



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการประมง)

ปริญญา

การจัดการประมง	การจัดการประมง
สาขา	ภาควิชา
เรื่อง	
ทรัพยากรและการประมงปลาจะละเม็ดขาว (<i>Pampus argenteus</i> Euphrasen, 1788) ในบริเวณอำเภอคอนสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี	
Silver Pomfret (<i>Pampus argenteus</i> Euphrasen, 1788) Resource and Fishery in Don Sak District, Surat Thani Province	
นามผู้วิจัย นางสาวอติชา เวชวัฒน์	
ได้พิจารณาเห็นชอบโดย	
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	(อาจารย์อัสริยา วุฒิสินธุ์, Ph.D.)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เมธี แก้วเนิน, Ph.D.)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนิษฐา ทรรพนนทน ใจดี, ปร.ด.)
หัวหน้าภาควิชา	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภัทสรารัตนพิสิฐ, พบ.ม.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญญา ชีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ทรัพยากรและการประมงปลาจะละเม็ดขาว (*Pampus argenteus* Euphrasen, 1788)

ในบริเวณอำเภอคอนสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Silver Pomfret (*Pampus argenteus* Euphrasen, 1788) Resource and Fishery
in Don Sak District, Surat Thani Province

โดย

นางสาวอลิษา เวชวัฒน์

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการประมง)

พ.ศ. 2553

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อลิษา เวชวัฒน์ 2553: ทรัพยากรและการประมงปลาจะละเม็ดขาว (*Pampus argenteus* Euphrasen, 1788) ในบริเวณอำเภอคอนสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการประมง) สาขาการจัดการประมง ภาควิชาการจัดการประมง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์อิสริยา วุฒิสินธุ์, Ph.D. 110 หน้า

ศึกษาทรัพยากรและการประมงปลาจะละเม็ดขาว ในบริเวณอำเภอคอนสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยเก็บตัวอย่างปลาเป็นรายเดือน ในระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2550 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 ได้ตัวอย่างปลาจะละเม็ดขาวจำนวน 773 ตัว พบว่ามีความยาวส้อมหางระหว่าง 9.6-20.8 เซนติเมตร มีน้ำหนักระหว่าง 23.05-276.60 กรัม อัตราส่วนเพศผู้และเพศเมียเท่ากับ 1: 0.47 ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวส้อมหางและน้ำหนักของปลาจะละเม็ดขาวเพศผู้และเพศเมีย คือ $W=0.0284FL^{3.0160}$ และ $W=0.0248FL^{0.0248}$ ตามลำดับ รูปแบบการเติบโตเป็นแบบไอโซเมตริก ขนาดสืบพันธุ์ร้อยละ 50 ของปลาจะละเม็ดขาวเพศผู้เท่ากับ 16.01 เซนติเมตร และเพศเมียเท่ากับ 18.12 เซนติเมตร ดัชนีสมบูรณ์เพศของปลาจะละเม็ดขาวเพศผู้และเพศเมียในรอบปีมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.35 และ 0.99 ตามลำดับ ฤดูสืบพันธุ์วางไข่อยู่ระหว่างเดือนกันยายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ ค่าพารามิเตอร์การเติบโตได้แก่ ความยาวอนันต์ (L_{∞}) ของปลาจะละเม็ดขาวเพศเมียเท่ากับ 21.74 เซนติเมตร และค่าพารามิเตอร์ความโค้ง (K) เท่ากับ 0.81 ต่อปี อายุของสัตว์น้ำที่มีความยาวเท่ากับศูนย์ (t_0) เท่ากับ -0.0137 ปี และเพศผู้ค่า L_{∞} เท่ากับ 18.21 เซนติเมตร และ K เท่ากับ 1.4 ต่อปี t_0 เท่ากับ -0.0095 ปี และศึกษาสภาวะการทำประมงการใช้ประโยชน์จากปลาจะละเม็ดขาว ต้นทุนและผลตอบแทน ความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำประมงและมาตรการการทำประมง โดยสัมภาษณ์ชาวประมงที่ทำประมงในบริเวณอำเภอคอนสาร 42 ราย พบว่าชาวประมงอวนรุนมีการทำประมง 25 วันต่อเดือน ต้นทุนการทำประมงทั้งหมดเท่ากับ 3,225,773 บาทต่อปี มีรายได้เท่ากับ 4,875,184 บาทต่อปี ส่วนเรืออวนลอย มีการทำประมง 20 วันต่อเดือน มีต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 751,367 บาทต่อปี มีรายได้เท่ากับ 979,226 บาทต่อปี ผลการศึกษาทั้งด้านสภาวะการทำประมงและความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำประมงและมาตรการการทำประมง ในภาพรวมชี้ให้เห็นว่าในบริเวณอำเภอคอนสารมีการใช้ประโยชน์ปลาจะละเม็ดขาวมาก เนื่องจากให้ผลตอบแทนที่ดีและลักษณะของการทำการประมงซึ่งมีการทำการประมงในทุกฤดูและทุกบริเวณ จึงควรมีการกำหนดแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรเพิ่มเติมและควรให้มีการบังคับใช้มาตรการในการจัดการประมงอย่างจริงจัง เพื่อให้เกิดการอนุรักษ์และสามารถใช้ประโยชน์สูงสุดจากปลาจะละเม็ดขาวในบริเวณอำเภอคอนสารต่อไป

Alisa Wetchawat 2010: Silver Pomfret (*Pampus argenteus* Euphrasen, 1788) Resource and Fishery in Don Sak District, Surat Thani Province. Master of Science (Fishery Management), Major Field: Fishery Management, Department of Fishery Management. Thesis Advisor: Miss. Idsariya Wudtisin, Ph.D. 110 pages.

A study of silver pomfret (*Pampus argenteus* Euphrasen, 1788) Resource and Fishery in Don Sak District, Surat Thani Province was conducted by investigating the population biology from 773 fish samples. The sampling was conducted monthly during November, 2007 to October, 2008. The results showed that fork length and weight ranged from 9.6 to 20.8 cm. and 23.05-276.60 g. Sex ratio of male : Female was 1:0.47. Length-weight relationships of male and female were $W=0.0284FL^{3.0160}$ and $W=0.0248FL^{0.0248}$, respectively. The growth pattern of both sexes was isometric. Size at first maturity of male was 16.01 cm and female was 18.12 cm. Annual average gonadosomatic index of male and female were 0.35 and 0.99, respectively. The highest peak of spawning period was found during September to February in both sexes. Growth parameters, which is asymptotic length (L_{∞}) of female silver pomfret, was 21.74 cm. Also, curvature parameter (K) was 0.81 yr^{-1} . The arbitrary age at zero length was -0.0137 year. In male, the L_{∞} was 18.21 cm, K was 1.4 yr^{-1} and t_0 was -0.0095 year. Questionnaires were used among 42 fishermen for analyzing their opinions, fishing activities, fish utilization and cost-benefit for management purposes. Results on fishing activities and fish utilization showed that fishermen approximately operated push net and gill net at 25 and 20 days per month respectively. The total investment cost and income of push net were 3,225,773 and 4,875,184 baht per year. Gill net fishermen had total investment cost 751,367 baht per year and income 979,226 baht per year. Overall results of fishing activities and fishermen perspectives study illustrated that in Don Sak District, this species have been highly exploiting because it has high profit return and could be caught all season and all areas. Conservation guidelines should be set and fishery measures should be seriously applied for conservation and sustainable use of silver pomfret in Don Sak.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณอาจารย์อัสริยา วุฒิสินธุ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนิษฐา ทรรพนันท์ ใจดี และผู้ช่วยศาสตราจารย์เมธิ แก้วเนิน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่มีส่วนช่วยให้คำแนะนำและคำปรึกษาต่างๆ ในการศึกษา และให้ความช่วยเหลือตรวจทานแก้ไขเนื้อหาเพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์

กราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน ที่กรุณาสอนวิชาความรู้ให้กับข้าพเจ้า รวมถึงให้คำแนะนำสั่งสอนมาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ให้ทุนสนับสนุนในการศึกษาค้นคว้าและวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณชาวประมงและทำขึ้นปลาบริเวณอำเภอคอนสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่ให้ความสะดวกในการเก็บตัวอย่างเป็นอย่างดีตลอดการทำงานในภาคสนาม และสละเวลาอันมีค่าในการให้ข้อมูลและตอบแบบสัมภาษณ์

ขอขอบคุณนายฉัตรชัย ปรีชา นายปิยะเทพ อวระกุล นายธีรนนท์ เทพรัักษ์ และนางสาวสาวิกา กัลปพฤกษ์ สำหรับความช่วยเหลือในการวิเคราะห์ตัวอย่าง และทำให้การทำงานสำเร็จได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณ คุณพ่อคำรณ เวชวัฒน์ คุณแม่ทองหยิบ เวชวัฒน์ นายอนุศักดิ์ เวชวัฒน์และเพื่อนๆ พี่น้อง ทุกคนที่คอยเป็นห่วงและให้กำลังใจมาโดยตลอดในการทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้จนเสร็จสมบูรณ์ได้

อลิษา เวชวัฒน์
กุมภาพันธ์ 2553

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(4)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	3
การตรวจเอกสาร	4
อุปกรณ์และวิธีการ	21
อุปกรณ์	21
วิธีการ	21
ผลและวิจารณ์	28
สรุปและข้อเสนอแนะ	69
สรุป	69
ข้อเสนอแนะ	70
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	71
ภาคผนวก	74
ภาคผนวก ก ข้อมูลที่ใช้ศึกษาชีววิทยาและการวิเคราะห์ตัวอย่างปลาจะม็ดขาว	75
ภาคผนวก ข การวิเคราะห์ตัวอย่างและแบบสัมภาษณ์ชาวประมงอำเภอคอนสาร	95
ภาคผนวก ค ภาพประกอบการศึกษา	108
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	110

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	อัตราส่วนเพศผู้ต่อเพศเมีย ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2550 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ.2551	30
2	ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวส้อมหางและน้ำหนักของปลาจะละเม็ดขาว	31
3	ข้อมูลทั่วไปของตัวอย่างชาวประมงบริเวณอำเภอคอนสาร	39
4	สถานภาพของตัวอย่างชาวประมงในบริเวณอำเภอคอนสาร	40
5	อาชีพหลักและอาชีพเสริมของตัวอย่างชาวประมงในบริเวณอำเภอคอนสาร	41
6	สมาชิกในครัวเรือนและประสบการณ์ในการทำประมงของชาวประมงในบริเวณอำเภอคอนสาร	41
7	ลักษณะการออมเงินและหนี้สินของตัวอย่างชาวประมงในบริเวณอำเภอคอนสาร	42
8	ประเภทเครื่องมือประมง จำนวนเรือ และลักษณะการออกเรือของชาวประมงในบริเวณอำเภอคอนสาร	43
9	พื้นที่หรือ แหล่งทำการประมงของชาวประมงอวนรุนและอวนลอยในบริเวณอำเภอคอนสาร	44
10	ฤดูกาลทำการประมง แหล่งรับซื้อสัตว์น้ำ และรายได้จากการทำประมงของชาวประมงในบริเวณอำเภอคอนสาร	44
11	ต้นทุนและผลตอบแทนในรอบปีจากการทำประมงอวนรุน	46
12	ต้นทุนและผลตอบแทนในรอบปีจากการทำประมงอวนลอยปลาจะละเม็ดขาว	48
13	ปัญหาและอุปสรรคในการทำประมงปลาจะละเม็ดขาว	49
14	การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาว	51
15	ระดับความคิดเห็นของชาวประมงเกี่ยวกับการทำประมงและมาตรการทำประมงปลาจะละเม็ดขาวในบริเวณอำเภอคอนสาร	53
16	ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความขัดแย้งระหว่างชาวประมงและกลุ่มเครื่องมือประมง	55

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
17	ความคิดเห็นของชาวประมงในการกำหนดแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาว	56
18	ระดับความคิดเห็นของชาวประมงในการกำหนดแนวทางในการควบคุมการทำประมงและการอนุรักษ์ทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาว	57
19	บุคคลหรือกลุ่มที่ควรมีหน้าที่ในการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงในบริเวณอำเภอดอนสัก	60
20	หน่วยงานที่ควรมีหน้าที่ในการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงในบริเวณอำเภอดอนสัก	60
21	ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นชาวประมงอวนรุนและอวนลอยเกี่ยวกับการทำประมงและมาตรการการทำประมงปลาจะละเม็ดขาวในบริเวณอำเภอดอนสักและความคิดเห็นของชาวประมงในการกำหนดแนวทางในการควบคุมการทำประมงและการอนุรักษ์ทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาว	60

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ลักษณะรูปร่างของปลาจะละเม็ดขาว	4
2	ลักษณะเครื่องมือประมงอวนลอยปลาจะละเม็ดขาว	16
3	ลักษณะเครื่องมือประมงอวนรุน	17
4	แผนที่แสดงที่ตั้งอำเภอคอนสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี	22
5	ลักษณะเพศเมียของปลาจะละเม็ดขาว	28
6	ลักษณะเพศผู้ของปลาจะละเม็ดขาว	29
7	ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวส้อมหางและน้ำหนักของปลาจะละเม็ดขาวเพศผู้	31
8	ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวส้อมหางและน้ำหนักของปลาจะละเม็ดขาวเพศเมีย	32
9	ขนาดสืบพันธุ์ร้อยละ 50 ของปลาจะละเม็ดขาวเพศผู้แยกตามความยาวส้อมหาง	34
10	ขนาดสืบพันธุ์ร้อยละ 50 ของปลาจะละเม็ดขาวเพศเมียแยกตามความยาวส้อมหาง	34
11	ดัชนีสมบูรณ์เพศของปลาจะละเม็ดขาวแยกเป็นรายเดือน	35
12	ปัจจัยสภาวะสัมพัทธ์ของปลาจะละเม็ดขาวแยกเป็นรายเดือน	36
13	แนวเส้นโค้งการเติบโตของปลาจะละเม็ดขาวเพศเมียกับค่าองค์ประกอบความยาว	38
14	แนวเส้นโค้งการเติบโตของปลาจะละเม็ดขาวเพศผู้กับค่าองค์ประกอบความยาว	38
15	การเปรียบเทียบดัชนีสมบูรณ์เพศของปลาจะละเม็ดขาวเพศผู้กับจำนวนวันที่ ชาวประมงอวนรุนทำประมง	61
16	การเปรียบเทียบดัชนีสมบูรณ์เพศของปลาจะละเม็ดขาวเพศผู้กับจำนวนวันที่ ชาวประมงอวนลอยทำประมง	62
17	การเปรียบเทียบดัชนีสมบูรณ์เพศของปลาจะละเม็ดขาวเพศเมียกับจำนวนวันที่ ชาวประมงอวนรุนทำประมง	63
18	การเปรียบเทียบดัชนีสมบูรณ์เพศของปลาจะละเม็ดขาวเพศเมียกับจำนวนวันที่ ชาวประมงอวนลอยทำประมง	63
19	การเปรียบเทียบปัจจัยสภาวะสัมพัทธ์ของปลาจะละเม็ดขาวเพศผู้กับจำนวนวันที่ ชาวประมงอวนรุนทำประมง	64

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
20	การเปรียบเทียบปัจจัยสภาวะสัมพัทธ์ของปลาจะละเม็ดขาวเพศผู้กับจำนวนวันที่ชาวประมงอวนลอยทำประมง	65
21	การเปรียบเทียบปัจจัยสภาวะสัมพัทธ์ของปลาจะละเม็ดขาวเพศเมียกับจำนวนวันที่ชาวประมงอวนรุนทำประมง	66
22	การเปรียบเทียบปัจจัยสภาวะสัมพัทธ์ของปลาจะละเม็ดขาวเพศเมียกับจำนวนวันที่ชาวประมงอวนลอยทำประมง	66
ภาพผนวกที่		
ก1	ปริมาณสัตว์น้ำเค็มทั้งหมด (รวมการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง) จำแนกรายชนิด ปี 2546-2550	76
ก2	ข้อมูลการชั่งวัดขนาดความยาว (เซนติเมตร) และน้ำหนักตัว (กรัม)	80
ก3	ขั้นตอนการพัฒนาของอวัยวะสืบพันธุ์ของปลา	93
ก4	การคำนวณขนาดของตัวอย่างปลาจะละเม็ดขาว	94
ข1	การวิเคราะห์ขนาดตัวอย่างจำนวนชาวประมง	96
ข2	แบบสัมภาษณ์ชาวประมง	98
ค1	ผลจับปลาจะละเม็ดขาว	109
ค2	การบรรจุปลาจะละเม็ดขาวเพื่อเตรียมขนส่ง	109

ทรัพยากรและการประมงปลาจะละเม็ดขาว (*Pampus argenteus* Euphrasen, 1788)
ในบริเวณอำเภอดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Silver Pomfret (*Pampus argenteus* Euphrasen, 1788) Resource and Fishery
in Don Sak District, Surat Thani Province

คำนำ

อำเภอดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีที่ตั้งเลียบชายฝั่งทะเลอ่าวไทย ส่วนใหญ่พื้นที่เป็นพื้นที่ราบ มีคลองดอนสักและคลองครามซึ่งเป็นคลองขนาดใหญ่เหมาะแก่การจอดพักเรือประมงกับมีทำขึ้นปลาอยู่หลายแห่งด้วยกันบริเวณชายฝั่งที่อุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล เป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำที่สำคัญแหล่งหนึ่งของอ่าวไทย พื้นที่อำเภอดอนสักโดยเฉพาะในเขตตำบลดอนสัก ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำประมงโดยทำประมง ลอบปู อวนลอยปลา อวนลอยกุ้ง อวนรุน และอวนลาก เป็นต้น รวมทั้งยังมีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งเช่น การเลี้ยงปลากะพงในกระชัง อาจกล่าวได้ว่ารายได้ของอำเภอดอนสักมาจากการทำประมงเป็นหลัก (สำนักงานเกษตรอำเภอดอนสัก, 2549)

ปลาจะละเม็ดขาว (*Pampus argenteus* Euphrasen, 1788) เป็นปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของประเทศไทยและเป็นสัตว์น้ำเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของอำเภอดอนสัก อาศัยอยู่บริเวณพื้นท้องน้ำ ซึ่งเป็นกลุ่มหน้าดิน ปลาจะละเม็ดขาวอาศัยอยู่รวมกันเป็นฝูง กินสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังเป็นอาหาร พบแพร่กระจายมากในทะเลอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน (กรมประมง, 2550) เครื่องมือที่ใช้จับปลาจะละเม็ดขาวส่วนใหญ่เป็นอวนลอยปลาจะละเม็ดขาวและอวนรุน จากข้อมูลมูลค่าสัตว์น้ำเค็มทั้งหมดรวมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ พ.ศ. 2546-2550 มูลค่าปลาจะละเม็ดขาว 216.0 ล้านบาท เพิ่มขึ้น 424.5 ล้านบาท หรือคิดเป็นปริมาณผลผลิตจาก ปีพ.ศ. 2546 จำนวน 1,300 ตัน เพิ่มขึ้น 3,200 ตัน ในปี พ.ศ. 2550 (กรมประมง, 2552) แสดงให้เห็นว่าการใช้ประโยชน์จากปลาชนิดนี้มากขึ้น ปลาจะละเม็ดขาวเป็นที่นิยมบริโภคเนื่องจากเนื้อปลามีรสดีโดยชาวประมงจะนำไปจำหน่ายสดให้กับทำขึ้นปลา แสดงให้เห็นว่าการทำประมงปลาจะละเม็ดขาวเป็นแหล่งเพิ่มรายได้ให้กับชาวประมง และทั้งยังเป็นสัตว์น้ำเศรษฐกิจสามารถส่งออกไปยังประเทศเพื่อนบ้านเพื่อนำรายได้เข้าสู่ประเทศ จากการสำรวจข้อมูลภาคสนามในบริเวณอำเภอดอน

สัปดาห์พบว่า ปลาจะละเม็ดขาวที่ได้จากการประมงในบริเวณนี้ ที่พิสัยความยาวตั้งแต่ 16 เซนติเมตร มีราคา กิโลกรัมละ 20-25 บาท ถึงความยาวประมาณ 50 เซนติเมตร มีราคา กิโลกรัมละ 280 - 320 บาท แสดงให้เห็นว่ามีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาวในช่วงกว้าง หากปัจจุบันยังคงมีการทำประมงปลาจะละเม็ดขาวเพิ่มมากขึ้น โดยขาดการจัดการที่เหมาะสม ในอนาคตทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาวอาจมีเหลือน้อยไม่เพียงพอต่อความต้องการ ซึ่งในการจัดการประมงปลาชนิดนี้ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมจะต้องใช้ข้อมูลหลายด้านประกอบกันทั้งด้านชีววิทยาของปลา ด้านการประมงด้านเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งปัจจุบันพบว่าข้อมูลสถานะการใช้ประโยชน์ทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาวยังคงมีไม่มากนักทั้งยังไม่มีมาตรการในการจัดการอย่างจริงจัง ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาชีววิทยาของปลาจะละเม็ดขาว สถานะการใช้ประโยชน์ทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาว และความคิดเห็นของชาวประมงต่อการจัดการทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาวในบริเวณอำเภอคอนสาร ซึ่งจะเป็ข้อมูลที่มีความสำคัญในการกำหนดความเป็นไปได้ในการจัดการประมงปลาจะละเม็ดขาว เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและเกิดความยั่งยืนตลอดไป

