอบอาชีพการประมงเป็นอาชีพรองมากกว่าอาชีพหลัก (ร้อยละ 55.6) ชาวประมงที่ประกอบอาชีพประมงโดยการใช้เบ็ดฝรั่งเป็นเครื่องมือประมง ทำการประมงเป็นอาชีพรอง และมาเพื่อพักผ่อนคลายเครียด โดยมีได้ค่านึงถึงรายได้มากเท่าไรนัก เพราะมีรายได้จากอาชีพหลักที่สูงอยู่แล้วรายได้สูงสุดในการทำประมงในเขื่อนกักเก็บน้ำแม่กวัง ได้แก่กลุ่มชาวประมงที่ทำการประมงโดยใช้ข่าย และมีเรือในประกอบอาชีพทำการประมงได้กำไรสุทธิสูงที่สุด เนื่องจากสามารถจับสัตว์น้ำได้จำนวนมาก และจำนวนข่ายที่ใช้มีจำนวนมาก แม้ต้นทุนที่ใช้ในการทำประมงมีต้นทุนอาจจะสูง แต่ผลตอบแทนก็สูงตามเช่นกัน สำหรับในเรื่องของปัญหาที่พบนั้น ปัญหาที่สำรวจพบมากที่สุดคือ ปัญหาในเรื่องของการจับสัตว์น้ำที่ได้ปริมาณที่น้อยซึ่งเป็นข้อมูลที่ตรงกันกับการสำรวจสภาพสังคมและเศรษฐกิจของชาวประมงบริเวณรอบอ่างเก็บน้ำดอยเต่าของจินตนา (2548) และสำหรับในเรื่องของความต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐบาล ชาวประมงมีความต้องการในเรื่องของการเพิ่มผลผลิตของสัตว์น้ำมากที่สุด

ประสิทธิภาพของเครื่องมือประมงประเภทข่ายที่มีขนาดตา 3 ขนาด ในเขื่อนแม่กวงอุดมธารา จังหวัดเชียงใหม่ จากผลการศึกษาการจับปลาโดยใช้เครื่องมือประมงประเภทข่าย ในแต่ละสถานที่ทำการศึกษาที่ต่างกัน จำนวน 8 ครั้ง พบว่าสามารถจับปลาได้ทั้งหมด 12 ชนิด โดยมีปริมาณจำนวนการจับปลา ในเดือนพฤศจิกายน มีค่าประสิทธิภาพการจับ (CPUE) เฉลี่ย เท่ากับ 66.72 เดือนธันวาคมมีค่าประสิทธิภาพการจับ (CPUE) เฉลี่ย เท่ากับ 25.53 และเดือนมกราคมมีค่าประสิทธิภาพการจับ (CPUE) เฉลี่ย เท่ากับ 40.94 เดือนกุมภาพันธ์ มีค่าประสิทธิภาพการจับ (CPUE) เฉลี่ย เท่ากับ 64.56 จะเห็นได้ว่าในเดือนพฤศจิกายนและเดือนกุมภาพันธ์มีค่าประสิทธิภาพการจับ (CPUE) เฉลี่ย สูงกว่าเดือนธันวาคมและเดือนมกราคม เนื่องจากเดือนธันวาคมและเดือนมกราคมมีอุณหภูมิของน้ำและอากาศต่ำกว่าเดือนพฤศจิกายนและเดือนกุมภาพันธ์ เมื่ออุณหภูมิต่ำปลาจะเกิดความเครียดทำให้ปลากินอาหารลดลงและจะพยายามเคลื่อนที่น้อยลง ส่งผลให้จำนวนการติดข่ายของปลาลดลง และในทางตรงกันข้ามเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นอัตราการกินอาหารและอัตราการเคลื่อนที่ของสัตว์น้ำก็จะสูงขึ้นก็จะส่งผลให้จำนวนการติดข่ายของปลาเพิ่มขึ้นตาม