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาลักษณะทางชีววิทยาของปลาจะละเม็ดขาว ในบริเวณอำเภอคอนสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี
2. ศึกษาสภาพการใช้ประโยชน์ทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาว ในบริเวณอำเภอคอนสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี
3. ศึกษาความคิดเห็นของชาวประมงต่อแนวทางในการควบคุมการทำประมงและการอนุรักษ์ทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาวในบริเวณอำเภอคอนสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

การตรวจเอกสาร

ชีววิทยาของปลาจะละเม็ดขาว

1. อนุกรมวิธานและสัณฐานวิทยา

1.1 อนุกรมวิธานของสัตว์น้ำ Nelson (1994) ได้จัดลำดับทางอนุกรมวิธานของปลาจะละเม็ดขาวไว้ ดังนี้

Phylum Chordata

Class Actinopterygii

Division Teleostei

Order Perciformes

Family Stromateidae

Genus *Pampus*

Species *Pampus argenteus* (Euphrasen, 1788)



ภาพที่ 1 ลักษณะรูปร่างของปลาจะละเม็ดขาว

1.2 ลักษณะทั่วไป

ปลาจะละเม็ดขาวมีชื่อสามัญว่า Silver Pomfret ชื่อจีนเรียกว่าแปะเซีย มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Pampus argenteus* (Euphrasen, 1788) เป็นปลารูปปร่างป้อม สัน ลำตัวแบนข้าง รูปไข่ ไม่มีครีบท้อง ครีบหลังและครีบก้นมีขนาดใกล้เคียงกัน ปลาครีบแหลมและมีขอบสีดำ ครีบหางตอนล่างมักยาวกว่าตอนบน ลำตัวเป็นสีขาวยเงิน ส่วนหลังเป็นสีเทาหรือน้ำเงินเข้ม ท้องเป็นสีขาวยเงิน ตามขอบครีบหลัง ครีบก้นและครีบหางมีสีดำ ขนาดทั่วไปที่พบ 17-50 เซนติเมตร ขนาดใหญ่ที่สุด 60 เซนติเมตร ครีบหลัง และครีบก้นมีลักษณะเป็นสามเหลี่ยม หางไม่เว้าลึก (กรมประมง, 2550)

2. การแพร่กระจาย

ปลาจะละเม็ดขาวเป็นปลาหน้าดิน อยู่รวมกันเป็นฝูง อาศัยอยู่ตามแนวชายฝั่งที่มีกองหินจนถึงระดับความลึก 80 เมตร พบลูกปลาบริเวณพื้นที่ท้องทะเลที่เป็นโคลน และอยู่ปนกับปลาทรายแดง และปลาเป็น กินสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังที่ลอยอยู่ตามผิวน้ำเป็นอาหาร เช่น แมงกะพรุน แพลงก์ตอนสัตว์ พบแพร่กระจายในอ่าวไทย โดยเฉพาะบริเวณหมู่เกาะอ่างทอง จังหวัดสุราษฎร์ธานีและในแถบชายฝั่งทะเลอันดามัน บางครั้งเข้าไปหากินในบริเวณแหล่งน้ำกร่อย (กรมประมง, 2550)

3. การใช้ประโยชน์ของปลาจะละเม็ดขาว

เนื้อปลาจะละเม็ดขาวมีรสอร่อยมาก สามารถประกอบอาหารได้ทุกชนิดเช่น ทอด เจียน ต้ม น้ำบวญ ข้าวต้ม เกาเหลาหม้อไฟ สด ย่าง หรือปิ้ง อบ นึ่ง (กรมประมง, 2550)

4. การศึกษาการสืบพันธุ์

4.1 อัตราส่วนเพศ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาชีววิทยาการสืบพันธุ์ เพื่อต้องการทราบโครงสร้างประชากร และพฤติกรรมทางสังคม โดยเฉพาะพฤติกรรมการจับคู่ของสัตว์น้ำแต่ละชนิด ภายใต้สมมติฐานว่าอัตราส่วนเพศผู้ต่อเพศเมียเป็น 1:1 ซึ่งการวิเคราะห์หาอัตราส่วนเพศนั้น อัตราส่วนเพศในแต่ละกลุ่มความยาว หรือความยาวค่ากลาง ซึ่งอัตราส่วนเพศนี้จะอยู่ในรูปของจำนวนตัว ใช้การทดสอบแบบไคกำลังสอง (χ^2) (ธนัญญา และอมรศักดิ์, 2550) ดังสมการ

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_j)^2}{E_i} \dots \dots \dots (1)$$

$d.f. = k-1$

ในกรณีที่มีคุณลักษณะที่ใช้ทดสอบมี 2 ลักษณะ (คือ เพศผู้กับเพศเมีย) อาจพิจารณาปรับค่า χ^2 โดยใช้ปัจจัยปรับค่า เพื่อลดปัญหาค่า χ^2 ที่มากเกินไป ถ้ามีจำนวนตัวอย่างต่ำกว่า 50 ตัว โดยปรับสูตรการคำนวณเป็น

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^2 \frac{(|O_i - E_j| - 0.5)^2}{E_i} \dots \dots \dots (2)$$

$d.f. = 1$

เมื่อ

ค่าสังเกต (O_i) = จำนวนตัวของสัตว์น้ำแต่ละเพศที่เก็บตัวอย่างได้จริง
 ค่าสังเกต (E_j) = จำนวนตัวของสัตว์น้ำที่ควรเป็นไปตามทฤษฎีคือ อัตราส่วนระหว่างเพศผู้ต่อเพศเมียเท่ากับ 1:1

Almatar *et al.* (2004) รายงานว่า อัตราส่วนเพศของปลาจะละเมียดขาวที่เก็บตัวอย่างปลาจากแม่น้ำคูเวต ใน พ.ศ. 2541 ถึง พ.ศ. 2543 จากการทดสอบไคกำลังสอง (chi-square) พบว่าปลาจะละเมียดขาวจะมีอัตราส่วนเพศเป็น 1:1 พ.ศ. 2541 ในเดือนพฤษภาคม สิงหาคม และกันยายน พ.ศ. 2542 มีอัตราส่วนเพศเป็น 1:1 ในเดือนกรกฎาคม สิงหาคม และกันยายน และพ.ศ. 2543 อัตราส่วนเพศเป็น 1: 1 ในเดือนมิถุนายน กรกฎาคม สิงหาคม และกันยายน

4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวสัมพันธ์กับน้ำหนักสัตว์น้ำ ถ้าสัตว์มีการเติบโตเป็นแบบไอโซเมตริก คือการเติบโตในทุกลักษณะของร่างกายจะมีการเติบโตอย่างเป็นสัดส่วนกันโดยตรง น้ำหนักตัว (W) จะเป็นสัดส่วนโดยตรงกับความยาวยกกำลังสาม (L^3) (ธนัญญา, 2543) ดังนั้น

$$W = qL^3 \dots \dots \dots (3)$$

เมื่อ q เป็นค่าคงที่เกี่ยวกับปัจจัยสภาวะ

สมการ (3) เป็นสมการที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักกับความยาวของสัตว์ ซึ่งจะ
มีประโยชน์ในการศึกษาการเติบโตต่อไป

ถ้าการเติบโตเป็นแบบอัลโลเมตริก คือการเติบโตของร่างกายไม่เป็นสัดส่วนกันโดยตรง
ดังนั้น

$$W = q'L^b ; b \neq 3 \dots\dots\dots (4)$$

เมื่อ q' เป็นค่าคงที่เกี่ยวกับปัจจัยสภาวะ

ดังนั้น : รูปทั่วไปของความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักกับความยาวจะเป็น

$$W = cL^n \dots\dots\dots (5)$$

เมื่อ

$$\begin{aligned} W &= \text{น้ำหนักตัว} \\ L &= \text{ความยาว} \\ c &= \text{ค่าคงที่ที่เกี่ยวข้องกับความถ่วงจำเพาะ} \\ n &= \text{ค่าคงที่ที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโต} \end{aligned}$$

โดยทั่วไป ค่า n จะอยู่ระหว่าง 2-4 และถ้า $n \neq 3$ จะเป็นการเติบโตแบบอัลโลเมตริก วิธีที่
จะทดสอบรูปแบบการเติบโต ทำได้โดยการทดสอบทางสถิติว่า n เท่ากับ 3 หรือไม่ ถ้าไม่ปฏิเสธ
สมมติฐานแสดงว่าการเจริญเติบโตเป็นแบบไอโซเมตริก กล่าวคือ การเติบโตของปลาจะละเอียดขาว
เป็นสัดส่วนเดียวกันตลอดเวลาที่มีการเติบโต และน้ำหนักของปลาจะละเอียดขาวจะเป็นสัดส่วน
โดยตรงกับความยาวยกกำลังสาม ทดสอบรูปแบบการเติบโตได้โดยการทดสอบทางสถิติว่า n
เท่ากับ 3 หรือไม่ ดังสมการ

$$t = (b-3) / S_b \dots\dots\dots (6)$$

เมื่อ

$$S_b = S_{yx} \sqrt{\sum (x - \bar{x})^2} \dots\dots\dots (7)$$

4.3 ประมาณค่าขนาดสืบพันธุ์ร้อยละ 50 (size at first maturity; L_m) คือ ขนาดของสัตว์น้ำที่มีความน่าจะเป็นที่จะเจริญพันธุ์ได้ร้อยละ 50 โดยทั่วไปพบว่าระยะการพัฒนาของอวัยวะเพศมีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับขนาดของสัตว์น้ำ ในรูปฟังก์ชันแบบลอจิสติก (logistic function) ระหว่างสัดส่วนของสัตว์น้ำวัยเจริญพันธุ์ต่อสัตว์น้ำทั้งหมด และขนาดของสัตว์น้ำ ตามสมการ (ธนียฐา และอมรศักดิ์, 2550)

$$P_L = \frac{1}{1 + e^{-(a+bL)}} \dots\dots\dots (8)$$

เมื่อ

P_L = สัดส่วนสัตว์น้ำวัยเจริญพันธุ์ต่อสัตว์น้ำทั้งหมด

L = ความยาวค่ากลาง

a, b = ค่าคงที่

ฟังก์ชันเส้นโค้งแบบลอจิสติกนี้เป็นฟังก์ชันเส้นโค้งที่ไม่สามารถแปลงเป็นเส้นตรงได้ (nonlinear function) แม้ว่ารูปพีชคณิตจะเป็นเส้นตรง โดยแปลงด้วยค่าลอการิทึม คือ

$$\ln\left(\frac{1}{P_L} - 1\right) = a + bL \dots\dots\dots (9)$$

เพื่อที่จะลดความคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับค่าประมาณ L_m จึงควรประมาณแบบช่วง ในกรณีของฟังก์ชันแบบลอจิสติก การประมาณค่าแบบช่วงใช้ค่าความน่าจะเป็นระหว่าง 0.25 ถึง 0.75 ดังนั้น

$$L_{25\%} = \left(\frac{a - \ln 3}{b}\right) \dots\dots\dots (10)$$

$$L_{50\%} = \frac{-a}{b} \dots\dots\dots (11)$$

$$L_{75\%} = \left(\frac{a + \ln 3}{b}\right) \dots\dots\dots (12)$$

4.4 ฤดูและแหล่งวางไข่ ธนินฐา (2543) กล่าวว่าความรู้เรื่องฤดูกาลและแหล่งวางไข่ของสัตว์น้ำเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการศึกษาชีววิทยาโดยศึกษาจากน้ำหนักของอวัยวะสืบพันธุ์(gonad) คือรังไข่ และถุงน้ำเชื้อ โดยอาศัยสมมติฐานว่าน้ำหนักอวัยวะสืบพันธุ์ จะเพิ่มขึ้นแล้วเมื่อเข้าสู่ฤดูวางไข่ เนื่องจากไข่และน้ำเชื้อถูกปล่อยออกมานอกตัวเพื่อปฏิสนธิภายนอกตัวทำให้น้ำหนักอวัยวะสืบพันธุ์ลดลง ฤดูวางไข่ควรจะอยู่ระหว่างช่วงเวลา ที่อวัยวะสืบพันธุ์เริ่มมีน้ำหนักสูงสุด จนถึงช่วงเวลาที่น้ำหนักลดลง และแหล่งวางไข่คือแหล่งที่จับปลาที่มีอวัยวะสืบพันธุ์ได้ ใช้วิธีที่ตัดแปลงจากวิธีนี้ก็คือ การใช้ดัชนีความสมบูรณ์เพศ (gonosomatic index; G.S.I.) ดังสมการ (ธนินฐา และอมรศักดิ์, 2550)

$$GSI = \frac{W_g}{W} \times 100 \dots\dots\dots (13)$$

เมื่อ

W_g = น้ำหนักของรังไข่

W = น้ำหนักตัวของสัตว์น้ำ

ฤดูสืบพันธุ์และแหล่งวางไข่ ศึกษาได้จากดัชนีสมบูรณ์เพศ (gonadosomatic index หรือ GSI) ซึ่งค่า GSI คำนวณจากน้ำหนักอวัยวะสืบพันธุ์หารด้วยน้ำหนักตัว หรืออาจใช้น้ำหนักอวัยวะสืบพันธุ์ หารด้วยความยาวกกำลังสาม ดัง Dadzie *et al.* (2000) รายงานเกี่ยวกับ GSI ของปลาจะละเมียดขาวในน่านน้ำคูเวตว่ามีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาตามฤดูกาล ซึ่งค่า GSI ของปลาจะละเมียดขาวเพศเมีย ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2539 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2540 มีจุดสูงสุดในเดือนพฤษภาคม และสูงสุดอีกครั้งในเดือนสิงหาคม ในเพศผู้ GSI จะมีค่าสูงสุดในเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม และในเดือนกันยายน เพศเมียที่มี GSI สูงสุดมีความยาวมาตรฐานระหว่าง 24.5-26.4 เซนติเมตร ในขณะที่ปลาเพศผู้ที่มีค่า GSI สูงสุด มีความยาวมาตรฐานระหว่าง 20.5-22.4 เซนติเมตร ซึ่งมีขนาดเล็กกว่าเพศเมียเล็กน้อย

4.5 ปัจจัยสภาวะของสัตว์น้ำ ปัจจัยสภาวะเป็นค่าที่ใช้ประโยชน์ในการตรวจสอบสภาวะการกินคืออยู่ดีของสัตว์น้ำ ที่เนื่องมาจากความอุดมสมบูรณ์ของอาหาร หรือความสมบูรณ์เพศในช่วงเวลาที่เกี่ยวข้อง ปัจจัยสภาวะจะมีความผันแปรตามฤดูกาลในรอบปี ที่สัมพันธ์กับอาหารในธรรมชาติ โครงสร้างสายใยอาหาร และชีวประวัติของสัตว์น้ำชนิดนั้น ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ค่าปัจจัยสภาวะร่วมกับปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องในการศึกษาพลวัตรประชากรของสัตว์น้ำชนิดนั้นได้ มี

การศึกษาปัจจัยสภาวะอยู่หลายวิธี แต่ในที่นี้จะนำเสนอปัจจัยสภาวะสัมพัทธ์ (Relative condition factor, Kn) ดังสมการ (ธนัญญา, 2552)

$$K_n = \frac{W_{m_i}}{W_{exp_i}} \dots \dots \dots (14)$$

เมื่อ

W_{m_i} = ถือน้ำหนักเฉลี่ยของสัตว์น้ำในเดือนที่ i ใดๆ

W_{exp_i} = ถือน้ำหนักคาดคะเน ที่คำนวณจากสมการความสัมพันธ์ระหว่างความยาวและน้ำหนัก ที่แทนด้วยค่าความยาวเฉลี่ยของความยาวในเดือนที่ i ใดๆ

4.6 ประมวลค่าพารามิเตอร์การเติบโต ธนัญญา (2543) กล่าวถึง แบบจำลองการเติบโต เพื่ออธิบายการเติบโตของสิ่งมีชีวิตโดยมีพื้นฐานทางสรีรวิทยาเป็นหลักเบื้องต้นและเป็นแบบจำลองที่มีลักษณะสอดคล้องกับเส้นโค้งการเติบโตของปลาหลายชนิดได้อย่างใกล้เคียงมีโครงสร้างทางคณิตศาสตร์ที่ค่อนข้างง่าย และสะดวกในการทำความเข้าใจ มีพารามิเตอร์น้อยตัวทำให้การประมวลค่าพารามิเตอร์ทำได้ไม่ยากนักจึงนับว่าแบบจำลองการเติบโตของ von Bertalanffy นี้เป็นที่นิยมใช้กันมากในทางชีววิทยาประมง

ข้อกำหนดของแบบจำลองการเติบโตของ von Bertalanffy อาศัยแนวความคิดหลักที่ว่า “การเติบโตเป็นผลลัพธ์ของกระบวนการสร้าง (anabolism) และกระบวนการสลาย (catabolism)” หรือถ้าหากว่า

1. อัตรากระบวนการสร้างเป็นสัดส่วนโดยตรงกับพื้นที่ผิวในการดูดซับอาหาร
2. อัตรากระบวนการสลาย เป็นสัดส่วนโดยตรงกับมวลสาร หรือน้ำหนักตัวของสิ่งมีชีวิต
3. การเติบโตเป็นแบบไฮโปเมตริก

ดังนั้น แบบจำลองการเติบโตในรูปของความยาวและน้ำหนักคือ

$$L_t = L_\infty (1 - e^{-K(t-t_0)}) \dots \dots \dots (15)$$

และในรูปของน้ำหนัก;

$$W_t = W_\infty (1 - e^{-K(t-t_0)})^3 \dots\dots\dots (16)$$

เมื่อ

L_t = ความยาวของสัตว์เมื่อเวลา t ใดๆ (เซนติเมตร)

L_∞ = ความยาวสูงสุดของสัตว์ (เซนติเมตร)

K = ค่าพารามิเตอร์ของการเติบโต (ต่อปี)

t = อายุ (ปี)

t_0 = อายุสมมติของสัตว์เมื่อความยาวเป็นศูนย์ (เซนติเมตร)

LiMing and Yong Song (2005) ศึกษาการเติบโต และการตายของปลาจะละเม็ดขาวในบริเวณปากแม่น้ำ Pearl และแม่น้ำใกล้เคียง โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจในพ.ศ. 2528 ถึง พ.ศ. 2540 พบว่ามีขนาดความยาวอนันต์ (L_∞) เท่ากับ 36.0 เซนติเมตร และพารามิเตอร์ความโค้ง (K) เท่ากับ 0.23 ต่อปี และอายุสัตว์น้ำที่มีความยาวเท่ากับศูนย์ (t_0) เท่ากับ -1.137 ปี สัมประสิทธิ์การตายโดยธรรมชาติเท่ากับ 0.586 ต่อปี และสัมประสิทธิ์การตายโดยการประมงมีค่าเท่ากับ 0.944 ต่อปี

การวิเคราะห์ต้นทุน และผลตอบแทนจากการทำประมง

การวิเคราะห์ต้นทุน และผลตอบแทนจากการทำประมง โดยใช้วิธีการหาต้นทุน และรายได้จากการทำประมง (cost – return) สามารถทำได้ดังนี้ (พงศพัทธ์ และอำพร, 2531)

1. โครงสร้างต้นทุนของการทำประมง

ต้นทุนการทำประมงสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนคงที่ และต้นทุนผันแปร

1.1 ต้นทุนคงที่ คือ ต้นทุนที่ประกอบด้วยค่าเสื่อมราคาเรือและเครื่องยนต์ เป็นค่าใช้จ่ายที่

เกิดขึ้นไม่ว่าจะมีการลงแรงประมงหรือไม่ก็ตาม เป็นส่วนที่เสียไปมากกว่าผลตอบแทนที่จะได้ในระยะสั้น การหาค่าเสื่อมราคาคำนวณจากราคาซื้อหรือราคาทุนของทรัพย์สินในแต่ละชนิด โดยคำนึงถึงอายุการใช้งาน (Economic Life) ใช้การคำนวณแบบเส้นตรง (The straight-line depreciation method) คือ

$$D = \frac{P}{L} \dots\dots\dots (17)$$

เมื่อ

D = ค่าเสื่อมราคา (บาท)

P = ราคาซื้อหรือราคาทุนของทรัพย์สิน (บาท)

L = อายุการใช้งาน (ปี)

1.2 ต้นทุนผันแปร คือ ต้นทุนที่เกิดขึ้นเมื่อมีการลงแรงทำการประมง (fishing effort) ประกอบด้วยค่าใช้จ่าย 2 ประเภท คือ

1.2.1 ต้นทุนหมุนเวียน (running costs) ได้แก่ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และค่าน้ำมันหล่อลื่น ค่าเครื่องมือประมง และค่าซ่อมแซมอุปกรณ์ทำการประมงต่าง ๆ