เมื่อเปรียบเทียบค่าประสิทธิภาพการจับ (CPUE) ห้วยแม่กวงมีประสิทธิภาพการจับ (CPUE) เฉลี่ย สูงสุดเท่ากับ 62.72 กรัม/ชั่วโมง/ครั้ง ห้วยเกียงคามีประสิทธิภาพการจับ (CPUE) เฉลี่ยเท่ากับ 53.57 กรัม/ชั่วโมง/ครั้ง และห้วยป่าสักงามมีประสิทธิภาพการจับ (CPUE) เฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 32.62 กรัม/ชั่วโมง/ครั้ง เนื่องจากบริเวณห้วยแม่กวงเป็นห้วยหลักที่มีขนาดใหญ่กว่าห้วยป่าสักงามและห้วยเกียงคา จึงทำให้มีปริมาณน้ำที่ไหลลงสู่เขื่อนมากกว่าห้วยอื่นๆ ประกอบกับบริเวณห้วยแม่กวงมีปริมาณโพรงหญ้าที่หนาแน่นกว่าห้วยป่าสักงามและห้วยเกียงคา โดยที่บริเวณห้วยเกียงคายังพบว่าการเน่าของหญ้าและพรรณไม้ ด้วยเหตุดังกล่าวจึงทำให้บริเวณห้วยแม่กวงมีปริมาณออกซิเจนและมีปริมาณสารอาหารที่มากกว่าบริเวณอื่นๆ ถวัลย์ (2518) อ่างในเสรี (2552) ออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ การที่ออกซิเจนในน้ำละลายได้มากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับอุณหภูมิของน้ำตลอดจนพืชน้ำ ซึ่งเป็นตัวเพิ่มออกซิเจนให้แก่แหล่งน้ำด้วย แต่อย่างไรก็ตามเมื่อนำค่าประสิทธิภาพการจับ (CPUE) ของแต่ละสถานที่มาวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากการวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่า ขนาดตามีผลทำให้ปริมาณจำนวนการจับและค่าประสิทธิภาพการจับ (CPUE) มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยที่ขนาดตา 4 เซนติเมตร มีปริมาณจำนวนการจับและค่าประสิทธิภาพการจับ (CPUE) สูงกว่าขนาดตา 7 เซนติเมตร และ 10 เซนติเมตร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ภัทราภรณ์ (2550) ได้ทำการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ ระหว่างขนาดตากับจำนวน

ปลาที่จับได้ พบว่าขนาดตามีสหสัมพันธ์ทางลบกับจำนวนปลาที่จับได้ที่ระดับนัยสำคัญ 0.001 โดยข่ายที่มีขนาดตาใหญ่จะสามารถจับปลาได้จำนวนตัวที่น้อย และขนาดตาที่เล็กจะสามารถจับปลาได้ในปริมาณจำนวนมาก

ในการศึกษาการใช้ข่ายขนาดตา 4 ,7 และ10 เซนติเมตรพบว่าข่ายขนาด 4 เซนติเมตร สามารถจับปลาได้ปริมาณจำนวนตัวมากที่สุด 251 ตัว รองลงมาคือ ข่ายขนาดตา 7 เซนติเมตร สามารถจับปลาได้จำนวน 32 ตัว และข่ายขนาดตา 10 เซนติเมตร สามารถจับปลาได้ปริมาณต่ำสุด 5 ตัว ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของถวัลย์ และคณะ (2545) ได้ทำการศึกษาประชากรปลาในอ่างเก็บน้ำเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์พบว่า ผลจากการจับปลาด้วยเครื่องมือประมงประเภทข่าย ขนาดตา 4 ,5 , 7และ10 เซนติเมตร ข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตร สามารถจับปลาได้มากที่สุด รองลงมา คือ ขนาดตา 5, 7และ10 ตามลำดับ เมื่อดูจากชนิดของปลาที่ติดข่ายขนาด 4 เซนติเมตร เป็นปลาที่มีขนาดเล็ก มีขนาด 10-13 เซนติเมตร ซึ่งปลาที่มีขนาดเล็กยังไม่มีโอกาสได้เจริญเป็นปลาที่มีขนาดใหญ่ นับว่าเป็นการทำลายพันธุ์ปลาก่อนที่ปลาเหล่านั้นจะมีโอกาสแพร่พันธุ์ อื่นๆ ปลาขนาดเล็กเหล่านั้นมีราคาจำหน่ายถูกนับว่าเป็นการเสียประโยชน์อีกทางหนึ่งด้วย ในแง่บริหารจัดการแหล่งน้ำนี้จึงไม่ควรใช้ข่ายขนาดเล็กจับปลา เพื่อเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ข่ายที่ควรนำมาใช้อย่างน้อยควรมีขนาดตาใหญ่ตั้งแต่ 8.0 เซนติเมตรขึ้นไป ซึ่งจะได้ปลาที่มีขนาดตามที่ตลาดต้องการ วิเชียร เปล่งฉวี (2518) อ่างใน อนุรักษ์ เขียวจรเขต (2546)