1.2.2 ต้นทุนแรงงาน (labour costs) ได้แก่ ค่าจ้างแรงงานและค่าอาหาร รวมถึงส่วนแบ่งของลูกเรือ ซึ่งขึ้นอยู่กับปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้

สมมติให้มูลค่าซากของทรัพย์สินเป็นศูนย์ ดังนั้นต้นทุนทั้งหมดสามารถพิจารณาได้ดังนี้

$$\text{ต้นทุนทั้งหมด} = \text{ต้นทุนคงที่} + \text{ต้นทุนผันแปร}$$

2. โครงสร้างผลตอบแทนของการทำประมง

ผลตอบแทนหรือกำไรของการทำประมงของผู้ประกอบการนั้นอย่างน้อยที่สุดรายรับหรือรายได้ (Total revenue) ควรจะสูงเกินกว่าต้นทุนในการดำเนินการหรือต้นทุนผันแปร ส่วนเกินนี้เรียกว่า กำไรจากการดำเนินงาน หรือรายได้สุทธิ (net revenue) กำไรส่วนเกินนี้ถ้าไม่สูงกว่าค่าเสื่อมราคาแล้ว ผู้ประกอบการจะไม่สามารถดำเนินการทำการประมงต่อไปได้ ดังนั้นในการหาคำไรจึงมีวิธีการคิดดังนี้ คือ

2.1 รายได้รวม (total revenue) ของผู้ประกอบการที่ได้จากการผลิตควรสูงกว่าต้นทุนผันแปร ซึ่งส่วนที่เกินนี้เรียกว่ากำไรจากการดำเนินงานหรือรายได้สุทธิ ซึ่งถ้ารายได้สุทธิมีค่าต่ำกว่าค่าเสื่อมราคาบวกกับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้แล้ว ผู้ผลิตจะไม่ทำการผลิตในระยะยาว ผู้ประกอบการควรมีผลตอบแทนเหนือต้นทุนเท่ากับผลตอบแทนที่ผู้ผลิตได้รับจากการประกอบอาชีพอื่นๆ ดังนั้น จึงเกิดแนวความคิดสองประการกับกำไรจากการดำเนินการหรือรายได้สุทธิและกำไรสุทธิผลกำไรเป็นผลต่างของรายได้ทั้งหมดกับต้นทุนทั้งหมด

$$\text{รายได้สุทธิ} = \text{รายได้ทั้งหมด} - \text{ต้นทุนผันแปร}$$

2.2 กำไรสุทธิ ผู้ผลิตจะทำการผลิตในช่วงที่รายได้สุทธิหรือกำไรจากการดำเนินการเป็นบวกหรือช่วงที่เกิดรายได้รวมมากกว่าต้นทุนผันแปรและส่วนที่เหลือควรมากกว่าต้นทุนคงที่ทั้งหมด การผลิตก็จะหยุดชะงักเมื่ออายุการใช้งานของทรัพย์สินหมุนเวียนสิ้นสุดลง ดังนั้นแนวคิดของกำไรสุทธิจึงเป็นผลต่างระหว่างรายได้ทั้งหมดกับต้นทุนทั้งหมด คือ

$$\text{กำไรสุทธิ} = \text{รายได้ทั้งหมด} - \text{ต้นทุนทั้งหมด}$$

ลักษณะการทำประมง

1. การทำประมง

จากพระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490 ได้ให้คำนิยามด้านการทำประมงว่า “สัตว์น้ำ” หมายถึงสัตว์ที่อาศัยอยู่ในน้ำ หรือวงจรส่วนหนึ่งอยู่ในน้ำ หรืออาศัยอยู่ในบริเวณที่มีน้ำท่วมถึง เช่น ปลา กุ้ง แมงดาทะเล หอย เต่า กระ ตะพาบน้ำ จระเข้ รวมทั้งไข่ของสัตว์น้ำนั้น สัตว์จำพวกเลี้ยงลูกด้วยน้ำนม ปลิงทะเล ฟองน้ำ หินปะการัง กัลปังหา และสาหร่ายทะเล ทั้งนี้รวมซากหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของสัตว์น้ำเหล่านั้นและหมายความรวมถึงพันธุ์ไม้น้ำที่ได้มีพระราชกฤษฎีการะบุชื่อ “การทำประมง” หมายความว่า จับ ดัก ล่อ ทำอันตราย ฆ่า หรือเก็บสัตว์น้ำในที่จับสัตว์น้ำด้วยเครื่องมือทำการประมงหรือด้วยวิธีใดๆ และ “เครื่องมือทำประมง” หมายความว่า เครื่องกลไก เครื่องใช้ เครื่องอุปกรณ์ ส่วนประกอบอาวุธ เสา หลัก หรือเรือบรรดาที่ใช้ทำการประมง (อำนาจ, 2538)

2. เครื่องมือประมงทะเล

กรมประมง (2540) ให้ความหมายไว้ว่า เครื่องมือประมง (fishing gears) คือเครื่องมือที่ใช้จับหรือสัมผัสสัตว์น้ำโดยตรง และเครื่องมือช่วยทำการประมง (auxiliary gears) คือเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ช่วยให้การจับสัตว์น้ำมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น หรือช่วยให้การจับสัตว์น้ำสำเร็จลงได้ เช่น เรือ เครื่องทุ่นแรง เครื่องหาฝูงปลา ซึ่ง เป็นต้น การจำแนกเครื่องมือประมง สามารถแบ่งได้ดังนี้

การจำแนกตามลักษณะการทำงาน คือ

1. เครื่องมือประเภทเคลื่อนที่ (movable fishing gears) หมายถึง เครื่องมือประมงประเภทที่ขณะทำการประมง เครื่องมือดังกล่าวมีการเคลื่อนที่ และห่างออกไปจากตำแหน่งที่เริ่มต้นด้วยแรงของกระแสนลม กระแสน้ำ คนหรือเครื่องยนต์เรือ
2. เครื่องมือประเภทประจำที่ (stationary fishing gears) หมายถึง เครื่องมือประมงประเภทที่ใช้วิธีลงหลัก ปัก ผูก ขึง รั้ง ถ่วง หรือวิธีอื่นใดอันทำให้เครื่องมือและส่วนประกอบอยู่กับที่ในเวลาทำการประมงและจับสัตว์น้ำตรงจุดที่ตั้งเครื่องมือขึ้นๆ ทุกครั้ง
3. เครื่องมือประเภทกึ่งประจำที่ (semi-stationary fishing gears) หมายถึง เครื่องมือประมงประเภทที่ขณะทำการประมงเครื่องมือจะถูกยึดถ่วงรั้งให้อยู่กับที่ในระยะเวลาหนึ่ง หรือจนสิ้นสุดการจับสัตว์น้ำแต่ละครั้งเสร็จแล้วเก็บอุปกรณ์ขึ้นเรือเพื่อนำไปใช้ในบริเวณอื่นๆ ได้อีก

การจำแนกเครื่องมือประมงตามขนาดของธุรกิจ คือ

1. เครื่องมือประมงพื้นบ้าน หมายถึง เครื่องมือประมงที่ไม่ใช้เรือหรือใช้ประกอบกับเรือขนาดไม่เกิน 5 ตันกรอส
2. เครื่องมือประมงพาณิชย์ หมายถึง เครื่องมือประมงที่ใช้ประกอบกับเรือที่มีขนาดเกินกว่า 5 ตันกรอส

การจำแนกตามกรรมวิธีในการจับสัตว์น้ำ สามารถจำแนกได้เป็น 13 ประเภท คือ

- | | |
|----------------------------|-----------------|
| 1. ประเภทอวนล้อมจับ | 3. ประเภทอวนรุน |
| 2. ประเภทอวนกางกั้นแล้วลาก | 4. ประเภทลอบ |

- | | |
|------------------------|---------------------|
| 5. ประเภทอวนลาก | 10. ประเภทโป๊ะ |
| 6. ประเภทคราด | 11. ประเภทโพงพาง |
| 7. ประเภทอวนช้อน อวนยก | 12. ประเภทเบ็ด |
| 8. ประเภทอวนครอบ | 13. ประเภทเบ็ดเตล็ด |
| 9. ประเภทอวนติด | |

3. เครื่องมือประมงที่ใช้ในการทำประมงปลาจะละเม็ดขาว

จากการสำรวจในภาคสนามโดยการสอบถามและสัมภาษณ์จากชาวประมงในบริเวณอำเภอดอนสักพบว่า ชาวประมงมีการทำประมงโดยใช้เครื่องมือหลายชนิดเช่น อวนลอย อวนรุน ลอบ ถูกรุ่น กุ้งเคย เบ็ด เป็นต้น ส่วนการทำประมงปลาจะละเม็ดขาวมีเครื่องมือประมงสองประเภทหลักที่สามารถจับปลาจะละเม็ดขาวได้เป็นปริมาณมาก ได้แก่ อวนลอยปลาจะละเม็ดขาว และอวนรุน

3.1 อวนลอยปลาจะละเม็ด (pomfret gill net)

กรมประมง (2540) กล่าวว่า เครื่องมือชนิดนี้ใช้จับปลาจะละเม็ดขาว และปลาจะละเม็ดเทา (*Pampus chinensis* Euphrasen) ซึ่งอาศัยบริเวณชายฝั่งที่ได้รับอิทธิพลจากปากแม่น้ำ จังหวัดที่พบมากได้แก่ จังหวัดเพชรบุรี สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช สงขลา และกระบี่ เรือและอุปกรณ์ประกอบด้วยเรือประมง ขนาด 6-10 เมตร เครื่องยนต์ 5-10 แรงม้า และเครื่องมืออวน ความยาวอวน 600-1,500 เมตร ลึก 50-80 ตา เนื้ออวนเป็นเนื้อเอ็นขนาดเบอร์ 0.20 0.30 ขนาดตาอวน 110 มิลลิเมตร ท่อนพวงอวนใช้ท่อนพลาสติกชนิดกลม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 เซนติเมตร ผูกกับเชือกคร่าวบนห่างกัน 2.26 หรือ 8.00 เมตร น้ำหนักถ่วงคร่าวล่างอวนใช้ตะกั่ว ขนาด 10 กรัมต่อลูก ผูกห่างกันประมาณ 80 ซม. ปลายสุดอวนทั้งสองข้างใช้น้ำหนักถ่วงขนาด 300-500 กรัม วิธีการทำประมง ทำประมงในเวลากลางคืน แหล่งประมงอยู่ที่น้ำลึกตั้งแต่ 6-15 เมตร จะเริ่มวางอวนในตอนเย็น โดยวางอวนเป็นแนวตรง ปลายสุดผืนอวนด้านหนึ่งมีท่อนตะเกียง ส่วนอีกปลายด้านหนึ่งผูกติดกับเรือ ปล่อยอวนทิ้งไว้ 1-3 ชั่วโมง จึงกู้อวน ถ้าได้ผลดี อาจวางใหม่อีกครั้งหนึ่ง หลังจากเตรียมอวนเสร็จแล้ว โดยเฉพาะในช่วงเข้ามิด สัตว์น้ำที่จับได้ คือ ปลาจะละเม็ดขาว ปลาจะละเม็ดเทา ปลาเกวและปลาอินทรี ซึ่งตลาดของปลาจะละเม็ดขาวอยู่ทั้งภายในประเทศไทยและส่งออกยังต่างประเทศเช่น ประเทศมาเลเซีย จีน สิงคโปร์ เป็นต้น



ภาพที่ 2 ลักษณะเครื่องมือประมงอวนลอยปลาจะละเม็ดขาว

3.2 อวนรุน (push net)

กรมประมง (2540) กล่าวว่า อวนรุน หมายถึงเครื่องมือประมงที่ใช้อวนลักษณะคล้ายลูกปากอวนประกอกับคันรุน ติดตั้งบริเวณหัวเรือ จับสัตว์น้ำโดยวิธีผลักดันด้วยแรงคน หรือเครื่องยนต์ชนิดเครื่องมือประเภทอวนรุน อวนรุนเป็นเครื่องมืออวนรูปลูกอีกชนิดหนึ่งที่ใช้แรงคนหรือเครื่องยนต์ผลักดันเครื่องมืออวนที่ยึดติดกับคันรุน และติดตั้งบริเวณหัวเรือ ให้เคลื่อนที่ในแนวราบอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สัตว์น้ำที่อยู่ด้านหน้าใกล้ปากอวนเข้ามาติดอยู่ที่ก้นอวน เครื่องมือประเภทนี้ ปากอวนจะเป็นรูปสามเหลี่ยมเอนตามคันรุน หลักการจับสัตว์น้ำเหมือนเครื่องมือประเภทอวนลาก มีข้อจำกัดคือ ไม่สามารถใช้ทำการประมงในระดับน้ำลึกเกินกว่า 15 เมตรได้ เว้นแต่จะใช้คันรุน และเรือที่ยาวมาก ข้อจำกัดอีกประการหนึ่ง คือ ไม่สามารถทำการประมงบริเวณที่พื้นทะเลที่มีสิ่งกีดขวางใต้น้ำที่สามารถทำให้อวนพลิกขาดได้เครื่องมือประมงชนิดนี้ชาวประมงนิยมใช้กันแพร่หลาย โดยเฉพาะบริเวณทะเลใกล้ปากแม่น้ำ อ่าวน้ำตื้น และบริเวณชายหาดที่มีกุ้งและเคยชุกชุม สัตว์น้ำที่เป็นเป้าหมายหลักของเครื่องมือชนิดนี้คือ กุ้งทะเลทุกชนิด หมึกและเคย แต่เนื่องจากปากอวนกางออกเป็นรูปสามเหลี่ยม และเปิดสูงมาก จึงทำให้สัตว์น้ำชนิดอื่นๆ ที่อาศัยอยู่บริเวณเดียวกันได้ด้วย จำนวนคน 1-6 คน ขึ้นอยู่กับขนาดเรือ ชาวประมงบางรายใช้อวนรุนตลอดปี แต่บางรายใช้สลับกับเครื่องมือชนิดอื่น จังหวัดที่พบอวนรุนมากได้แก่ จังหวัดตราด ระยอง สมุทรปราการ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม เพชรบุรี ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ปัตตานี ส่วนฝั่งอันดามัน ได้แก่ จังหวัดพังงา ตรัง และสตูล เรือและอุปกรณ์ เรือประมงขนาด 4-20 เมตร เครื่องยนต์นอกเรือหรือในเรือ ขนาด 3-350 แรงม้า เรือขนาด 10 เมตรขึ้นไป ส่วนใหญ่มีวิทยุสื่อสาร



ภาพที่ 3 ลักษณะเครื่องมือประมงอวนรุน

4. มาตรการการจัดการประมง

กังวาลย์ (2541) กล่าวว่ามาตรการจัดการประมงที่ยึดนโยบายการสั่งการจากส่วนราชการ ไปยังชาวประมง (top-down policy) มีมาตรการที่นิยมใช้ คือ

1. มาตรการห้ามทำประมงในบางพื้นที่ (area closure) ในแหล่งการทำประมงที่มีข้อยืนยันทางชีววิทยาว่าเป็นแหล่งวางไข่ หรือเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำวัยอ่อนหรือเป็นพื้นที่ที่ต้องการรักษาไว้ให้เป็นที่อยู่อาศัยของพ่อแม่พันธุ์สัตว์ รัฐจะทำการประกาศห้ามทำประมงในพื้นที่เหล่านี้

2. การห้ามทำประมงในบางฤดูกาล (seasonal closure) ในฤดูที่ปลามีไข่และระยะเวลาที่สัตว์น้ำยังมีขนาดเล็กอยู่ ชาวประมงจะถูกห้ามทำประมงในช่วงระยะเวลานั้นโดยปกติจะมีระยะเวลาประมาณ 1-2 เดือน

3. การกำหนดขนาดตาอวน (mesh size limits) เพื่อป้องกัน ไม่ให้มีการจับสัตว์น้ำขนาดเล็กขึ้นมาใช้ รัฐจึงได้ทำการกำหนดขนาดตาอวนของเครื่องมือประมงแต่ละชนิดขึ้น

4. การกำหนดปริมาณการจับ (catch quota) มาตรการนี้ใช้กับประเทศที่พัฒนาแล้ว เพราะการที่จะสามารถทำการกำหนดปริมาณการจับได้ จะต้องมีการประเมินศักยภาพการผลิตของสัตว์น้ำที่มีประสิทธิภาพและการตรวจสอบปริมาณการจับสัตว์น้ำของชาวประมงแต่ละรายต้องมีระบบตรวจสอบที่มีประสิทธิภาพด้วยเช่นกัน

5. การควบคุมเครื่องมือประมง (fishing gears restriction) เครื่องมือประมงบางประเภทมีประสิทธิภาพในการจับสูงมากเช่น อวนรุน อวนลาก ดังนั้นรัฐจึงควบคุมจำนวนเรือประมงในกลุ่มนี้ไม่ให้มีจำนวนมากเกินไป และในบางประเทศเช่น อินโดนีเซีย มีมาตรการควบคุมพื้นที่ทำประมงอวนลากที่เข้มงวดและเป็นรูปธรรมโดยเฉพาะในเขตชายฝั่ง

6. การควบคุมไม่ให้มีเรือประมงเพิ่มขึ้น (limit entry) รัฐอาจใช้ระบบเก็บภาษี หรือระบบการออกใบอนุญาตมาใช้สำหรับป้องกันไม่ให้มีชาวประมงหน้าใหม่เกิดขึ้น หรือไม่ให้ชาวประมงที่มีอยู่เดิมต่อเรือประมงเพิ่มขึ้น

ลักษณะทั่วไปของพื้นที่ศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไป จังหวัดสุราษฎร์ธานี

จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตั้งอยู่ทางภาคใต้ของประเทศไทย ระหว่างเส้นรุ้งที่ 8 องศา 15 ลิปดา ถึง 9 องศา 50 ลิปดาเหนือ และเส้นแวงที่ 98 องศา 30 ลิปดา ถึง 100 องศา 15 ลิปดา ตะวันออกเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่มากที่สุดในภาคใต้ คือมีพื้นที่ประมาณ 12,891.46 ตารางกิโลเมตรหรือมีพื้นที่ร้อยละ 18.23 ของภาคใต้ มีขนาดใหญ่เป็นอันดับที่ 6 ของประเทศ และมีขนาดใหญ่ที่สุดใน 14 จังหวัดภาคใต้ มีเกาะที่นักท่องเที่ยวรู้จักกันดีมากมาย เช่น เกาะสมุย เกาะพะงัน หมู่เกาะอ่างทอง เป็นต้น ด้านทิศตะวันตกเป็นที่ราบสูงมีภูเขาสลับซับซ้อนและที่ราบชายฝั่งทะเล มีแม่น้ำสำคัญ 2 สาย คือแม่น้ำตาปีและแม่น้ำพุมดวง มีน้ำตกที่สวยงามหลายแห่ง การปกครองแบ่งออกเป็นอำเภอต่างๆ 18 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอบ้านนาสาร อำเภอบ้านตาขุน อำเภอไชยา อำเภอดอนสัก อำเภอกาญจนดิษฐ์ อำเภอเคียนซา อำเภอคีรีรัฐนิคม อำเภอเกาะพะงัน อำเภอเกาะสมุย อำเภอพนม อำเภอพระแสง อำเภอพุนพิน อำเภอท่าชนะ อำเภอท่าฉาง อำเภอเวียงสระ อำเภอบ้านนาเดิม อำเภอชัยบุรีและกิ่งอำเภอวิภาวดี (นิรนาม, 2552)

2. อำเภอคอนสัก

2.1 ลักษณะภูมิประเทศ

อำเภอคอนสักมีที่ตั้งเลียบชายฝั่งทะเลอ่าวไทย ในเขตอำเภอคอนสัก สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบริมฝั่ง มีแนวเขตติดต่อ 3 ตำบลคือ ตำบลคอนสัก ตำบลชลคราม และตำบลไชยคราม ที่ราบชายฝั่งทะเลสูงกว่าระดับน้ำทะเลไม่เกิน 20 เมตร มีคลองคอนสักและคลองครามเป็นคลองสำคัญ ซึ่งสองข้างฝั่งคลองเป็นที่ลุ่มป่าชายเลน สภาพพื้นที่เหมาะที่จะพัฒนาให้เป็นเมืองศูนย์กลางการประมงและพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางท่าเทียบเรือขนาดใหญ่ เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวทางทะเล และเชื่อมโยงกับแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ ในอ่าวไทย ส่วนด้านตะวันออกเป็นที่ราบสูง และเนินเขาลูกเล็ก ๆ อุดมไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติป่าไม้และแร่ธาตุ ทางตอนกลางของทางตะวันตกเป็นที่ราบลุ่มเหมาะแก่การเพาะปลูก ลักษณะภูมิประเทศเช่นนี้เหมาะแก่การทำสวน แม่น้ำทุกสายในอำเภอคอนสัก มีความสำคัญในการประกอบอาชีพ ทำนา ทำนาเกลือ ทำการประมงและทำสวนยางพารา มีเกาะต่างๆ ได้แก่ เกาะแรต เกาะนกเขา และหมู่เกาะเชือก (สำนักงานเกษตรอำเภอคอนสัก, 2549)