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาปริมาณการจับและประสิทธิภาพการจับ (CPUE) ของเครื่องมือประมงประเภทข่าย รวมทั้งหมด 8 ครั้ง ระยะเวลา 4 เดือน ที่อ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวงอุดมธารา พบว่าขนาดตามีผลทำให้จำนวน ปลาที่จับได้และประสิทธิภาพการจับ (CPUE) มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($p < 0.05$) โดยขนาดตา 4 เซนติเมตร มีค่าประสิทธิภาพการจับ (CPUE) สูงสุดเท่ากับ 85.06 กรัม/ชั่วโมง/ ครั้ง รองลงมา คือ ขนาดตา 7 เซนติเมตร มีค่าประสิทธิภาพการจับ (CPUE) เท่ากับ 41.25 กรัม/ชั่วโมง/ ครั้ง และขนาดตา 10 เซนติเมตร มีค่าประสิทธิภาพการจับ (CPUE) ต่ำสุด เท่ากับ 22.57 กรัม/ชั่วโมง/ครั้ง

สถานที่ทำการทดลองไม่มีผลทำให้ปริมาณการจับและค่าประสิทธิภาพการจับ (CPUE) มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($p > 0.05$) โดยที่ห้วยแม่กวงมีประสิทธิภาพการจับ (CPUE) เฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 62.72 กรัม/ชั่วโมง/ครั้ง ห้วยเกี๋ยงคามีประสิทธิภาพการจับ (CPUE) เฉลี่ยเท่ากับ 53.57 กรัม/ชั่วโมง/ครั้ง และห้วยป่าสักงามมีประสิทธิภาพการจับ (CPUE) เฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 32.62 กรัม/ชั่วโมง/ครั้ง

แต่อย่างไรก็ตามการใช้ข่ายขนาดตา 4 เซนติเมตร จับได้ปลาที่มีขนาดเล็กซึ่งปลาที่มีขนาดเล็กยังไม่มีโอกาสได้เจริญเป็นปลาที่มีขนาดใหญ่ นับว่าเป็นการทำลายพันธุ์ปลาก่อนที่ปลาเหล่านั้นจะมีโอกาสแพร่พันธุ์ รวมทั้งปลาขนาดเล็กเหล่านั้นมีราคาจำหน่ายถูกนับว่าเป็นการเสียประโยชน์อีกทางหนึ่งด้วย ในแง่บริหารจัดการแหล่งน้ำนี้จึงไม่ควรใช้ข่ายขนาดเล็กจับปลา เพื่อเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ข่ายที่ควรนำมาใช้อย่างน้อยควรมีขนาดตาใหญ่ตั้งแต่ 7.0 เซนติเมตรขึ้นไป ซึ่งจะได้ปลาที่มีขนาดตามที่ตลาดต้องการ และเป็นการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรแหล่งน้ำอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. ในการใส่ตะกั่วถ่วงบริเวณคร่าวล่างของชายไม่ควรใส่จำนวนถี่เกินไป เพราะเวลาที่ทำการวางชาย ตะกั่วจะติดกับตัวชายทำให้วางชายได้ช้า เนื่องจากต้องมาแกะตะกั่วออกจากชาย
2. การเลือกบริเวณที่จะทำการวางชายควรหลีกเลี่ยงบริเวณที่มีต้นไม้ยราพหรือต้นไม้ที่มีหนามที่ขึ้นบริเวณ ใต้น้ำ หรือบริเวณที่มีตอไม้ เพราะอาจสร้างความเสียหายให้กับตัวชายได้