2.2 ลักษณะที่ตั้งอำเภอคอนสัก

อำเภอคอนสักเป็นอำเภอหนึ่งของจังหวัดสุราษฎร์ธานีที่ตั้งอยู่บนฝั่งอ่าวไทยตะวันออกหรืออ่าวบ้านดอน ระหว่างเส้นรุ้งที่ 9 องศา 18 ลิปดาเหนือ และเส้นแวงที่ 99 องศา 41 ลิปดาตะวันออก ห่างจากตัวจังหวัดสุราษฎร์ธานีไปทางทิศตะวันออกประมาณ 62 กิโลเมตร และห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 712 กิโลเมตร ที่ว่าการอำเภอตั้งอยู่ริมถนนสายบ้านใน-ขนอม ทางหลวงหมายเลข 4142 อยู่ในหมู่ที่ 5 ตำบลคอนสัก มีพื้นที่ประมาณ 458 ตารางกิโลเมตร หรือ 286,250 ไร่ (สำนักงานเกษตรอำเภอคอนสัก, 2549)

2.3 ลักษณะภูมิอากาศ

โดยทั่วไปอำเภอคอนสักมีอากาศอบอุ่นตลอดปี ได้รับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้มีฝนตกชุกตลอดทั้งปี อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 24.7 องศาเซลเซียส มี 2 ฤดู คือฤดูฝน และฤดูร้อน ฤดูร้อนตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนกรกฎาคม และฤดูฝน

ตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงเดือนมกราคม มีปริมาณน้ำฝนต่อปีวัดได้ 1,707.6 มิลลิเมตรต่อปี และเฉลี่ย 166 วันต่อปี (สำนักงานเกษตรอำเภอคอนสาร, 2549)

3. สภาพทางเศรษฐกิจ

เศรษฐกิจส่วนใหญ่มาจากภาคการเกษตร และการประมง เนื่องจากสภาพพื้นที่อำเภอคอนสารเป็นพื้นที่ราบเหมาะแก่การเพาะปลูก ประชากรส่วนใหญ่จึงมีอาชีพทำสวนมะพร้าว สวนยางพารา และสวนผลไม้ นอกจากนี้อำเภอคอนสารยังเป็นเมืองชายทะเล มีคลองคอนสาร และคลองคราม เป็นคลองขนาดใหญ่เหมาะแก่การจอดพักเรือ ประชากรจึงประกอบอาชีพประมงเป็นจำนวนมาก ซึ่งการทำประมงคิดเป็นร้อยละ 30.76 ของครัวเรือนทั้งหมด และสองฝั่งคลองยังมีสภาพเป็นที่ลุ่มป่าชายเลนที่ถูกเปลี่ยนสภาพเป็นแหล่งนาุ้ง มีประชาชนให้ความสนใจเลี้ยงกุ้งกุลาดำมากพอสมควร

อาชีพอื่นได้แก่ การพาณิชย์ในชุมชน ทั้งร้านค้าขนาดเล็กและขนาดใหญ่ รับจ้าง รวมถึงอาชีพการทำแพกุ้ง แพปลา อุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็งและส่งออก

อาชีพที่ทำรายได้ให้แก่ประชาชนในพื้นที่ อีกอาชีพหนึ่งคือการรับจ้างแกะกุ้ง แกะปู ซึ่งบางรายทำเป็นอาชีพหลัก และบางรายทำเป็นอาชีพเสริมสร้างรายได้ให้แก่ประชาชนได้อย่างดีพอสมควร (สำนักงานเทศบาลตำบลคอนสาร, 2549)

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. เครื่องมือเก็บตัวอย่าง (กล่อง โฟม ขวดเก็บตัวอย่าง)
2. เครื่องชั่งดิจิทัลสองตำแหน่ง
3. เครื่องมือผ่าตัด
4. ถาดใส่ตัวอย่าง
5. ฟอร์มมาลินเข้มข้น 10 %
6. แบบบันทึกข้อมูล
7. เครื่องเขียน
8. กล้องจุลทรรศน์
9. กล้องถ่ายรูป
10. คอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรม FiSAT_II ในการวิเคราะห์ข้อมูล

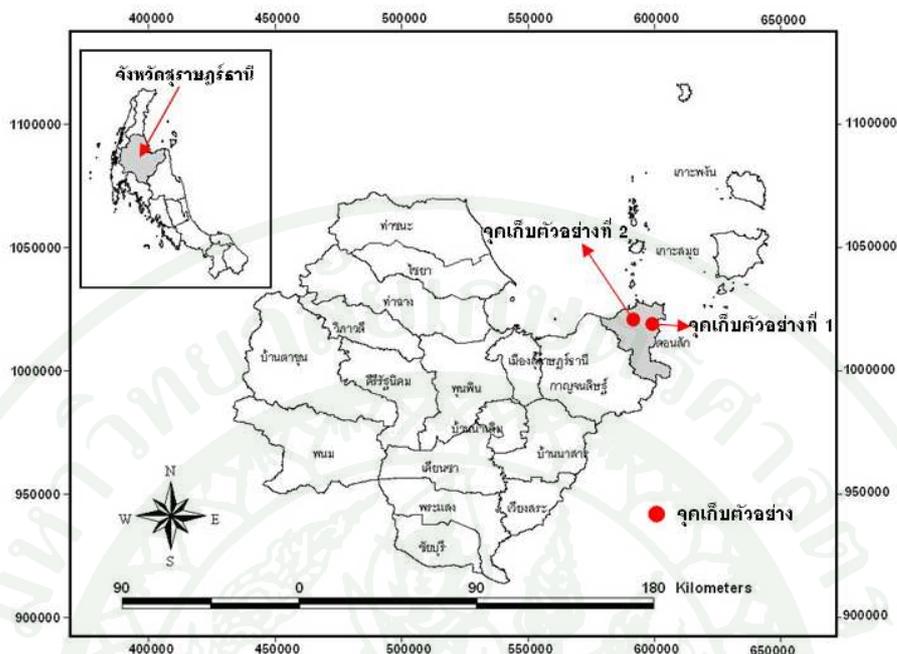
วิธีการ

การศึกษาเรื่องทรัพยากรและการประมงปลาจะละเมียดขาว (*Pampus argenteus* Euphrasen, 1788) ในบริเวณอำเภอคอนสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ศึกษาชีววิทยาของปลาจะละเมียดขาว

1.1 การกำหนดจุดเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำ

กำหนดจุดเก็บตัวอย่างปลา จากทำขึ้นปลา 2 แห่งในบริเวณอำเภอคอนสาร (ภาพที่ 4) คือบริเวณหมู่ที่ 5 ตำบลคอนสาร อำเภอคอนสาร ซึ่งได้แก่บริเวณทำขึ้นปลานครไทย และทำขึ้นปลาคักค้ำ



ภาพที่ 4 แผนที่แสดงที่ตั้งอำเภอคอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2544)

1.2 การศึกษาภาคสนาม

ขนาดของตัวอย่างสัตว์น้ำ เนื่องจากไม่ทราบประชากรปลาจะละเมียดขาวจึงจำเป็นต้องประมาณขนาดของตัวอย่างปลาจะละเมียดขาว โดยใช้สูตรสุรินทร์ (2548)

$$n = (Z^2 * \sigma^2) / e^2 \dots\dots\dots (18)$$

เมื่อ

- n = ขนาดตัวอย่างที่ต้องใช้
- Z = ค่ามาตรฐาน Z (Z-score)
- σ = ค่าความแปรปรวนของประชากร
- e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับให้เกิดขึ้นได้

การประมาณขนาดของตัวอย่างสัตว์น้ำ ได้การเก็บข้อมูลความยาวในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2550 มาวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นคำนวณกลับเพื่อกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษา โดยกำหนดที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % และยอมให้มีความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่าไม่เกินร้อยละ 10 ได้จำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาทั้งหมด 42 ตัวอย่างต่อเดือน รวมทั้งหมด 12 เดือน เท่ากับ 504 ตัวอย่าง เพื่อนำมาศึกษาทางด้านชีววิทยาในห้องปฏิบัติการ

การสุ่มตัวอย่าง สุ่มตัวอย่างปลาจะละเม็ดขาวใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) คือเก็บตัวอย่างปลาจากเครื่องมืออวนลอยโดยการนัดหมายกับชาวประมงที่ทำประมงปลาจะละเม็ดขาวโดยตรง ซึ่งเก็บตัวอย่างปลาจะละเม็ดขาวเดือนละครั้งจากเครื่องมืออวนลอยปลา โดยเก็บตัวอย่างจากทำขึ้นปลาสองแห่งซึ่งใช้เครื่องมือใกล้เคียงกันรวมทั้งปริมาณที่จับได้มีลักษณะเหมือนกัน เพื่อให้ตัวอย่างที่ได้จากเครื่องมือประมงเป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมด ตัวอย่างปลาจะละเม็ดขาวที่เก็บมาได้นำมาล้างทำความสะอาด และแช่ด้วยน้ำแข็งเพื่อรักษาความสดของปลา เพื่อนำมาศึกษาในห้องปฏิบัติการต่อไป

1.3 การศึกษาภาคห้องปฏิบัติการ

ตัวอย่างปลาจะละเม็ดขาวที่สุ่มจากทำขึ้นปลาเดือนละ 1 ครั้ง ต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 12 เดือน ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2550 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 ปลาจะละเม็ดขาวที่นำมาจากทำขึ้นปลา เป็นปลาที่จับได้จากเครื่องมือประมงอวนลอย นำข้อมูลปลาจะละเม็ดขาวมาวัดขนาดความยาวส้อมหาง (fork length, FL) หน่วยเป็นเซนติเมตร และชั่งน้ำหนัก (weight, W) หน่วยเป็นกรัม ผ่าตัดหน้าท้องแยกเพศผู้และเพศเมีย ศึกษาระยะการพัฒนาของอวัยวะสืบพันธุ์ของปลาทั้งสองเพศ

2. ศึกษาข้อมูลด้านสภาวะการทำประมง และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำ

การศึกษาข้อมูลด้านสภาวะการทำประมงและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาว ในครั้งนี้ใช้หลักการคัดเลือกพื้นที่ที่ทำการศึกษาโดยคัดเลือกตำบลที่อยู่ในเขตบริเวณอำเภอคอนสารที่ประกอบอาชีพทำการประมง คือตำบลคอนสาร จากสามหมู่บ้าน ได้แก่ ชุมชนปากคอนสาร ชุมชนชลคราม และชุมชนก้าวเจริญ

2.1 ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง

การเก็บตัวอย่างชาวประมง ขนาดของประชากรในการศึกษาการคำนวณขนาดของตัวอย่างประชากร จากตารางสำเร็จรูปที่ใช้สูตรของ Yamane (1973) คือ

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2} \dots\dots\dots (19)$$

เมื่อ

n	คือ	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
N	คือ	ขนาดของประชากรที่ใช้ในการวิจัย
e	คือ	ค่าความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่าง

กำหนดให้ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และยอมให้มีความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่าสัดส่วนเกิดขึ้นในระดับไม่เกินร้อยละ 10 โดยจำนวนครัวเรือนชาวประมงที่เป็นประชากรในการศึกษาเพื่อต้องการให้ครอบคลุมพื้นที่บริเวณอำเภอดอนสักรวมทั้งสิ้น 47 ครัวเรือน ได้ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา 42 ตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multi stage sampling) ทำการสุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่มพื้นที่ (area cluster) ในแต่ละหมู่บ้านที่มีชาวประมงทำการประมงในบริเวณอำเภอดอนสักมีทั้งหมดสามหมู่บ้าน ซึ่งชาวประมงจะอยู่ในเขตตำบลดอนสัก เพื่อต้องการให้ครอบคลุมทุกเครื่องมือทำการประมงในแต่ละพื้นที่ จากนั้นทำการสุ่มตัวอย่างประชากรแบบแบ่งชั้น (stratified sampling) แบ่งตามชนิดเครื่องมือทำการประมงหลักโดยใช้สัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างจำนวนชาวประมงที่สุ่มขึ้นมา ขนาดของตัวอย่างประชากรที่เป็นชาวประมงที่ทำการประมงในบริเวณอำเภอดอนสัก ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างเจาะจงโดยการเข้าไปสัมภาษณ์ชาวประมงที่ทำประมงจากทั้งสามหมู่บ้าน (กัลยา, 2550)

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ใช้แบบสัมภาษณ์ชาวประมงในบริเวณอำเภอดอนสัก ลักษณะการทำประมง สถานะการใช้ประโยชน์จากปลาจะละเม็ดขาว ตลอดจนความคิดเห็นในการจัดการทรัพยากรประมง

แบบสัมภาษณ์ประกอบด้วยคำถามแบบปลายเปิด (open-end question) และคำถามแบบปลายปิด (closed question) แบ่งออกได้เป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ได้แก่ข้อมูลพื้นฐานด้านสภาพทางสังคมโดยศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ศาสนา สถานภาพของผู้ตอบ สถานภาพทางครอบครัว สถานภาพทางสังคม อาชีพที่เป็นแหล่งรายได้หลัก ประสบการณ์ในอาชีพทำประมง จำนวนสมาชิกในครัวเรือน คำถามเป็นแบบเลือกตอบและเติมคำในช่องว่าง

ส่วนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับลักษณะการทำประมง ต้นทุนและผลตอบแทนการทำประมง ปลาจะละเม็ดขาว ประเภทของเครื่องมือที่ทำประมงที่จับปลาจะละเม็ดขาว ได้แก่ ประเภทของเรือ ความยาวของเรือ ต้นทุนในการทำประมงปลาจะละเม็ดขาว ทั้งต้นทุนคงที่และต้นทุนดำเนินการ ต้นทุนค่าซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์ ฤดูกาลทำประมงและวิธีการทำประมงปลาจะละเม็ดขาว แหล่งทำการประมง สัตว์น้ำที่จับได้ และรายได้จากการทำประมง คำถามเป็นแบบเลือกตอบและเติมคำในช่องว่าง

ส่วนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับสภาวะการใช้ประโยชน์ทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาว โดยศึกษาการใช้ประโยชน์ การเปลี่ยนแปลงปริมาณของปลาจะละเม็ดขาว ปัจจัยที่มีผลต่อการทำประมง ความขัดแย้งระหว่างชาวประมงและกลุ่มเครื่องมือต่างๆ รวมถึงความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรการจัดการประมงปลาจะละเม็ดขาว คำถามเป็นแบบเลือกตอบและเติมคำในช่องว่าง

ส่วนที่ 4 เป็นคำถามเกี่ยวกับแนวทางในการจัดการทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาว ประกอบด้วย การกำหนดแนวทางอนุรักษ์ทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาวความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการจัดการทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาว ปัญหาและอุปสรรคในการทำประมงรวมถึงข้อเสนอแนะของครัวเรือนที่ประกอบอาชีพประมง คำถามเป็นแบบเลือกตอบและเติมคำในช่องว่าง

เกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละข้อแบ่งระดับของคะแนน ออกเป็น 4 ระดับ คือ

ถ้าตอบ	เห็นด้วยมาก	ให้คะแนน 4
	ค่อนข้างเห็นด้วย	ให้คะแนน 3
	ค่อนข้างไม่เห็นด้วย	ให้คะแนน 2
	ไม่เห็นด้วยมาก	ให้คะแนน 1

3. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การศึกษาชีวิวิทยา

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความยาวส้อมหางและน้ำหนักของปลาจะละเม็ดขาว และรูปแบบการเติบโต ดังสมการ (1)

ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวส้อมหางกับน้ำหนักสัตว์น้ำ ดังสมการ (5)

ประมาณค่าขนาดสืบพันธุ์ได้ร้อยละ 50 (size at first maturity; L_m) ในรูปฟังก์ชันแบบลอจิสติก (logistic function) ระหว่างสัดส่วนของสัตว์น้ำวัยเจริญพันธุ์ต่อสัตว์น้ำทั้งหมด และความยาวค่ากลางของปลาจะละเม็ดขาวทั้งสองเพศ ดังสมการ (8)

ดูสืบพันธุ์ศึกษาจากน้ำหนักของอวัยวะสืบพันธุ์ (gonad) คือรังไข่ และถุงน้ำเชื้อ โดยอาศัยสมมติฐานว่า เมื่อสัตว์น้ำเข้าสู่ฤดูสืบพันธุ์น้ำหนักอวัยวะเพศจะเพิ่มขึ้น และจะมีค่าสูงสุดก่อนจะเริ่มวางไข่ หลังจากนั้นน้ำหนักอวัยวะเพศจะลดลงตามลำดับหลังจากผ่านการวางไข่ไปแล้ว ที่อวัยวะสืบพันธุ์เริ่มมีน้ำหนักสูงสุดจนถึงช่วงเวลาที่น้ำหนักลดลง ดังสมการ (13)

ปัจจัยสถานะของสัตว์น้ำ ปัจจัยสถานะเป็นค่าที่ใช้ประโยชน์ในการตรวจสอบสถานการณ์กินคืออยู่ดีของสัตว์น้ำที่เนื่องมาจากความอุดมสมบูรณ์ของอาหาร หรือความสมบูรณ์เพศในช่วงเวลาที่เกี่ยวข้อง ปัจจัยสถานะจะมีความผันแปรตามฤดูกาลในรอบปี ที่สัมพันธ์กับอาหารในธรรมชาติ โครงสร้างสายใยอาหาร และชีวประวัติของสัตว์น้ำชนิดนั้น ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ค่าปัจจัยสถานะร่วมกับปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องในการศึกษาพลวัตรประชากรของสัตว์น้ำชนิดนั้นได้มีการศึกษาปัจจัยสถานะอยู่หลายวิธี แต่ในที่นี้จะนำเสนอปัจจัยสถานะสัมพัทธ์ (Relative condition factor, K_n) ดังสมการ (14)

ประมาณค่าพารามิเตอร์การเติบโตในรูปของความยาวและน้ำหนัก โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ FISAT_II แยกฐานนิยมของความยาวโดยวิธีของ Powell-Wetherall เพื่อแยกกลุ่มอายุของตัวอย่างปลาจะละเม็ดขาวในแต่ละเดือน ดังสมการ (15)

3.2 ศึกษาข้อมูลด้านสถานะการทำประมง และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำ

ข้อมูลด้านสถานะการทำประมง การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำ และความคิดเห็นของชาวประมงต่อการจัดการทรัพยากรปลาทะเลและแม่น้ำ ได้แก่การศึกษาข้อมูลทั่วไปโดยการกำหนดเป็นรหัสข้อมูล จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าสถิติ ความถี่ของข้อมูล ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการทำประมง โดยพิจารณาถึงโครงสร้างของต้นทุน ผลตอบแทนที่ได้รับของชาวประมง และเปรียบเทียบความคิดเห็นของชาวประมงอวนรุนและอวนลอยเกี่ยวกับมาตรการและความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการควบคุมการทำประมงในการจัดการทรัพยากรปลาทะเลและแม่น้ำ

ผลและวิจารณ์

ชีววิทยาของปลาจะละเม็ดขาว

การศึกษาชีววิทยาของปลาจะละเม็ดขาว (*Pampus argenteus* Euphrasen, 1788) เก็บตัวอย่างปลาจะละเม็ดขาวเป็นรายเดือนในบริเวณอำเภอคอนสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2550 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 ได้ตัวอย่างปลาจะละเม็ดขาว ทั้งหมด 773 ตัว ซึ่งมีผลการศึกษาดังนี้

1. อนุกรมวิธานและสัณฐานวิทยา

1.1 ความแตกต่างระหว่างเพศ

ปลาจะละเม็ดขาวเป็นปลาที่ไม่สามารถแยกจากลักษณะภายนอกได้จึงต้องผ่าท้องเพื่อศึกษาโดยตรงจากอวัยวะสืบพันธุ์ พบว่าในปลาจะละเม็ดขาวเพศเมียประกอบด้วยรังไข่สองฟัก รังไข่ทั้งรังจะสุกไม่พร้อมกัน สังเกตได้จากลักษณะของเม็ดไข่ที่มีขนาดแตกต่างกันจากการส่องด้วยกล้องจุลทรรศน์ ไข่แก่เป็นเม็ดกลมสีเหลืองแกมส้ม (ภาพที่ 5) ปลาจะละเม็ดขาวเพศผู้จะมีลักษณะเป็นถุงเรียวยาวแนบติดอยู่กับไตในช่วงฤดูผสมพันธุ์ อังทะจะมีสีขาวขุ่นคล้ายน้ำมัน (ภาพที่ 6)



ภาพที่ 5 ลักษณะเพศเมียของปลาจะละเม็ดขาว



ภาพที่ 6 ลักษณะเพศผู้ของปลาจะละเม็ดขาว

1.2 อัตราส่วนเพศ

จากตัวอย่างของปลาจะละเม็ดขาวทั้งหมด จำนวน 773 ตัว สามารถแยกเพศได้ 758 ตัว โดยแยกเป็นปลาเพศผู้จำนวน 514 ตัว เป็นปลาเพศเมียจำนวน 244 ตัว และไม่สามารถแยกเพศได้จำนวน 15 ตัว เนื่องจากมีขนาดเล็ก พบว่าอัตราส่วนเพศส่วนใหญ่ไม่เป็นไปตามทฤษฎี โดยส่วนมากจะมีเพศผู้มากกว่าเพศเมียอย่างมีนัยสำคัญ ยกเว้นในเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ กันยายน และตุลาคม (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 อัตราส่วนเพศผู้ต่อเพศเมียระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2550 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ.2551

เดือน	จำนวน (ตัว)			อัตราส่วนเพศผู้ต่อเพศเมีย	χ^2
	เพศผู้	เพศเมีย	ไม่สามารถแยกเพศได้		
พฤศจิกายน (พ.ศ. 2550)	49	16	-	1:0.33	8.5847*
ธันวาคม (พ.ศ. 2550)	41	18	4	1:0.44	16.2538*
มกราคม (พ.ศ. 2551)	32	21	6	1:0.66	2.0849 ^{ns}
กุมภาพันธ์ (พ.ศ. 2551)	48	37	-	1:0.77	1.3000 ^{ns}
มีนาคม (พ.ศ. 2551)	42	22	-	1:0.52	5.9453*
เมษายน (พ.ศ. 2551)	44	15	-	1:0.34	13.7712*
พฤษภาคม (พ.ศ. 2551)	49	16	-	1:0.33	16.2538*
มิถุนายน (พ.ศ. 2551)	56	21	1	1:0.38	15.4610*
กรกฎาคม (พ.ศ. 2551)	49	19	2	1:0.39	12.8015*
สิงหาคม (พ.ศ. 2551)	36	14	2	1:0.39	9.2500*
กันยายน (พ.ศ. 2551)	37	28	-	1:0.76	1.1154 ^{ns}
ตุลาคม (พ.ศ. 2551)	31	17	-	1:0.55	3.8021 ^{ns}
รวมทั้งหมด	514	244	15	1:0.47	16.2538*

หมายเหตุ ทดสอบค่าไคกำลังสองที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ที่ค่า $\chi^2 = 3.8415$

2. ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวและน้ำหนักของปลาจะละเม็ดขาว

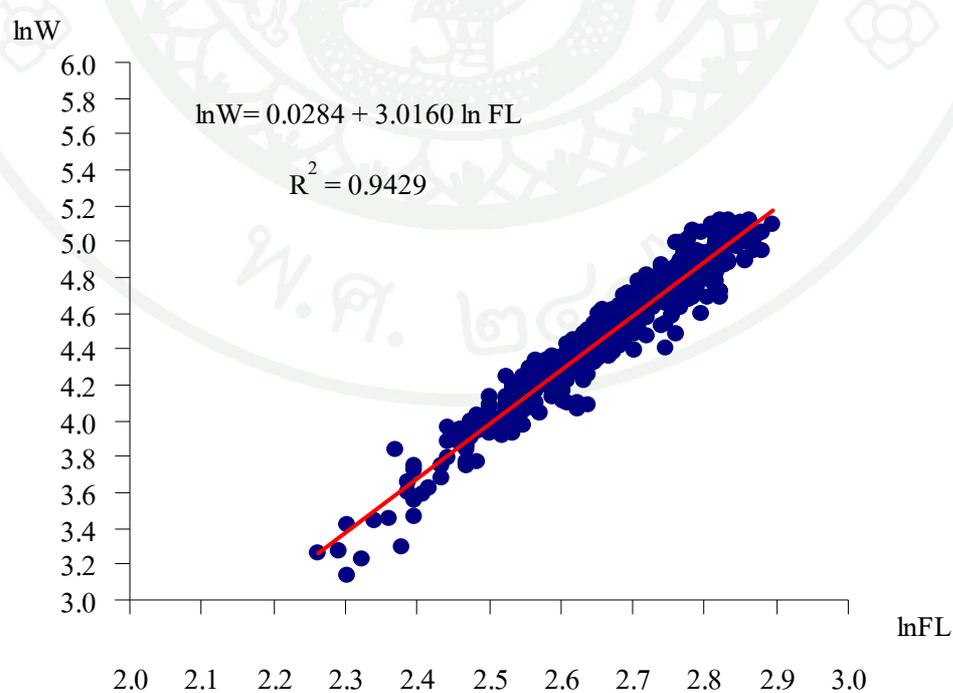
ผลศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความยาวส้อมหางและน้ำหนักของปลาจะละเม็ดขาวทั้งหมด 773 ตัว พบว่ามีความยาวส้อมหางระหว่าง 14.7 ± 1.77 เซนติเมตร มีน้ำหนักระหว่าง 98.90 ± 36.38 กรัม ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวส้อมหางและน้ำหนักของปลาจะละเม็ดขาว

	พิสัย	ค่าเฉลี่ย		ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	
		ความยาว ส้อมหาง (ซม.)	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว ส้อมหาง (ซม.)	น้ำหนัก (กรัม)
ปลาจะละเม็ดขาว	จำนวน (ตัว)				
เพศผู้	514	9.6-18.1	23.05-167.61	14.5	95.30
เพศเมีย	244	11.2-20.8	35.46-276.60	15.0	108.41
ทั้งหมดรวมแยก					
เพศไม่ได้	773	9.6-20.8	23.05-276.60	14.7	98.90

2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวส้อมหางและน้ำหนักของปลาจะละเม็ดขาวเพศผู้

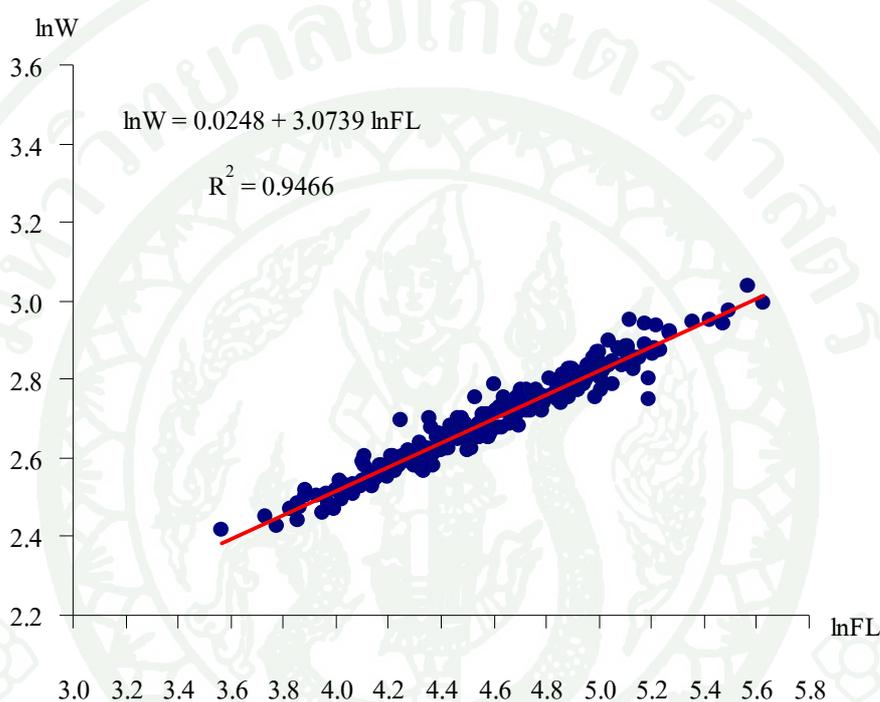
ตัวอย่างปลาจะละเม็ดขาวที่จำแนกเป็นเพศผู้ได้จำนวน 514 ตัว มีความยาวส้อมหางระหว่าง 14.5 ± 1.69 เซนติเมตร เมื่อนำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวกับน้ำหนัก ได้ความสัมพันธ์ดังแสดงในภาพที่ 7



ภาพที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวส้อมหางและน้ำหนักของปลาจะละเม็ดขาวเพศผู้

2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวส้อมหางและน้ำหนักของปลาจะละเม็ดขาวเพศเมีย

ตัวอย่างปลาจะละเม็ดขาวที่จำแนกเป็นเพศเมียได้จำนวน 244 ตัว มีความยาวส้อมหางระหว่าง 15.0 ± 1.87 เซนติเมตร เมื่อนำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวกับน้ำหนัก ได้ความสัมพันธ์ดังแสดงในภาพที่ 8



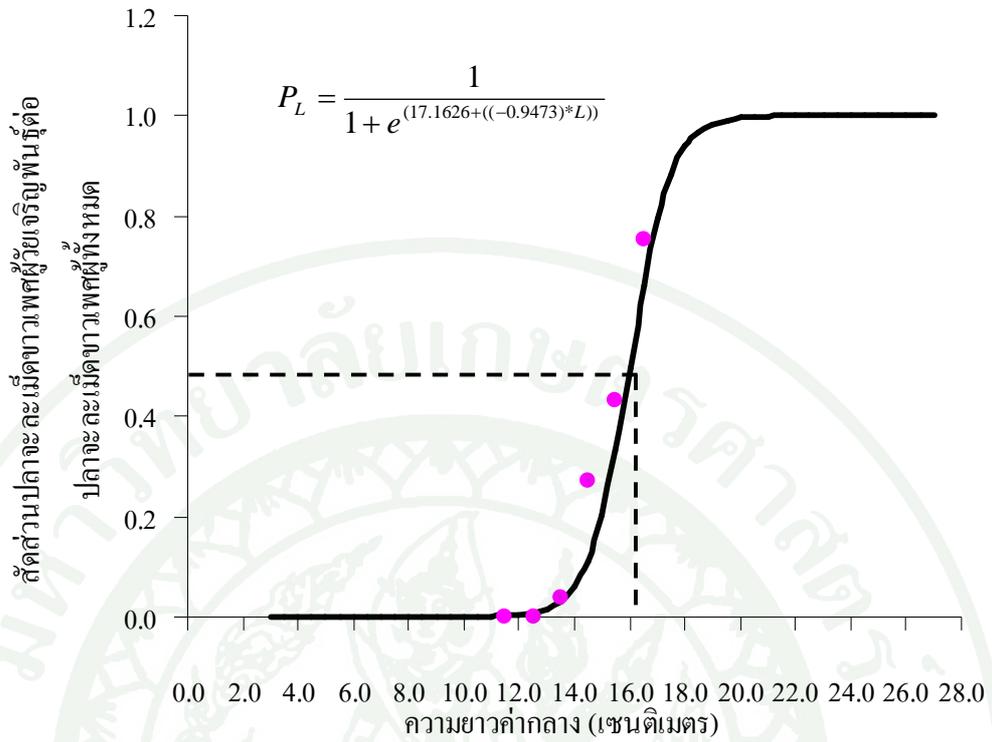
ภาพที่ 8 ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวส้อมหางและน้ำหนักของปลาจะละเม็ดขาวเพศเมีย

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวส้อมหางและน้ำหนักของปลาจะละเม็ดขาวในรูปของเส้นตรง พบว่ามีค่าความชันไม่เท่ากัน ซึ่งในที่นี้ค่าความชันคือค่าคงที่ที่เกี่ยวข้องกับการเติบโตค่า (n) แสดงว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักจากการเปลี่ยนแปลงความยาวของปลาจะละเม็ดขาวระหว่างเพศผู้และเพศเมียมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) เมื่อทดสอบรูปแบบการเติบโตของปลาจะละเม็ดขาวพบว่าทั้งสองเพศมีการเติบโตเป็นแบบไอโซเมตริกและมีความสัมพันธ์ระหว่างความยาวส้อมหางและน้ำหนักของปลาจะละเม็ดขาวเพศผู้และเพศเมียคือ

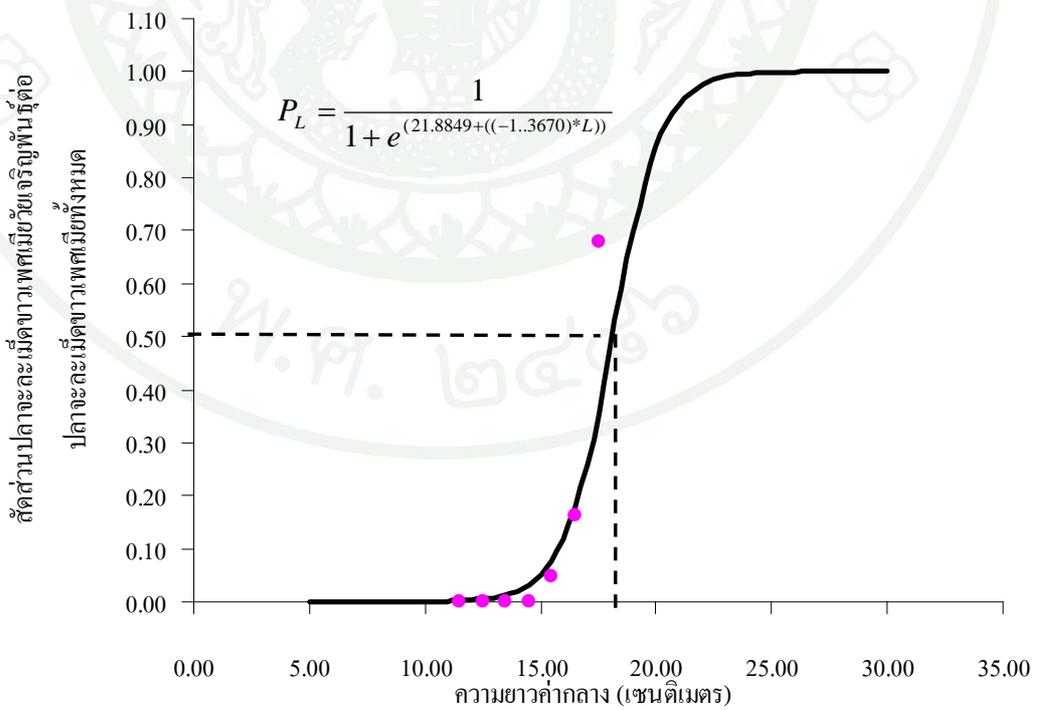
$W = 0.0284FL^{3.0160}$ และ $W = 0.0248FL^{3.0739}$ ตามลำดับ

3. ขนาดสืบพันธุ์ได้ร้อยละ 50

ผลการวิเคราะห์ขนาดสืบพันธุ์ได้ร้อยละ 50 ของปลาจะละเม็ดขาว โดยใช้เกณฑ์แบ่งอัตร่าปลาออกเป็นสองระยะ คือระยะที่อัตร่าไม่สมบูรณ์ อยู่ในระยะไม่เจริญพันธุ์อัตร่ามีขนาดเล็ก ใสไม่มีสี มีความยาวประมาณครึ่งหนึ่งของช่องท้อง และระยะที่อัตร่าสมบูรณ์จะมีสีขาวขุ่น มีความยาวประมาณครึ่งหนึ่งหรือมากกว่าเล็กน้อยของช่องท้อง รังไข่ใช้เกณฑ์แบ่งออกเป็นห้าระยะ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มที่หนึ่ง รังไข่ไม่สมบูรณ์อยู่ในระยะไม่เจริญพันธุ์ ได้แก่ รังไข่ที่มีลักษณะใสไม่มีสี หรือมีสีเทาไม่สามารถมองเห็นเม็ดไข่ หรืออาจมีสีเทาปนแดง รังไข่มีขนาดเล็ก ใส มีความยาวประมาณครึ่งหนึ่งของช่องท้อง และกลุ่มที่สองรังไข่ระยะสมบูรณ์เพศ รังไข่ที่มีลักษณะมีความยาวประมาณสองในสามของช่องท้อง หรืออาจมีความยาวเต็มช่องท้อง มีสีแดงขุ่น หรือมีสีแดงออกส้มมองเห็นเม็ดไข่เป็นเม็ดกลม (Holden and Raitt, 1974) ผลการศึกษาพบว่าขนาดสืบพันธุ์ได้ร้อยละ 50 ของปลาจะละเม็ดขาวเพศผู้ ($L_{50\%}$) เท่ากับ 16.01 เซนติเมตร และมีขนาดสืบพันธุ์ได้ร้อยละ 25 ($L_{25\%}$) และร้อยละ 75 ($L_{75\%}$) เท่ากับ 15.21 และ 16.81 เซนติเมตร ตามลำดับ (ภาพที่ 9) และขนาดสืบพันธุ์ได้ร้อยละ ของปลาจะละเม็ดขาวเพศเมีย ($L_{50\%}$) เท่ากับ 18.12 เซนติเมตร และมีขนาดสืบพันธุ์ได้ร้อยละ ร้อยละ 25 ($L_{25\%}$) และ ร้อยละ 75 ($L_{75\%}$) เท่ากับ 16.96 และ 19.28 เซนติเมตร ตามลำดับ (ภาพที่ 10) อาจกล่าวได้ว่าปลาจะละเม็ดขาวเพศผู้มีขนาดแรกสืบพันธุ์ระหว่าง 15 ถึง 17 เซนติเมตร และปลาจะละเม็ดขาวเพศเมียมีขนาดแรกสืบพันธุ์ระหว่าง 17 ถึง 19 เซนติเมตรโดยประมาณ ดังแสดงในภาพที่ 8 ซึ่ง Dadzie *et al.* (2000) รายงานไว้ว่าปลาจะละเม็ดขาวเพศผู้จะเริ่มสามารถสืบพันธุ์ได้ก่อนเพศเมีย โดยมีขนาดความยาวระหว่าง 12.5-14.4 เซนติเมตร ในขณะที่เพศเมียสามารถเริ่มสืบพันธุ์ได้ที่ขนาด 20.5-22.4 เซนติเมตร



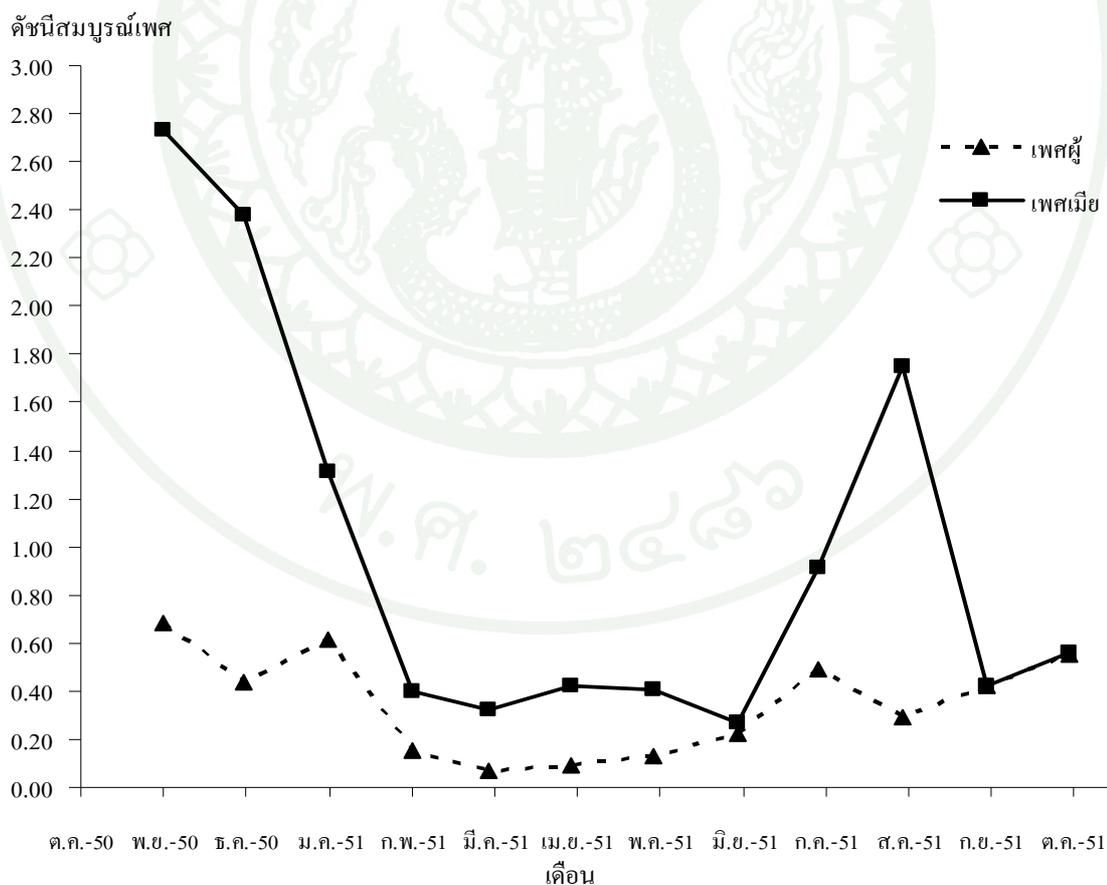
ภาพที่ 9 ขนาดสัปดาห์ที่ 50 ของปลาจะละเม็ดเพศผู้แยกตามความยาวส้อมหาง