เอกสารอ้างอิง

- คมเดช หวานใจ . 2542 . สภาวะเศรษฐกิจและสังคมของชาวประมงในกว๊านพะเยา พ.ศ. 2542. ปัญหา
พิเศษภาควิชาเทคโนโลยีการประมง คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้, เชียงใหม่ .
- จินตนา ธรรมกิจนุกูล . 2548 . สภาพเศรษฐกิจและสังคมของชาวประมงเขื่อนดอยเต่า พ.ศ.2548 .ปัญหา
พิเศษสาขาการประมง คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ,
เชียงใหม่ .
- ชลิต วิทยานนท์. 2544. ปลาน้ำจืดไทย. แชนโพร, กรุงเทพฯ. 115 หน้า.
- วิเชียร เปล่งจวี.2518.การศึกษาประสิทธิภาพของเครื่องมือประมงประเภทข่ายขนาดต่างๆกันในบึง
บอระเพ็ด.วารสารรายงานประจำปี 2518.กรมประมง
- โชติโรจน์ สนิทนต์ย์. 2549 .การศึกษาเศรษฐกิจและสังคมและชนิดเครื่องมือประมงเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์
ชล จ. เชียงใหม่(2549) .ปัญหาพิเศษสาขาการประมง คณะเทคโนโลยีการประมงและ
ทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ , เชียงใหม่ .
- เดชชาติ มุลศรี . 2546 . สภาพเศรษฐกิจและสังคมของชาวประมงเขื่อนดอยเต่า ,2546 ปัญหาพิเศษ
ภาควิชาเทคโนโลยีการประมง คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ , เชียงใหม่ .
- ถวัลย์ ขูจกร.2523.เครื่องมือข่ายในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่.วารสารกรมประมง.ปีที่ 33.ฉบับที่ 1.หน้า 69 -
75
- ถวัลย์ ขูจกร และคณะ.2545. ประชากรปลาในอ่างเก็บน้ำเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์.วารสารการประมง.ปี
ที่ 55.ฉบับที่ 2.หน้า 121 -132
- ทัศนีย์ ภูมิพัฒน์ และคณะ.2532.การสำรวจชลธีวิทยาและทรัพยากรประมงในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัด
สมบูรณ์ชล จังหวัดเชียงใหม่.เอกสารวิชาการประมง.ฉบับที่ 107
- ทิพสุคนธ์ พิมพ์พิมล . 2543 .เอกสารประกอบการสอน วิชา เครื่องมือทำการประมง .
มหาวิทยาลัยแม่โจ้,เชียงใหม่ .

นงลักษณ์ ชะวัน . 2547 .การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของขำย ที่ทำจากวัสดุที่แตกต่างกัน ณ เขียน

แม่จัดสมบูรณ์ชล จังหวัดเชียงใหม่ (2547) . ปัญหาพิเศษภาควิชาเทคโนโลยีการประมง

คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ , เชียงใหม่

บุรชัย คำราพิข . 2545 . การสำรวจสถานะสังคมและเศรษฐกิจของชาวประมง ณ เขียนแม่จัดสม

บูรณ์ชล (2545) . ปัญหาพิเศษภาควิชาเทคโนโลยีการประมง คณะผลิตกรรมการเกษตร

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ , เชียงใหม่ .

บุญส่ง ศรีเจริญธรรม และคณะ.2538.สภาวะการทำประมงและผลจับสัตว์น้ำในอ่างเก็บน้ำเขื่อนรัชชประ

ภา จังหวัดสุราษฎร์ธานี.เอกสารวิชาการประมง.ฉบับที่ 171

พงษ์ศักดิ์ สิงขรเกรียงไกร.2547.การเปรียบเทียบประสิทธิภาพเครื่องมือประมงประเภทขำยที่ทำมาจาก วัสดุและมีขนาดแตกต่างกัน ณ ระดับการวางขำยลึก 1 เมตร ที่เขียนแม่จัดสมบูรณ์ชล จังหวัด เชียงใหม่.ปัญหาพิเศษ สาขาการประมง ภาควิชาเทคโนโลยีการประมง คณะผลิตกรรมการ เกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ภัทรภรณ์ ปวนคำ.2550.การเปรียบเทียบประสิทธิภาพเครื่องมือประมงประเภทขำยที่มีขนาดตา 3 ขนาดใน ระดับความลึกต่างกัน ที่ทะเลสาบดอยเต่า (เขื่อนภูมิพลตอนบน) จังหวัดเชียงใหม่. ปัญหาพิเศษ สาขาการประมง คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัย แม่โจ้

โยธิน ลีลานนท์ และคณะ. 2531. สภาวะการประมงบริเวณแม่น้ำแม่กลองตอนล่าง.เอกสารวิชาการ ประมง.ฉบับที่ 76 .สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ กรมประมง.