ภาพที่ 10 ขนาดสัปดาห์ที่ 50 ของปลาจะละเม็ดขาวเพศเมียแยกตามความยาวส้อมหาง

4. ดัชนีสมบูรณ์เพศ

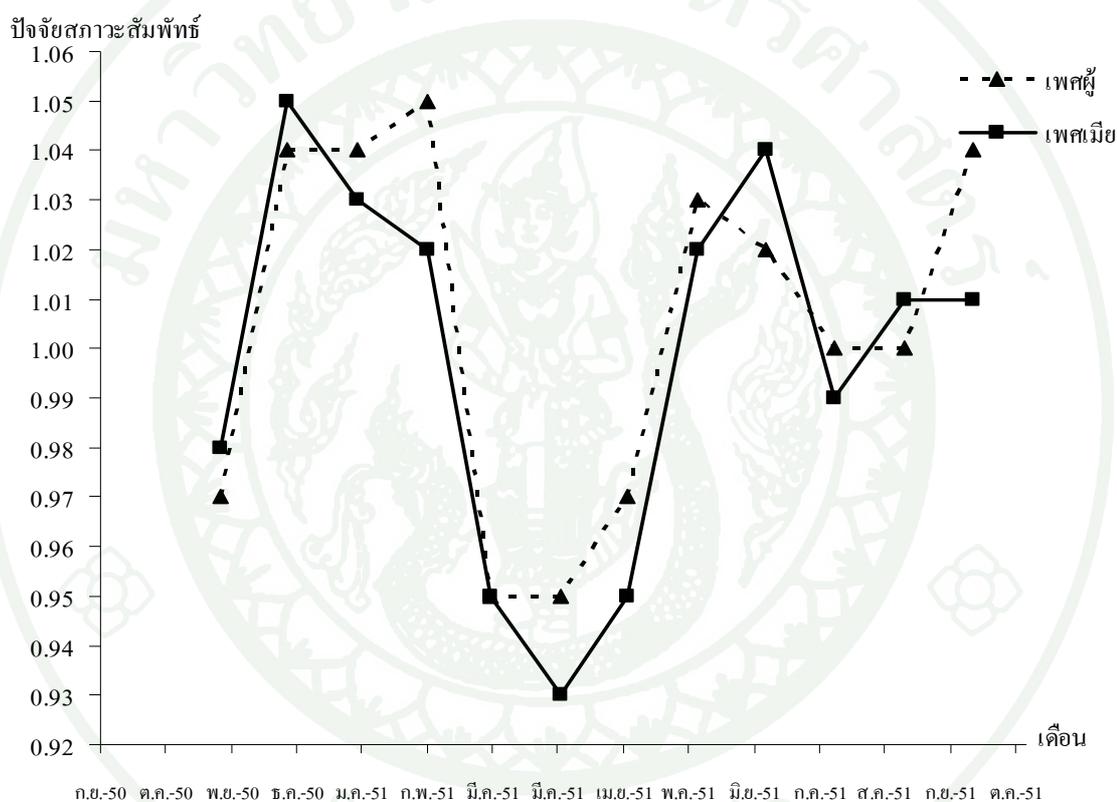
ผลการวิเคราะห์ดัชนีสมบูรณ์เพศของปลาจะละเม็ดขาว พบว่าปลาจะละเม็ดขาวเพศผู้มีค่าดัชนีสมบูรณ์เพศสูงสุดในการผสมพันธุ์เด่นชัดคือพฤศจิกายน และต่ำที่สุดในเดือนมีนาคม ส่วนในเพศเมียมีค่าดัชนีสมบูรณ์เพศสูงสุดในการผสมพันธุ์เด่นชัดคือพฤศจิกายนเช่นเดียวกัน และมีดัชนีสมบูรณ์เพศต่ำที่สุดในเดือนมิถุนายน แตกต่างกับการศึกษาของ Dadzie *et al.* (2000) รายงานเกี่ยวกับ GSI ของปลาจะละเม็ดขาวในน่านน้ำคูเวตว่ามีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาตามฤดูกาล ซึ่งค่า GSI ของปลาจะละเม็ดขาวเพศเมีย ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2539 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2540 มีจุดสูงสุดในเดือนพฤษภาคม และสูงสุดอีกครั้งในเดือนสิงหาคม ในเพศผู้ GSI จะมีค่าสูงสุดในเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม และในเดือนกันยายน เพศเมียที่มี GSI สูงสุดมีความยาวมาตรฐานระหว่าง 24.5-26.4 เซนติเมตร ในขณะที่ปลาเพศผู้ที่มีค่า GSI สูงสุด มีความยาวมาตรฐานระหว่าง 20.5-22.4 เซนติเมตร ซึ่งมีขนาดเล็กกว่าเพศเมียเล็กน้อย ดังภาพที่ 11



ภาพที่ 11 ดัชนีสมบูรณ์เพศของปลาจะละเม็ดขาวแยกเป็นรายเดือน

5. ฤดูสืบพันธุ์ ศึกษาจากน้ำหนักของอวัยวะสืบพันธุ์

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยสภาวะสัมพันธ์ของปลาจะละเม็ดขาว จะเห็นได้ว่าปลาจะละเม็ดขาวเพศผู้มีความสมบูรณ์แบ่งออกเป็นสองช่วงคือช่วงแรกอยู่ในเดือนกุมภาพันธ์ และช่วงที่สองอยู่ในเดือนตุลาคม ส่วนปลาจะละเม็ดขาวเพศเมียมีความสมบูรณ์แบ่งออกเป็นสองช่วงเช่นเดียวกับเพศผู้คือช่วงแรกอยู่ในเดือนธันวาคม และช่วงที่สองอยู่ในเดือนกรกฎาคม (ภาพที่ 12)



ภาพที่ 12 ปัจจัยสภาวะสัมพันธ์ของปลาจะละเม็ดขาวแยกเป็นรายเดือน

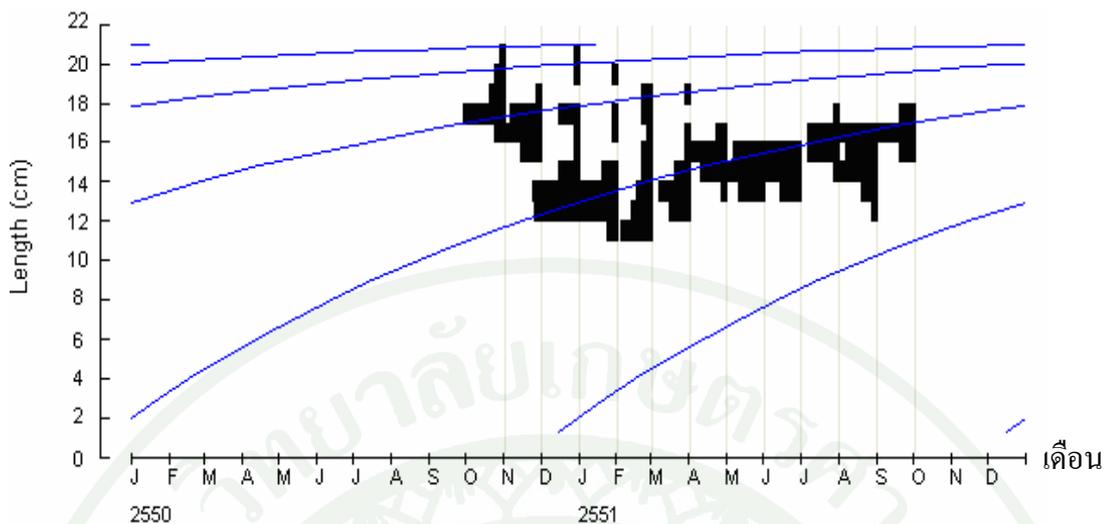
เมื่อเปรียบเทียบช่วงเวลาที่ดัชนีสมบูรณ์เพศของปลาจะละเม็ดขาวทั้งสองเพศและปัจจัยสภาวะสัมพันธ์ของปลาจะละเม็ดขาวจึงอาจกล่าวได้ว่าช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการสืบพันธุ์ของปลาจะละเม็ดขาวอยู่ในเดือนกันยายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ และอาจมีช่วงการสืบพันธุ์ (spawning peak) อยู่ระหว่างเดือนกันยายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ และจากการสังเกตอัตราส่วนเพศในช่วงดังกล่าวเป็น 1:1 แสดงว่าปลาจะละเม็ดขาวน่าจะมีการจับคู่ผสมพันธุ์แบบ 1:1 ในช่วงเวลานี้ด้วย และหลังจาก

นั้นดัชนีสมบรูณ์เพศลดลงในเดือนมีนาคม ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ได้ผ่านฤดูการสืบพันธุ์ของปลาชนิดนี้ไปแล้ว

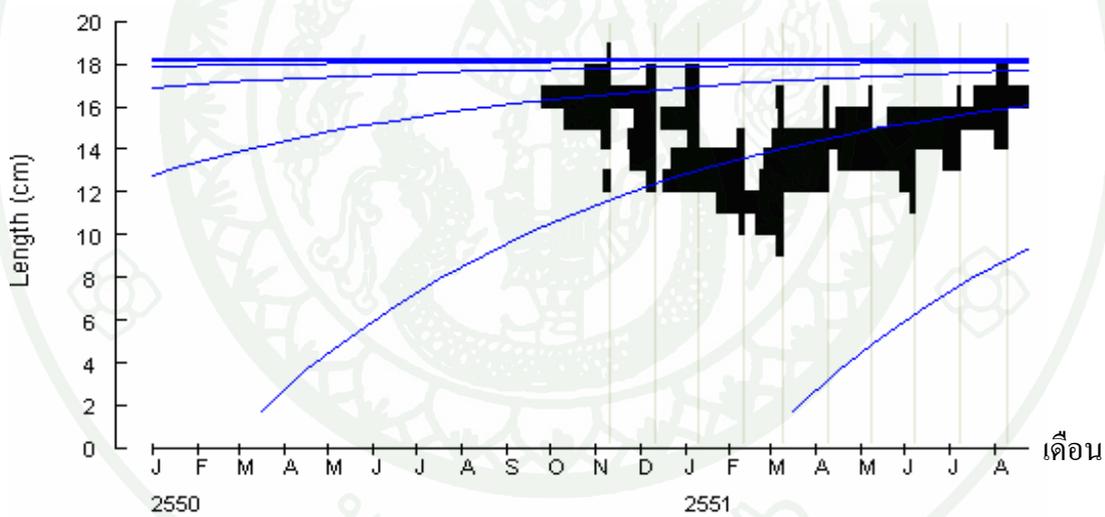
6. การประมาณค่าพารามิเตอร์การเติบโตของปลาจะละเม็ดขาว

ผลการศึกษาการประมาณค่าพารามิเตอร์การเติบโตของปลาจะละเม็ดขาวบริเวณอำเภอคอนสักในระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2550 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ.2551 โดยการแยกฐานนิยมความยาวส้อมหางในแต่ละเดือน

วิเคราะห์หาค่าพารามิเตอร์การเติบโต เพื่อแทนค่าในสมการการเติบโต von Bertalanffy คือขนาดความยาวอนันต์ (L_{∞}) และค่าพารามิเตอร์ความโค้ง (K) ใช้โปรแกรมย่อย ELEFAN I จากโปรแกรม FiSAT_II โดยการวิเคราะห์การแพร่กระจายความถี่ตามความยาวส้อมหางในแต่ละเดือนในปลาจะละเม็ดขาวเทศเมียวได้ค่าความยาวอนันต์ (L_{∞}) เท่ากับ 21.74 เซนติเมตร และพารามิเตอร์ความโค้ง (K) เท่ากับ 0.81 ต่อปี ในปลาจะละเม็ดขาวเทศผู้ ได้ค่า L_{∞} เท่ากับ 18.21 เซนติเมตร และ K เท่ากับ 1.4 ต่อปี นำค่าความยาวอนันต์ (L_{∞}) และพารามิเตอร์ความโค้ง (K) จากการใช้วิธี ELEFAN I ไปหาค่าอายุของสัตว์น้ำที่มีความยาวเท่ากับศูนย์ (t_0) โดยใช้ค่าความยาวแรกฟักของสัตว์น้ำ (L_0) ของ Almatar *et al.* (2000) รายงานไว้ 0.24 เซนติเมตร ได้ค่าอายุ t_0 ของปลาจะละเม็ดขาวเทศผู้และเทศเมียวเท่ากับ -0.0095 และ -0.0137 ปี ตามลำดับ (ภาพที่ 13-14) ในขณะที่ LiMing and Yong Song (2005) ได้รายงานการประมาณค่าการเจริญเติบโตของปลาจะละเม็ดขาวไว้ว่าขนาดความยาวอนันต์ (L_{∞}) ของปลาเท่ากับ 36.0 เซนติเมตร และค่าพารามิเตอร์ความโค้ง (K) เท่ากับ 0.23 ต่อปี และอายุของสัตว์น้ำที่มีความยาวเท่ากับศูนย์ (t_0) เท่ากับ -1.137 ปี



ภาพที่ 13 แนวเส้นโค้งการเติบโตของปลาจะละเม็ดขาวเพศเมียกับค่าองค์ประกอบความยาว



ภาพที่ 14 แนวเส้นโค้งการเติบโตของปลาจะละเม็ดขาวเพศผู้กับค่าองค์ประกอบความยาว

สถานะการทำประมง และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำ

1. ข้อมูลทั่วไป

จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างชาวประมงในตำบลคอนสัก บริเวณอำเภอคอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ประกอบด้วยชาวประมง หมู่ที่ 5 บ้านชลคราม หมู่ที่ 7 บ้านปากคอนสัก และหมู่ที่ 9 บ้านก้าวเจริญ พบว่าชาวประมงส่วนใหญ่ร้อยละ 90.5 เป็นเพศชาย แรงงานประมงที่ใช้เป็นผู้ชายเกือบทั้งหมด มีส่วนน้อยที่เป็นผู้หญิงที่ช่วยทำประมงในบางครั้ง โดยผู้หญิงจะทำหน้าที่เป็นแม่บ้านดูแลบุตรและช่วยซ่อมแซมเครื่องมือประมงที่ชำรุด ชาวประมงมีอายุมากที่สุดคือ 61 ปีอายุน้อยที่สุดคือ 24 ปี และพบว่ากลุ่มอายุ 41-50 ปี เป็นกลุ่มที่มีจำนวนมากที่สุด ชาวประมงร้อยละ 88.1 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาเนื่องจากค่าใช้จ่ายที่สูงและประกอบกับเป็นช่วงอายุที่สามารถช่วยงานในครัวเรือนได้จึงหยุดเรียนเพื่อช่วยงานในครอบครัว รองลงมาคือร้อยละ 7.1 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและร้อยละ 4.8 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ทุกครัวเรือนชาวประมงนับถือศาสนาพุทธ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ข้อมูลทั่วไปของชาวประมงในบริเวณอำเภอคอนสัก

	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
			n = 42
เพศ	ชาย	38	90.5
	หญิง	4	9.5
อายุ	น้อยกว่า 30 ปี	7	16.7
	31-40 ปี	9	21.4
	41-50 ปี	20	47.6
	51-60 ปี	5	11.9
	มากกว่า 60 ปี	1	2.4
ระดับการศึกษา	ประถมศึกษา	37	88.1
	มัธยมศึกษาตอนต้น	3	7.1

ตารางที่ 3 (ต่อ)

n = 42		
ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ระดับการศึกษา		
มัธยมศึกษาตอนปลาย	2	4.8
ศาสนา		
พุทธ	42	100.0

ชาวประมงร้อยละ 85.8 มีสถานภาพในครอบครัวเป็นหัวหน้าครอบครัว ร้อยละ 7.1 เป็นภรรยา และร้อยละ 7.1 เป็นบุตร (ตารางที่ 4) ชาวประมงร้อยละ 90.5 มีสถานภาพสมรสแล้ว และร้อยละ 9.5 ชาวประมงมีสถานภาพโสด ชาวประมงส่วนใหญ่ร้อยละ 92.8 ประกอบอาชีพประมงเป็นอาชีพหลัก จากการศึกษาช่วยเหลืองานของครอบครัวและจะยึดถือเป็นอาชีพของตนเองในเวลาต่อมาประกอบกับแหล่งที่อยู่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณชายฝั่งซึ่งเหมาะต่อการประกอบอาชีพประมง รองลงมาคืออาชีพค้าขายและอาชีพเกษตรกร (ทำสวน) คิดเป็นร้อยละ 4.8 และ 2.4 ตามลำดับ อาชีพเสริมที่ชาวประมงประกอบส่วนใหญ่คืออาชีพค้าขาย รับจ้างทั่วไป เลี้ยงปลา และทำประมง คิดเป็นร้อยละ 19.0, 16.7, 16.7 และ 4.8 ตามลำดับ ซึ่งชาวประมงที่ประกอบอาชีพหลักจากการค้าขายจะมีอาชีพเสริมโดยการทำประมง (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 4 สถานภาพของชาวประมงในบริเวณอำเภอคอนสาร

n = 42		
สถานภาพ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
สถานภาพในครอบครัว		
หัวหน้าครอบครัว	36	85.8
ภรรยา	3	7.1
บุตร	3	7.1
สถานภาพทางครอบครัว		
โสด	4	9.5
สมรส	38	90.5
สถานภาพทางสังคม		
ราษฎร	42	100.0

ตารางที่ 5 อาชีพหลักและอาชีพเสริมของชาวประมงในบริเวณอำเภอคอนสัก

n = 42

อาชีพ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
อาชีพหลัก		
อาชีพเกษตรกร (ทำสวน)	1	2.4
อาชีพทำประมง	39	92.8
อาชีพค้าขาย	2	4.8
อาชีพเสริม		
อาชีพรับจ้างทั่วไป	7	16.7
อาชีพเลี้ยงปลา	7	16.7
อาชีพค้าขาย	8	19.0
อาชีพทำประมง	2	4.8

ชาวประมงในบริเวณอำเภอคอนสัก มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนประมาณ 4 คน เป็นเพศชาย 1 คน และเพศหญิง 2 คน มีประสบการณ์ในการทำประมงสูงสุด 40 ปี และต่ำสุดอยู่ที่ 3 ปี โดยส่วนใหญ่แล้วชาวประมงจะมีประสบการณ์ในการทำประมงประมาณ 10 ปี (ตารางที่ 6) การออมเงินและหนี้สินของชาวประมงบริเวณอำเภอคอนสัก พบว่าชาวประมงมีการออมเงินร้อยละ 35.7 โดยส่วนใหญ่จะออมเงินไว้ที่ธนาคารร้อยละ 35.7 และชาวประมงร้อยละ 64.3 มีหนี้สิน โดยเป็นหนี้สินที่กู้ยืมมาจากเพื่อนบ้านถึงร้อยละ 38.1 รองลงมาคือหนี้สินจากธนาคารและสหกรณ์ คิดเป็นร้อยละ 14.3 และ 11.9 ตามลำดับ ซึ่งเป็นหนี้สินที่เกิดจากการประกอบอาชีพประมง เช่น การซื้อเรือซ่อมแซมเรือ และซ่อมอุปกรณ์ประมง เป็นต้น (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 6 จำนวนสมาชิกในครัวเรือนและประสบการณ์ในการทำประมงของชาวประมงในบริเวณอำเภอคอนสัก

n = 42

จำนวนสมาชิกในครัวเรือนและประสบการณ์ในการทำประมง	ต่ำสุด	สูงสุด	ฐานนิยม
ประสบการณ์ในการทำประมง (ปี)	3	40	10
สมาชิกในครัวเรือน (คน)	1	9	4
สมาชิกเพศชาย (คน)	1	6	1
สมาชิกเพศหญิง (คน)	0	4	2

ตารางที่ 7 ลักษณะการออมเงินและหนี้สินของชาวประมงในบริเวณอำเภอคอนสัก

n = 42

การออมเงินและหนี้สินของตัวอย่างชาวประมง	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
การออมเงินและหนี้สิน		
มีการออมเงิน	15	35.7
มีหนี้สิน	27	64.3
แหล่งออมเงิน		
ธนาคาร	15	35.7
แหล่งหนี้สิน		
ธนาคาร	6	14.3
สหกรณ์	5	11.9
เพื่อนบ้าน	16	38.1

2. ลักษณะการทำประมง ต้นทุนและผลตอบแทนจากการทำประมงและประเภทเครื่องมือประมงที่จับปลาจะละเม็ดขาว

2.1 ลักษณะการทำประมง

ประเภทเรือของกลุ่มตัวอย่างชาวประมงในบริเวณอำเภอคอนสักร้อยละ 33.3 เป็นเรืออวน-รุน และร้อยละ 66.7 เป็นเรืออวนลอยปลา ชาวประมงส่วนใหญ่ร้อยละ 92.9 มีเรือคร่าวเรือนละ 1 ลำ และร้อยละ 7.1 มีเรือจำนวน 2 ลำ ชาวประมงอวนรุนมีลักษณะการออกเรือทำการประมงสองแบบ คือร้อยละ 21.4 ออกเรือแบบไปวันเดียวและร้อยละ 78.6 แบบออกเรือไปมากกว่าหนึ่งวัน นั่นคือจะออกทำประมง 5-10 วัน ซึ่งมักเป็นเรือที่มีขนาดใหญ่ สามารถออกไปทำประมงได้ไกล และชาวประมงอวนลอยปลาทั้งหมดมีลักษณะการออกเรือทำการประมงแบบออกเรือไปวันเดียวกลับ (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ประเภทเครื่องมือประมง จำนวนเรือ และลักษณะการออกเรือของตัวอย่างชาวประมง
ในบริเวณอำเภอคอนสัก

n = 42

ประเภทเครื่องมือประมง	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ประเภทของเรือ		
เรืออวนรุน	14	33.3
เรืออวนลอยปลา	28	66.7
จำนวนเรือ		
มีเรือ 1 ลำ	39	92.9
มีเรือ 2 ลำ	3	7.1
ลักษณะการออกเรือของเรืออวนรุน		
แบบ ไปวันเดียว	3	21.4
แบบออกเรือมากกว่า 1 วัน	11	78.6
ลักษณะการออกเรือของเรืออวนลอยปลา		
แบบ ไปวันเดียว	28	100.0
แบบออกเรือมากกว่า 1 วัน	0	0.0

พื้นที่หรือแหล่งทำการประมงบริเวณอำเภอคอนสัก พบว่าชาวประมงอวนรุนจะทำประมงในบริเวณเกาะเชือก เกาะส้ม เกาะริกัน และเกาะใกล้เคียงมากที่สุด รองลงมาจะทำประมงบริเวณท่าเรือคอนสัก-เขตอำเภอเกาะสมุย และบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงจังหวัดสุราษฎร์ธานี-นครศรีธรรมราช ส่วนชาวประมงอวนลอยจะทำประมงบริเวณบริเวณเกาะเชือก ส้ม ริกัน และเกาะใกล้เคียงมากที่สุด รองลงมาจะเป็นบริเวณบริเวณปากคลองคอนสัก-แหลมทวด (ตารางที่ 9)

ผลการศึกษาฤดูทำการประมงของชาวประมงในบริเวณอำเภอคอนสัก จากตัวอย่าง 42 ราย โดยชาวประมงร้อยละ 85.7 ทำประมงตลอดทั้งปี รองลงมาคือร้อยละ 11.9 ทำประมงเฉพาะฤดูร้อนและร้อยละ 2.4 ทำประมงเฉพาะฤดูฝน แหล่งจับซื้อสัตว์น้ำที่ชาวประมงนิยมนำสัตว์น้ำมาจำหน่ายมากที่สุดคือ ทำขึ้นปลาคิดเป็นร้อยละ 64.2 รองลงมาคือร้อยละ 31.0 ชาวประมงจะนำสัตว์น้ำที่ได้มาส่งตลาด และจะมีพ่อค้าหรือแม่ค้ามารับซื้อเองร้อยละ 4.8 ชาวประมงมีรายได้จากการทำประมง เพียงแหล่งเดียวร้อยละ 42.9 รองลงมาคือร้อยละ 42.9 ชาวประมงมีรายได้จากการทำประมงมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งรายได้ส่วนน้อยได้มาจากการรับจ้างทั่วไป (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 9 พื้นที่หรือแหล่งทำการประมงของชาวประมงอวนรุนและอวนลอย ในบริเวณอำเภอคอนสัก

n = 42

พื้นที่หรือ แหล่งทำการประมงของชาวประมง	อวนรุน		อวนลอย	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	(ราย)	ละ	(ราย)	ละ
บริเวณเกาะเชือก ส้ม ริกัน และเกาะใกล้เคียง	14	100.0	28	100.0
บริเวณปากคลองคอนสัก-แหลมทวด	5	35.7	27	96.4
บริเวณท่าไร่-เขตอำเภอขนอม	14	100.0	3	89.3
บริเวณท่าเรือคอนสัก-เขตอำเภอเกาะสมุย	14	100.0	26	92.9
บริเวณพื้นที่ใกล้เคียงจังหวัดสุราษฎร์ธานี-นครศรีธรรมราช	14	100.0	0	0.0

ตารางที่ 10 ฤดูกาลทำการประมง แหล่งรับซื้อสัตว์น้ำ และรายได้จากการทำประมงของชาวประมง ในบริเวณอำเภอคอนสัก

n = 42

ฤดูกาล แหล่งรับซื้อสัตว์น้ำ และรายได้จากการทำประมง	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ฤดูกาล		
ฤดูร้อน	5	11.9
ฤดูฝน	1	2.4
ทั้งสองฤดู	36	85.7
แหล่งรับซื้อสัตว์น้ำ		
ทำขึ้นปลา	27	64.2
พ่อค้า/แม่ค้ามารับซื้อเอง	2	4.8
ส่งตลาด	13	31.0
รายได้จากการทำประมง		
เป็นรายได้ทั้งหมด	18	42.9
เป็นรายได้มากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ ส่วนน้อยได้มากจากการรับจ้างทั่วไป	18	42.9
เป็นรายได้น้อยกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมากได้มากจากค้าขาย และรับจ้างทั่วไป	6	14.2

2.2 ต้นทุนและผลตอบแทนจากการทำประมง

การทำประมงอวนรุน

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน จากการสัมภาษณ์ชาวประมงเรืออวนรุนจำนวน 14 ราย พบว่าชาวประมงใช้เรือในการทำประมงขนาดเรือยาว 21.0 เมตร กำลังเครื่องยนต์ 100 แรงม้า ระยะทางในการทำประมงส่วนใหญ่ที่ระยะทาง 5 กิโลเมตรจากชายฝั่ง โดยจะเริ่มวางอวนเวลาประมาณ 19.00 นาฬิกา และทำการกู้อวนเวลาประมาณ 05.00 นาฬิกา โดยจะวางอวน 9 ครั้งต่อคืน และระยะเวลาในการวางอวนต่อครั้งเท่ากับ 1.5 ชั่วโมง ชาวประมงส่วนใหญ่ออกทำการประมง 25 วันต่อเดือน ชาวประมงมีต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 3,225,773 บาทต่อปี ประกอบด้วยต้นทุนคงที่ (ร้อยละ 4.8) ได้แก่ค่าเสื่อมราคาเรือ (ร้อยละ 2.1) ค่าเสื่อมราคาเครื่องยนต์ (ร้อยละ 1.0) และค่าเสื่อมราคาเครื่องมือทำประมง (ร้อยละ 1.7) และต้นทุนผันแปร (ร้อยละ 95.2) ได้แก่ ค่าดำเนินการ (ร้อยละ 90.3) ซึ่งประกอบด้วย ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าน้ำมันหล่อลื่น ค่าแรงงานลูกจ้าง ค่าอาหารเครื่องดื่ม ค่าน้ำแข็ง ค่าเกลือ ค่าอาหารยาบัตรเครื่องมือ ค่าทะเบียนเรือ และค่าซ่อมแซม (ร้อยละ 4.9) ประกอบด้วย ค่าซ่อมแซมเรือ ค่าซ่อมแซมเครื่องยนต์ และค่าซ่อมแซมเครื่องมือทำประมง (ตารางที่ 11)

ชาวประมงมีรายได้จากการทำประมงทั้งหมดเท่ากับ 4,875,184 บาทต่อปี เป็นรายได้จากปลาจะละเม็ดขาวเท่ากับ 1,203,444 บาทต่อปี หรือคิดเป็นร้อยละ 24.7 ของรายได้ทั้งหมด เมื่อเปรียบเทียบกับรายได้จากการทำประมงทั้งหมด พบว่าการทำประมงอวนรุนมีรายได้สุทธิจากการดำเนินงานเท่ากับ 1,803,760 บาทต่อปี และมีกำไรสุทธิจากการดำเนินงาน 1,649,411 บาทต่อปี

ผลสรุป ต้นทุนและผลตอบแทนจากการทำประมงอวนรุนให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าแก่การลงทุน เพราะสัตว์น้ำที่จับได้ส่วนใหญ่เป็นสัตว์น้ำเศรษฐกิจ เช่น กุ้ง หมีก ปลาจะละเม็ด ซึ่งมีราคาสูง และเป็นที่ต้องการของตลาด

ตารางที่ 11 ต้นทุนและผลตอบแทนในรอบปีจากการทำประมงอวนรุน

ลำดับที่	รายการ	มูลค่า (บาทต่อปี)	ร้อยละ
	ต้นทุนทั้งหมด	3,225,773	100.00
1	ต้นทุนคงที่	154,349	4.8
	1.1 ค่าเสื่อมราคาเรือ	68,667	2.1
	1.2 ค่าเสื่อมราคาเครื่องยนต์	31,131	1.0
	1.3 ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือทำประมง	54,551	1.7
2	ต้นทุนผันแปร	3,071,424	95.2
	2.1 ค่าดำเนินการ	2,911,638	90.3
	- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	2,137,286	66.3
	- ค่าน้ำมันหล่อลื่น	21,686	0.7
	- ค่าแรงงานลูกจ้าง	501,429	15.5
	- ค่าอาหาร เครื่องดื่ม	54,551	1.7
	- ค่าน้ำแข็ง	9,729	0.3
	- ค่าเกลือ	186,214	5.8
	- ค่าอาชญาบัตรเครื่องมือ	243	0.0
	- ค่าทะเบียนเรือ	500	0.0
	2.2 ค่าซ่อมแซม	159,786	4.9
	- ค่าซ่อมแซมเรือ	74,286	2.3
	- ค่าซ่อมแซมเครื่องยนต์	35,714	1.1
	- ค่าซ่อมแซมเครื่องมือทำประมง	49,786	1.5
3	รายได้ทั้งหมด	4,875,184	
4	รายได้สุทธิจากการดำเนินการ	1,803,760	
5	รายได้จากปลาจะละเม็ดขาว	1,203,444	
6	กำไรสุทธิ	1,649,411	

จำนวนคร่าวเรือประมง	14	ราย
ความยาวเรือ	21.0	เมตร
กำลังเครื่องยนต์	100	แรงม้า

จำนวนวันทำการประมงต่อปี	300	วัน
ระยะทางในการทำประมง	5	กิโลเมตรจากชายฝั่ง
วางอวนเวลาประมาณ	19.00	นาฬิกา
กู้อวนเวลาประมาณ	05.00	นาฬิกา
จำนวนครั้งที่วางอวนต่อคืน	9	ครั้ง
ระยะเวลาที่ใช้วางอวนต่อครั้ง	1.5	ชั่วโมง

การทำประมงอวนลอยปลาจะละเม็ดขาว

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน จากการสัมภาษณ์ชาวประมงเรืออวนลอยปลา จำนวน 28 ราย พบว่าชาวประมงใช้เรือในการทำประมงขนาดเรือยาว 10.0 เมตร กำลังเครื่องยนต์ 110 แรงม้า ระยะทางในการทำประมงส่วนใหญ่ที่ระยะทาง 3 กิโลเมตรจากชายฝั่ง โดยจะเริ่มวางอวนเวลาประมาณ 18.00 นาฬิกา และทำการกู้อวนเวลาประมาณ 22.00 นาฬิกา โดยจะวางอวน 1 ครั้งต่อคืน และระยะเวลาในการวางอวนต่อครั้งเท่ากับ 2 ชั่วโมง ซึ่งชาวประมงจะออกทำการประมง 20 วันต่อเดือน ชาวประมงมีต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 751,367 บาทต่อปี ประกอบด้วยต้นทุนคงที่ (ร้อยละ 7.0) ได้แก่ค่าเสื่อมราคาเรือ (ร้อยละ 1.4) ค่าเสื่อมราคาเครื่องยนต์ (ร้อยละ 1.0) และค่าเสื่อมราคาเครื่องมือทำประมง (ร้อยละ 4.6) และต้นทุนผันแปร (ร้อยละ 93.0) ได้แก่ ค่าดำเนินการ (ร้อยละ 90.4) ซึ่งประกอบด้วยค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าน้ำมันหล่อลื่น ค่าแรงงานลูกจ้าง ค่าอาหารเรือค่อม ค่าน้ำแข็งและค่าซ่อมแซม (ร้อยละ 2.6) ประกอบด้วยค่าซ่อมแซมเรือ ค่าซ่อมแซมเครื่องยนต์ และค่าซ่อมแซมเครื่องมือทำประมง (ตารางที่ 12)

ชาวประมงมีรายได้จากการทำประมงทั้งหมดเท่ากับ 979,226 บาทต่อปี เป็นรายได้จากปลาจะละเม็ดขาวเท่ากับ 712,800 บาทต่อปี หรือคิดเป็นร้อยละ 72.8 ของรายได้ทั้งหมด เมื่อเปรียบเทียบกับรายได้จากการทำประมงทั้งหมดพบว่าการทำประมงอวนลอยปลามีรายได้สุทธิจากการดำเนินงานเท่ากับ 280,734 บาทต่อปี และมีกำไรสุทธิจากการดำเนินงาน 227,859 บาทต่อปี

ผลสรุป ต้นทุนและผลตอบแทนจากการทำประมงอวนลอยปลา ให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าในการลงทุน เนื่องจากสัตว์น้ำที่จับได้ส่วนใหญ่เป็นสัตว์น้ำเศรษฐกิจ เช่น กุ้ง ปลาจะละเม็ดเทา และปลาจะละเม็ดขาว มีราคาสูงและเป็นที่ต้องการของตลาด

ตารางที่ 12 ต้นทุนและผลตอบแทนในรอบปีจากการทำประมงอวนลอยปลาจะละเม็ดขาว

ลำดับที่	รายการ	มูลค่า (บาทต่อปี)	ร้อยละ
	ต้นทุนทั้งหมด	751,367	100.00
1	ต้นทุนคงที่	52,875	7.0
	1.1 ค่าเสื่อมราคาเรือ	10,177	1.4
	1.2 ค่าเสื่อมราคาเครื่องยนต์	7,844	1.0
	1.3 ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือทำประมง	34,854	4.6
2	ต้นทุนผันแปร	698,492	93.0
	2.1 ค่าดำเนินการ	679,010	90.4
	- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	104,314	13.9
	- ค่าน้ำมันหล่อลื่น	2,631	0.4
	- ค่าแรงงานลูกจ้าง	139,714	18.6
	- ค่าอาหาร เครื่องดื่ม	426,000	56.7
	- ค่าน้ำแข็ง	6,351	0.8
	2.2 ค่าซ่อมแซม	19,482	2.6
	- ค่าซ่อมแซมเรือ	7,071	0.9
	- ค่าซ่อมแซมเครื่องยนต์	5,125	0.7
	- ค่าซ่อมแซมเครื่องมือทำประมง	7,286	1.0
3	รายได้ทั้งหมด	979,226	
4	รายได้สุทธิจากการดำเนินการ	280,734	
5	รายได้จากปลาจะละเม็ดขาว	712,800	
6	กำไรสุทธิ	227,859	

จำนวนคร่าวเรือประมง	28	ราย
ความยาวเรือ	10.0	เมตร
กำลังเครื่องยนต์	110	แรงม้า
จำนวนวันทำการประมงต่อปี	240	วัน
ระยะทางในการทำประมง	3	กิโลเมตรจากชายฝั่ง
วางอวนเวลา	18..00	นาฬิกา

กู่ยวณเวลา	22.00	นาฬิกา
จำนวนครั้งที่วางอวนต้อคีน	1	ครั้ง
ระยะเวลาที่ใช้วางอวนต้อครั้ง	4	ชั่วโมง

เมื่อเปรียบเทียบรายได้จากเครื่องมืออวนรุน และอวนลอย พบว่ากำไรสุทธิที่ได้แตกต่างกัน ค่อยข้างสูงนี้ เนื่องมาจากชนิดของสัตว์น้ำที่จับได้ รวมถึงราคาของสัตว์น้ำที่แตกต่างกันแม้ว่าเป็น สัตว์น้ำชนิดเดียวกัน แต่ต่างเครื่องมือราคาที่ได้ก็ยังคงแตกต่างกันด้วย รวมถึงขนาดของสัตว์น้ำที่ ส่งผลต่อราคาด้วยเช่นกัน เช่นปลาจะละเม็ดขาวที่ได้จากอวนลอยจะมีราคาสูงกว่าปลาจะละเม็ดขาว ที่ได้จากการทำประมงอวนรุน เนื่องจากปลาที่จับได้จากเครื่องมือประมงอวนรุนจะมีการบอบช้ำ มากกว่าปลาที่จับได้จากเครื่องมือประมงอวนลอย

2.2 ปัญหาและอุปสรรคในการทำประมงปลาจะละเม็ดขาว

ชาวประมงร้อยละ 66.7 มีปัญหาและอุปสรรคในการทำประมงปลาจะละเม็ดขาวด้าน ปริมาณปลาจะละเม็ดขาวที่ลดลง ชาวประมงร้อยละ 31.0 มีปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในบริเวณทำการ ประมงเนื่องจากปริมาณขยะที่เพิ่มมากขึ้น และปัญหาด้านปริมาณชาวประมงที่เพิ่มมากขึ้นทำให้เกิด การแก่งแย่งกันใช้พื้นที่ในการทำประมง รวมถึงการแก่งแย่งกันใช้ทรัพยากรอีกด้วย ชาวประมง ร้อยละ 59.5 มีปัญหาและอุปสรรคด้านต้นทุนประมงเพิ่มสูงขึ้น เนื่องมาจากราคาน้ำมัน รวมถึง อุปกรณ์การทำประมงที่มีราคาสูงขึ้นเพราะในการทำประมงซึ่งจำเป็นต้องมีการซ่อมแซมอุปกรณ์ทำ ประมงอยู่เป็นประจำ ชาวประมงร้อยละ 16.7 มีปัญหาในการทำประมงในด้านราคาปลาที่ ปรับเปลี่ยนอยู่ตลอดเวลาทำให้รายได้ของชาวประมงมีความไม่แน่นอนตามไปด้วย ชาวประมงร้อย ละ 14.3 มีปัญหาด้านการให้แนะนำและการดูแลโดยเจ้าหน้าที่ของรัฐ รวมถึงแจ้งข่าวสารต่าง ๆ ให้กับชาวประมงทราบ และร้อยละ 4.8 มีปัญหาด้านการลดลงของทรัพยากรในแหล่งประมง (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 ปัญหาและอุปสรรคในการทำประมงปลาจะละเม็ดขาว

		n = 42
ปัญหาและอุปสรรคในการทำประมงปลาจะละเม็ดขาว	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ปริมาณปลาจะละเม็ดขาวลดลง	28	66.7
การเปลี่ยนแปลงของแหล่งประมง	2	4.8

ตารางที่ 13 (ต่อ)

ปัญหาและอุปสรรคในการทำประมงปลาจะละเม็ดขาว	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมในบริเวณทำประมง	13	31.0
ปริมาณชาวประมงที่มีมากขึ้น	13	31.0
ต้นทุนทำประมง	25	59.5
ราคาของปลาจะละเม็ดขาว	7	16.7
การแนะนำดูแลโดยเจ้าหน้าที่ของรัฐ	6	14.3

3. การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาว และความคิดเห็นของชาวประมงเกี่ยวกับการทำประมง และมาตรการทำประมงปลาจะละเม็ดขาวในบริเวณอำเภอคอนสัก

3.1 การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาว

ปลาจะละเม็ดขาวที่ได้จากการทำประมง โดยส่วนใหญ่ชาวประมงร้อยละ 95.2 นำไปใช้ประโยชน์โดยการจำหน่ายสดทั้งหมด และมีเพียงบางส่วนเท่านั้นที่จะนำมาบริโภคภายในครัวเรือน ชาวประมงร้อยละ 73.8 มีความคิดเห็นว่าเป็นปัจจุบัน ปริมาณปลาจะละเม็ดขาวในบริเวณอำเภอคอนสักมีปริมาณลดลง ซึ่งชาวประมงร้อยละ 42.8 มีความคิดเห็นว่าเป็นสาเหตุที่ปริมาณปลาจะละเม็ดขาวในบริเวณอำเภอคอนสักมีปริมาณลดลง เนื่องมาจากการประมงอวนลากที่ลักลอบเข้ามาทำการประมงใกล้เกาะต่างๆ มากเกินไป บางครั้งก็ลากไปโดนเครื่องมือประมงพื้นบ้านชนิดอื่น เช่น ลอบปู อวนปลาของชาวบ้านได้รับความเสียหายและเป็นผลให้สัตว์น้ำถูกจับมากเกินไป ส่งผลกระทบต่อการจับสัตว์น้ำของชาวประมงพื้นบ้าน รองลงมาคือจำนวนชาวประมงที่เพิ่มมากขึ้น เครื่องมือประมงเพิ่มมากขึ้น การทำประมงอวนรุน และสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป คิดเป็นร้อยละ 28.6, 23.8, 2.4 และ 2.4 ตามลำดับ

ชาวประมงร้อยละ 92.9 มีความคิดเห็นว่าการที่ปลาจะละเม็ดขาวมีปริมาณลดลงนั้น มีผลกระทบต่อตัวชาวประมง และร้อยละ 7.1 คิดว่าไม่มีผลกระทบ สาเหตุที่มีผลกระทบต่อตัวชาวประมงระดับ เนื่องจากต้นทุนที่สูงขึ้นไม่ว่าจะเป็นราคาน้ำมันที่แพงขึ้น และอุปกรณ์ประมงที่ต้องมีการซ่อมแซม หรือเปลี่ยนใหม่เพื่อใช้ประกอบอาชีพต่อไป ชาวประมงร้อยละ 95.2 มีความคิดเห็นว่าเป็นปลาจะละเม็ดขาวไม่มีโอกาสที่จะหมดจากไปบริเวณอำเภอคอนสัก และร้อยละ 4.8 คิดว่า