ศิริสพงค์ โนนทวนวงษ์ . 2543 . สภาวะการทำประมงในเขื่อนสิริกิติ์ จ. อุตรดิตถ์(2543) . ปัญหา

พิเศษภาควิชาเทคโนโลยีการประมง คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้,

เชียงใหม่ .

สุรศักดิ์ วงศ์กิตติเวชกุล. 2540. สารานุกรมปลาไทย. สำนักพิมพ์เอม ชัพพลาย. 170 น.

เสรี เรือนหล้า. 2552. การศึกษาชนิดและประสิทธิภาพของเครื่องมือประมงที่พบในอ่างเก็บน้ำเขื่อนกิ่วลม

จังหวัดลำปาง. ปัญหาพิเศษ สาขาการประมง คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สมชัย และกิตติพันธุ์. 2540. การสำรวจชนิดวิทยาและทรัพยากรประมงในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวงอุดม

ธรา จังหวัดเชียงใหม่. เอกสารวิชาการ ฉบับที่ 1. กองประมงน้ำจืด. กรมประมง. 32 หน้า

อัญปัทม์ พลเยี่ยม. 2542. สภาพะการทำการประมงในเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล จังหวัดเชียงใหม่. ปัญหา

พิเศษ ภาควิชาเทคโนโลยีการประมง คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 40 หน้า.

อัมรินทร์ สัพโส . 2547 . ทศนคติของชุมชนต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง อ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัด

สมบูรณ์ชล จังหวัดเชียงใหม่ (2547) . ปัญหาพิเศษภาควิชาเทคโนโลยีการประมง คณะ ผลิต
กรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ . เชียงใหม่

อาณัติ เกษมปิติ. 2550. ชนิดปลาที่พบในเขื่อนภูมิพลตอนบน อำเภอดอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่. ปัญหาพิเศษ

สาขาการประมง คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

อูรรัตน์ เลียงเชื้อ. 2545. การศึกษาชนิดและประสิทธิภาพของเครื่องมือประมงที่พบในอ่างเก็บน้ำเขื่อน

แม่งัดสมบูรณ์ชล จังหวัดเชียงใหม่. ปัญหาพิเศษ สาขาการประมง คณะเทคโนโลยีการประมง
และทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

อุเทน รังโปฏก. 2542. สภาพะการทำการประมงและผลผลิตจับสัตว์น้ำในอ่างเก็บน้ำดอยเต่า จังหวัด

เชียงใหม่. ปัญหาพิเศษ ภาควิชาเทคโนโลยีการประมง คณะผลิตกรรมการเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

Karlsen and Bjarnason. 1986. ทฤษฎีพื้นฐานของการเลือกจับของเครื่องมือประมงประเภทวนติดตา.

วารสารการประมง. ปีที่ 62. ฉบับที่ 5. หน้า 391 -392

Robert O. kuehl. 1994. Statistical Principles of Research Desing and analysis. University of

Arizona. 686 p



ภาคผนวก

แบบสอบถามผู้ประกอบการอาชีพประมงบริเวณรอบเขื่อนแม่กวงอุดมธารา

ตอนที่ 1 สภาพสังคมชาวประมง

1. ชื่อ.....สกุล.....อายุ.....ปี
บ้านเลขที่.....หมู่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

2. เพศ ☐ ชาย
☐ หญิง

ระดับการศึกษา ☐ ไม่ได้รับการศึกษา
☐ ชั้นประถมศึกษาปีที่.....
☐ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.....
☐ อื่นๆ.....

3. จำนวนสมาชิกในครอบครัว.....คน
ประกอบอาชีพประมง.....คน วุฒิการศึกษาคนที่ 1
วุฒิกการศึกษาคนที่ 2
วุฒิกการศึกษาคนที่ 3
วุฒิกการศึกษาคนที่ 4
วุฒิกการศึกษาคนที่ 5

4. สถานภาพสมรส ☐ โสด ☐ มีชีวิตอยู่ร่วมกัน
☐ เสียชีวิต ☐ หย่าร้าง

5. มีบุตร.....คน แยกไปมีครอบครัวแล้ว.....คน
ยังอาศัยอยู่กับครอบครัว.....คน
ประกอบอาชีพแล้ว.....คน
ยังไม่ได้ประกอบอาชีพ.....คน
ยังอยู่ระหว่างการศึกษา.....คน

6. ญาติผู้อาศัย.....คน

7. ประกอบอาชีพทำประมงในบริเวณเขื่อนแม่กวงอุดมธารามาแล้ว.....ปี

8. ภูมิลำเนาเดิมเป็นคนจังหวัด.....

9. ปัจจุบันประกอบอาชีพประมงเป็น

☐ อาชีพหลัก อาชีพรองคือ.....
☐ อาชีพรอง อาชีพหลักคือ.....

10. เหตุผลในการประกอบอาชีพประมงเป็นหลัก คือ

- 1.....
- 2.....
- 3.....

11. เหตุผลในการประกอบอาชีพประมงเป็นอาชีพ คือ

- 1.....
- 2.....
- 3.....

ตอนที่ 2 เครื่องมือประมง

1. เครื่องมือที่ใช้ในปัจจุบัน

- ☐ ข่าย จำนวน.....ผืน บริเวณที่ทำการประมง.....
- ☐ แห จำนวน.....ปาก บริเวณที่ทำการประมง.....
- ☐ ต่อม จำนวน.....ลูก บริเวณที่ทำการประมง.....
- ☐ ลอบ จำนวน.....ลูก บริเวณที่ทำการประมง.....
- ☐ เบ็ด จำนวน.....หลัง บริเวณที่ทำการประมง.....
- ☐ อื่นๆ
-จำนวน.....ทำประมงที่บริเวณ.....
-จำนวน.....ทำประมงที่บริเวณ.....
-จำนวน.....ทำประมงที่บริเวณ.....

รายละเอียดของเครื่องมือที่ใช้ทำการประมง

ชนิด เครื่องมือ	ขนาด เครื่องมือ	จำนวนที่ ใช้/ครั้ง	เวลาที่ใช้ ในการทำการ ประมง	จำนวนครั้ง/ สัปดาห์	จับสัตว์น้ำ ได้กี่ กิโลกรัม/วัน	ชนิดของ สัตว์น้ำที่จับ ได้	ราคา/กิโลกรัม

2. เครื่องมือประมงที่ทำรายได้มากที่สุด.....

3. เครื่องมือประมงที่ทำรายได้น้อยที่สุด.....

4. จำนวนเรือที่ใช้ทำการประมง.....ลำ

5. ประเภทของเรือที่ใช้ทำการประมง

☐ ไม่มีเครื่องยนต์ จำนวน.....ลำ

☐ มีเครื่องยนต์ จำนวน.....ลำ

6. จำนวนทำการประมง.....ครั้ง/เดือน

7. ค่าใช้จ่ายในการทำการประมง

ต้นทุนคงที่

ค่าเรือ.....บาท

ค่าเครื่องยนต์.....บาท

ค่าอุปกรณ์การทำประมง.....บาท

ค่าหางเรือ.....บาท

ต้นทุนผันแปร

ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง.....บาท/ครั้ง

ค่าบำรุงเรือ.....บาท/ครั้ง ซ่อมแซม.....ครั้ง/ปี

ค่าซ่อมแซมและบำรุงเครื่องยนต์.....บาท/ครั้ง ซ่อมแซม.....ครั้ง/ปี

ค่าลงแรงทำการประมง.....บาท/ครั้ง

ค่าซ่อมแซมเครื่องมือทำการประมง

1.ค่าซ่อมแซม.....บาท/ครั้ง

2.ค่าซ่อมแซม.....บาท/ครั้ง

3.ค่าซ่อมแซม.....บาท/ครั้ง

4.ค่าซ่อมแซม.....บาท/ครั้ง

8. ปัญหาที่พบในการใช้เครื่องมือประมงในเขื่อนแม่กวงอุดมธารา

1.

2.

3.

ตอนที่ 3 สภาวะเศรษฐกิจ

1. การนำสัตว์น้ำมาใช้ประโยชน์

- ☐ บริโภคทั้งหมด
- ☐ บริโภคมากกว่าจำหน่าย
- ☐ จำหน่ายมากกว่าบริโภค
- ☐ จำหน่ายทั้งหมด

2. จำหน่ายสัตว์ในรูปของ

- ☐ ปลาสด
- ☐ แปรรูป โดยทำเป็น.....
- ☐ ทั้งสดทั้งแปรรูป.....

3. จำหน่ายสัตว์ให้กับ

- ☐ ผู้บริโภคโดยตรง
- ☐ พ่อค้าปลีก
- ☐ พ่อค้าคนกลาง
- ☐ อื่นๆ.....

4. นำสัตว์น้ำที่ได้จำหน่ายที่

- ☐ แพที่พักอาศัย
- ☐ ตลาดในท้องถิ่น
- ☐ ทำขึ้นปลา
- ☐ อื่นๆ.....

5. เคยใช้สินเชื่อเพื่อการทำประมงหรือไม่

- ☐ เคย ☐ ไม่เคย

6. แหล่งที่มาของสินเชื่อ

- ☐ หน่วยงานรัฐ
- ☐ ธ.ก.ส.
- ☐ พ่อค้าคนกลาง
- ☐ นายทุนเงินกู้
- ☐ ญาติพี่น้อง
- ☐ อื่นๆ

จำนวนเงิน.....บาท อัตราดอกเบี้ย.....บาท/.....ระยะเวลา.....ปี

การผ่อนชำระ.....บาท

7. ภาวะหนี้สินในปัจจุบัน

- ☐ มี จำนวน.....บาท
- ☐ ไม่มี

8. รายได้เฉลี่ยจากการทำการประมง.....บาท/เดือน

ตอนที่ 4 ปัญหาและแนวทางแก้ไข

1. ปัญหาในการทำการประมง

ปัญหาในการทำการประมง	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
() ปัญหาในการจับสัตว์น้ำ					
() แหล่งทำการประมง					
() แหล่งเงินทุน					
() ราคาสัตว์น้ำ					
() ราคาเครื่องมือทำการประมง					
() อื่นๆ					

2. ความต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐ

ความต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
() ความต้องการสนับสนุนเงินทุนในการทำการประมง					
() ต้องการตลาดรองรับสินค้าทางการประมง					
() ต้องการให้มีการจัดตั้งสหกรณ์ทางการประมง					
() ต้องการให้มีการดำเนินงานเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการประมง					
() ต้องการให้มีการควบคุมการทำประมงด้วยเครื่องมือผิดกฎหมาย					
() ต้องการให้มีการแนะนำเครื่องมือใหม่ๆ					
() อื่นๆ.....					

ข้อเสนอแนะ



ตารางที่ 7 ปริมาณการจับปลารวมและน้ำหนักปลา (กรัม)ของข่ายขนาดตา 4, 7, และ 10 เซนติเมตร

ขนาดตา	4 เซนติเมตร		7 เซนติเมตร		10 เซนติเมตร		รวม	
ปริมาณการจับ	ตัว	นน.	ตัว	นน.	ตัว	นน.	ตัว	นน.
ครั้งที่ 1 15 พย. 52	33	1475	9	1260	1	710	43	3445
ครั้งที่ 2 16 พย. 52	30	1490	2	510	1	560	33	2560
ครั้งที่ 3 19 ธค. 52	17	653	4	1020	0	0	21	1673
ครั้งที่ 4 20 ธค. 52	22	625	0	0	0	0	22	625
ครั้งที่ 5 22 มค. 52	30	1580.5	4	625	1	600	35	2805.5
ครั้งที่ 6 23 มค. 52	14	640	2	240	0	0	16	880
ครั้งที่ 7 27 มค. 53	70	2320	5	640	0	0	73	2860
ครั้งที่ 8 28 มค. 53	35	1455	6	655	2	840	43	2950
รวม	251	10193.5	32	4950	5	2710	286	17798.5

ภาพตัวอย่างชนิดปลาที่ติดข่าย



ภาพที่ 1 ปลาขี้ยอก



ภาพที่ 2 ปลาดะเพียนขาว



ภาพที่ 3 ปลาสร้อยขาว



ภาพที่ 4 ปลานิล



ภาพที่ 5 ปลาบู่ทราย



ภาพที่ 6 ปลาแขวงช้างลาย



ภาพที่ 7 ปลาหมอช้างเหยียบ



ภาพที่ 8 ปลาสาคร

ภาคผนวก(ค)

สภาพทั่วไปของบริเวณที่ทำการศึกษา



ภาพที่ 1



ภาพที่ 2



ภาพที่ 3



ภาพที่ 4

ภาคผนวก(ง)



ภาพที่ 1 ลักษณะการวางข่าย



ภาพที่ 2 ลักษณะการวางข่าย