ปลาจะละเม็ดขาวมีโอกาสที่จะหมดจากไปบริเวณอำเภอคอนสาร สาเหตุที่คิดว่าปลาจะละเม็ดขาวไม่มีโอกาสที่จะหมดจากไปบริเวณอำเภอคอนสารนั้น เพราะตัวชาวประมงได้ทำประมงมาหลายปี ซึ่งจากประสบการณ์ที่ชาวประมงมีพบว่าปลาจะละเม็ดขาวก็ยังคงมีให้จับอยู่ตลอด (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาว

		n = 42
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาว		
การใช้ประโยชน์ปลาจะละเม็ดขาวที่ได้จากการทำประมง		
จำหน่ายสดทั้งหมด	40	95.2
จำหน่ายเป็นบางส่วน	2	4.8
การเปลี่ยนแปลงปริมาณของปลาจะละเม็ดขาว		
มีการเปลี่ยนแปลง	31	73.8
ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	11	26.2
แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของปริมาณปลาจะละเม็ดขาว		
ปริมาณลดลง	31	73.8
ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	11	26.2
กรณีที่มีการปริมาณปลาจะละเม็ดขาวลดลง เนื่องจาก		
จำนวนชาวประมงที่เพิ่มมากขึ้น	12	28.6
เครื่องมือประมงเพิ่มมากขึ้น	10	23.8
การทำประมงอวนรุน	1	2.4
การทำประมงอวนลาก	18	42.8
สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป	1	2.4
ผลกระทบจากการที่ปลาจะละเม็ดขาวที่มีจำนวนลดลง		
มีผลกระทบ	39	92.9
ไม่มีผลกระทบ	3	7.1
โอกาสที่ปลาจะละเม็ดขาวจะหมดจากไปบริเวณอำเภอคอนสาร		
มีโอกาส	2	4.8
ไม่มีโอกาส	40	95.2

3.2 ความคิดเห็นของชาวประมงเกี่ยวกับการทำประมงและมาตรการทำประมงปลา จะละเมิดชาว ในบริเวณอำเภอคอนสัก

ผลการศึกษาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรการการทำประมง พบว่าชาวประมงร้อยละ 50.0 ก่อนข้างเห็นด้วยกับการทำประมงอวนลอยในอำเภอคอนสัก มีเพียงร้อยละ 2.4 ที่ก่อนข้างไม่เห็นด้วย ชาวประมงร้อยละ 40.5 ก่อนข้างไม่เห็นด้วยกับการทำประมงอวนลากในอำเภอคอนสัก ร้อยละ 38.1 ก่อนข้างเห็นด้วย สาเหตุที่ทำให้ชาวประมงมีความคิดเห็นก่อนข้างไม่เห็นด้วยกับการทำประมงอวนลากในอำเภอคอนสักเพราะเรืออวนลากต่างพื้นที่จะลักลอบเข้ามาทำประมงในอำเภอคอนสัก บางครั้งก็ลากไปโดนเครื่องมือประมงพื้นบ้านชนิดอื่นทำให้ได้รับความเสียหายและเป็นผลให้สัตว์น้ำถูกจับมากเกินไป ส่งผลกระทบต่อการจับสัตว์น้ำของชาวประมงพื้นบ้านและเป็นการเพิ่มต้นทุนจากการซ่อมแซมเครื่องมือประมงที่เสียหายจากเรืออวนลาก

ชาวประมงร้อยละ 64.3 ก่อนข้างเห็นด้วยกับการให้ชาวประมงขึ้นทะเบียนเรือประมงที่สำนักงานประมงจังหวัดสุราษฎร์ธานี และร้อยละ 52.4 มีความคิดเห็นว่าปัจจุบันชาวประมงในบริเวณอำเภอคอนสักมีจำนวนมากเกินไป ดังนั้นการขึ้นทะเบียนเรือประมงอาจช่วยจำกัดปริมาณจำนวนเรือที่มีอยู่เดิมและลดโอกาสการเพิ่มขึ้นของจำนวนเรือในอนาคต

ชาวประมงร้อยละ 59.5 ก่อนข้างเห็นด้วยในการรับรู้ว่ามีปริมาณทรัพยากรลดลง ชาวประมงร้อยละ 71.4 ก่อนข้างเห็นด้วยว่าผู้นำท้องถิ่นขาดความเอาใจใส่ดูแลจัดการทรัพยากรประมงและร้อยละ 4.8 ไม่เห็นด้วยมาก ชาวประมงร้อยละ 69.1 ก่อนข้างเห็นด้วยว่าชาวประมงขาดการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง และร้อยละ 52.4 ก่อนข้างเห็นด้วยว่าเจ้าหน้าที่ประมงไม่สามารถเข้ามาดูแลทรัพยากรประมงได้อย่างทั่วถึง เนื่องจากขาดการติดต่อสื่อสารระหว่างเจ้าหน้าที่ประมงกับตัวชาวประมงเอง รวมถึงความล่าช้าในการแจ้งข่าวสารต่างๆ ให้กับชาวประมงทราบ ชาวประมงร้อยละ 50.0 ก่อนข้างเห็นด้วยว่าจำเป็นต้องมีการจัดการทรัพยากรประมง และร้อยละ 16.7 ก่อนข้างไม่เห็นด้วย ชาวประมงร้อยละ 50.0 ก่อนข้างเห็นด้วยกับการควบคุมจำนวนชาวประมง และร้อยละ 9.5 เห็นด้วยมาก ชาวประมงร้อยละ 54.8 ไม่เห็นด้วยมากกับการไม่มีการกำหนดการทำประมงในเขตพื้นที่ 3,000 เมตร และร้อยละ 7.1 ก่อนข้างเห็นด้วย ชาวประมงร้อยละ 38.1 ก่อนข้างเห็นด้วยกับการให้มีมาตรการในการจัดการทรัพยากรปลาจะละเมิดชาว และร้อยละ 61.9 ยินดีที่จะให้ความร่วมมือหากภาครัฐจะมีมาตรการเพื่อการอนุรักษ์สัตว์น้ำเพราะอยากให้สัตว์น้ำมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น สามารถประกอบอาชีพประมงได้ต่อไป (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 15 ระดับความคิดเห็นของชาวประมงเกี่ยวกับการทำประมงและมาตรการทำประมงปลา
จะละเมิดชาว ในบริเวณอำเภอคอนสัก

n = 42

ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับ การทำประมงและมาตรการ การทำประมง	ไม่เห็นด้วยมาก		ค่อนข้างไม่เห็น ด้วย		ค่อนข้างเห็นด้วย		เห็นด้วยมาก	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	1.ท่านเห็นด้วยหรือไม่กับการ ทำประมงอวนลอยในอำเภอ คอนสัก	0	0.0	1	2.4	21	50.0	20
2.ท่านเห็นด้วยหรือไม่กับการ ทำประมงอวนรุนในอำเภอ คอนสัก	1	2.4	4	9.5	29	66.7	9	21.4
3.ท่านเห็นด้วยหรือไม่กับการ ทำประมงอวนลากในอำเภอ คอนสัก	8	19.0	17	40.5	16	38.1	1	2.4
4.เครื่องมืออวนรุนทำให้ ปริมาณปลาจะละเมิดชาวลดลง	14	33.3	17	40.5	10	23.8	1	2.4
5.ท่านเห็นด้วยหรือไม่กับการ ห้ามทำอวนลาก อวนรุน ใน เขตพื้นที่3,000 เมตร	0	0.0	7	16.7	24	57.1	11	26.2
6.ควรมีการขึ้นทะเบียน เรือประมงที่สำนักงานประมง จังหวัดสุราษฎร์ธานี	1	2.4	4	9.5	27	64.3	10	23.8
7.ปัจจุบันชาวประมงในบริเวณ อำเภอคอนสักมีจำนวนมาก เกินไป	3	7.1	12	28.6	22	52.4	5	11.9
8.ชาวประมงในบริเวณอำเภอ คอนสักรับรู้ว่าทรัพยากรมี ปริมาณลดลง	0	0.0	6	14.3	25	59.5	11	26.2
9.ชาวประมงขาดการมีส่วน ร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากร	1	2.4	8	19.0	29	69.1	4	9.5

ตารางที่ 15 (ต่อ)

ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำประมงและมาตรการ การทำประมง	n = 42							
	ไม่เห็นด้วยมาก		ค่อนข้างไม่เห็น ด้วย		ค่อนข้างเห็นด้วย		เห็นด้วยมาก	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
10. ผู้นำท้องถิ่นขาดความเอา ใจใส่ดูแลจัดการทรัพยากร ประมง	2	4.8	6	14.3	30	71.4	4	9.5
11. เจ้าหน้าที่ประมงไม่ สามารถเข้ามาดูแลทรัพยากร ประมงได้ทั่วถึง	4	9.5	13	31.0	22	52.4	3	7.1
12. ควรกำหนดให้มีการจัดการ ทรัพยากรประมง	0	0.0	7	16.7	21	50.0	14	33.3
13. ควรมีการควบคุมจำนวน ชาวประมง	10	23.8	7	16.7	21	50.0	4	9.5
14. ไม่ควรมีการกำหนดการทำ ประมงในเขตพื้นที่ 3,000 เมตร	23	54.8	12	28.6	3	7.1	4	9.5
15. ภาครัฐมีมาตรการเพื่อการ อนุรักษ์สัตว์น้ำ ชาวประมง ยินดีจะให้ความร่วมมือ	1	2.4	26	61.9	0	0.0	15	35.7
16. ควรมีมาตรการให้มีการ จัดการทรัพยากรปลาจะละเม็ด ขาว	6	14.3	11	26.2	16	38.1	9	21.4

ผลการศึกษาความขัดแย้งจากการทำประมงระหว่างชาวประมงและกลุ่มเครื่องมือประมง พบว่าเกิดความขัดแย้งระหว่างอวนรุนกับอวนลากร้อยละ 9.5 มีระดับความรุนแรงค่อนข้างน้อย และร้อยละ 7.1 มีระดับความรุนแรงค่อนข้างมาก ชาวประมงร้อยละ 78.6 เห็นว่าเครื่องมืออวนรุนกับอวนลอย มีระดับความรุนแรงค่อนข้างน้อย และร้อยละ 7.1 มีระดับความรุนแรงค่อนข้างมาก ชาวประมงร้อยละ 50.0 เห็นว่าเครื่องมืออวนลากกับอวนลอยมีระดับความรุนแรงค่อนข้างน้อย และร้อยละ 45.2 มีระดับความรุนแรงค่อนข้างมาก ชาวประมงร้อยละ 66.7 เห็นว่าเครื่องมืออวนรุนกับ

ลอบมีระดับความรุนแรงค่อนข้างมากและร้อยละ 26.2 มีระดับความรุนแรงค่อนข้างน้อย (ตารางที่ 16)

ตารางที่ 16 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความขัดแย้งระหว่างชาวประมงและกลุ่มเครื่องมือประมง

n = 42

ระดับความคิดเห็น เกี่ยวกับความขัดแย้ง ระหว่างชาวประมงและ กลุ่มเครื่องมือประมง	น้อย		ค่อนข้างน้อย		ค่อนข้างมาก		มาก	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
อวนรุน-อวนลาก	0	0.0	4	9.5	3	7.1	0	0.0
อวนรุน-อวนลอย	0	0.0	33	78.6	3	7.1	0	0.0
อวนลาก-อวนลอย	0	0.0	21	50.0	19	45.2	0	0.0
อวนรุน-ลอบ	0	0.0	11	26.2	28	66.7	0	0.0

3.3 ความคิดเห็นของชาวประมงในการกำหนดแนวทางในการควบคุมการทำประมงและการอนุรักษ์ทรัพยากรปลาทะเลเมื่อดูชาว

ผลการศึกษาความคิดเห็นของชาวประมงในการกำหนดแนวทางในการควบคุมการทำประมงและการอนุรักษ์ทรัพยากรปลาทะเลเมื่อดูชาวในช่วงฤดูปลาวางไข่ พบว่าชาวประมงร้อยละ 95.2 มีความคิดเห็นที่ไม่ควรมีการกำหนดแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรปลาทะเลเมื่อดูชาวในช่วงฤดูปลาวางไข่ เนื่องจากมีมาตรการการปิดอ่าวแล้วสี่เดือนรวมถึงการทำประมงของชาวประมงเองมีไม่ตลอดทั้งปี และร้อยละ 4.8 ควรมีการกำหนด สาเหตุที่ควรกำหนดแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรปลาทะเลเมื่อดูชาวในช่วงฤดูปลาวางไข่ เนื่องจากปริมาณปลาที่มีปริมาณน้อยลง (ตารางที่ 17)

ตารางที่ 17 ความคิดเห็นของชาวประมงในการกำหนดแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรปลา
จะละเมิดขาว

n = 42		
การจัดการทรัพยากรปลาละละเมิดขาว	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
การกำหนดแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรปลา		
จะละเมิดขาวในช่วงฤดูปลาวางไข่		
ควรกำหนด	2	4.8
ไม่ควรกำหนด	40	95.2

ชาวประมงส่วนใหญ่ร้อยละ 61.9 ค่อนข้างไม่เห็นด้วยกับการงดการทำประมงปลาละละ-
เมิดขาวในช่วงเดือนกันยายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ เพราะเป็นช่วงที่ปลามีการผสมพันธุ์วางไข่ และ
ร้อยละ 19.0 ค่อนข้างเห็นด้วย สาเหตุที่ชาวประมงไม่เห็นด้วยเป็นเพราะจังหวัดสุราษฎร์ธานีมี
มาตรการปิดอ่าวแล้วระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคมของทุกปีอยู่แล้ว หากมีการกำหนด
ช่วงเวลาดังกล่าวเพิ่มขึ้นมาชาวประมงก็จะทำประมงได้เพียงสี่เดือนเท่านั้นในหนึ่งปีส่งผลกระทบต่อ
ต่อรายได้ของชาวประมงที่น้อยลงและไม่เพียงพอต่อรายจ่ายที่มีอยู่ ชาวประมงร้อยละ 47.6
ค่อนข้างเห็นด้วยกับการกำหนดบริเวณเกาะหลักและเกาะนอกตะเกาให้เป็นเขตการอนุรักษ์เพื่อให้
ปลาวางไข่ และร้อยละ 28.6 ไม่เห็นด้วยมาก ชาวประมงร้อยละ 57.1 ไม่เห็นด้วยมากกับการควบคุม
ปริมาณเรือประมงในอำเภอคอนสัก และร้อยละ 28.6 ไม่เห็นด้วยมาก ชาวประมงร้อยละ 54.8 ไม่
เห็นด้วยมากกับการควบคุมปริมาณชาวประมงในอำเภอคอนสักและร้อยละ 26.2 ไม่เห็นด้วยมาก
ชาวประมงส่วนใหญ่ร้อยละ 76.2 ค่อนข้างเห็นด้วยกับการควบคุมประเภทของเครื่องมือในอำเภอ
คอนสัก และร้อยละ 16.7 ค่อนข้างเห็นด้วย ชาวประมงร้อยละ 52.4 ค่อนข้างเห็นด้วยกับการ
ควบคุมขนาดเรือยาวไม่เกิน 14 เมตรและร้อยละ 35.7 ค่อนข้างเห็นด้วย ชาวประมงร้อยละ 71.4 เห็น
ด้วยมากกับการการรณรงค์ไม่ทิ้งขยะลงในแม่น้ำเพื่อรักษาแหล่งน้ำ และร้อยละ 21.4 ค่อนข้างเห็น
ด้วย การที่ชาวประมงส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการควบคุมจำนวนเรือ จำนวนชาวประมง รวมทั้ง
ควบคุมประเภทของเครื่องมือประมงในอำเภอคอนสัก เพราะเป็นการจำกัดปริมาณการทำประมงที่
มีมากอยู่แล้ว และป้องกันการแย่งกันใช้ทรัพยากรประมงระหว่างชาวประมงด้วยกันเอง

ชาวประมงร้อยละ 57.1 ค่อนข้างเห็นด้วยกับการจัดตั้งกลุ่มและมีการจัดตั้งคณะกรรมการ
เพื่อกำหนดแนวทางในการอนุรักษ์จัดการทรัพยากรเพราะคิดว่าความคิดเห็นที่มาจากกลุ่มที่จัดตั้ง
ขึ้นจะสามารถเข้าใจได้ดีในปัญหาต่างๆ และสามารถบริหารจัดการแก้ปัญหาได้ตรงกับความ

ต้องการของชุมชน ควรจะมีเจ้าหน้าที่ของกรมประมงเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารกำกับดูแลเสนอแนะแนวทางในการจัดการที่ถูกต้องให้กับชาวประมงด้วย ชาวประมงร้อยละ 57.1 ก่อนข้างเห็นด้วยกับการเพิ่มสื่อประชาสัมพันธ์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงให้กับชาวประมง เนื่องจากชาวประมงมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์ก่อนข้างน้อยและเพื่อสร้างจิตสำนึกในการทำประมงอย่างรับผิดชอบให้กับตัวชาวประมงเอง ชาวประมงร้อยละ 52.4 ก่อนข้างเห็นด้วยกับการเก็บค่าธรรมเนียมตามประสิทธิภาพของเครื่องมือ และร้อยละ 31.0 ก่อนข้างไม่เห็นด้วย ชาวประมงร้อยละ 95.2 ก่อนข้างเห็นด้วยกับการนำรายได้จากการจัดเก็บค่าธรรมเนียมมาใช้ประโยชน์ในการฟื้นฟูและเพิ่มผลผลิตในแหล่งน้ำ และร้อยละ 4.8 เห็นด้วยมาก ชาวประมงร้อยละ 83.3 ก่อนข้างเห็นด้วยที่ชาวประมงขาดการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง และร้อยละ 11.9 ก่อนข้างเห็นด้วย

ชาวประมงร้อยละ 54.8 ก่อนข้างเห็นด้วยที่เจ้าหน้าที่ประมงจะเข้ามาให้คำแนะนำในการดูแลทรัพยากรประมงเป็นประจำ และร้อยละ 26.6 เห็นด้วยมาก เพราะชาวประมงจะได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการทำประมง รวมถึงสามารถสอบถามเมื่อเกิดปัญหาด้านการทำประมงจากเจ้าหน้าที่ประมงได้ทันทั่วทั้ง ชาวประมงร้อยละ 50.0 ก่อนข้างเห็นด้วยที่ควรให้มีมาตรการให้มีการจัดการทรัพยากรปลาทะเลแม่น้ำและมิบบทลงโทษแก่ผู้กระทำผิดอย่างเข้มแข็ง และร้อยละ 40.5 ก่อนข้างไม่เห็นด้วย และจากผลการศึกษาคาดว่าจะมีการกำหนดปริมาณการจับปลาทะเลแม่น้ำ ชาวประมงเป็นผู้หนึ่งที่ยินดีปฏิบัติตาม ร้อยละ 66.7 ก่อนข้างเห็นด้วย และร้อยละ 21.4 ไม่เห็นด้วยมาก (ตารางที่ 18)

ตารางที่ 18 ระดับความคิดเห็นของชาวประมงในการกำหนดแนวทางในการควบคุมการทำประมงและการอนุรักษ์ทรัพยากรปลาทะเลแม่น้ำ

ระดับความคิดเห็นในการกำหนด แนวทางในการควบคุมการทำ ประมงและการอนุรักษ์ทรัพยากร ปลาทะเลแม่น้ำ	n = 42							
	ไม่เห็นด้วย		ก่อนข้างไม่ เห็นด้วย		ก่อนข้าง เห็นด้วย		เห็นด้วยมาก	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ปลาทะเลแม่น้ำ								

1. การงดการทำประมงในช่วง

เดือนกันยายนถึงเดือนกุมภาพันธ์

เพราะเป็นช่วงที่ปลามีการผสม

พันธุ์วางไข่

7 16.7 26 61.9 8 19.0 1 2.4

ตารางที่ 18 (ต่อ)

ระดับความคิดเห็นในการกำหนด แนวทางในการควบคุมการทำ ประมงและการอนุรักษ์ทรัพยากร ปลาจะละเม็ดขาว	n = 42							
	ไม่เห็นด้วยมาก		ค่อนข้างไม่เห็น ด้วย		ค่อนข้าง เห็นด้วย		เห็นด้วยมาก	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
2.ควรกำหนดบริเวณเกาะหลักและ เกาะนอกตะเกาให้เป็นเขตการอนุรักษ์ เพื่อให้ปลาวางไข่	12	28.6	9	21.4	20	47.6	1	2.4
3.ควรควบคุมปริมาณเรือประมงใน อำเภอคอนสัก	12	28.6	6	14.3	24	57.1	0	0.0
4.ควรควบคุมปริมาณชาวประมงใน อำเภอคอนสัก	11	26.2	8	19.0	23	54.8	0	0.0
5.ควรควบคุมประเภทของเครื่องมือ ในอำเภอคอนสัก	3	7.1	7	16.7	32	76.2	0	0.0
6.ควรมีการควบคุมขนาดเรือยาวไม่ เกิน 14 เมตร	5	11.9	15	35.7	22	52.4	0	0.0
2.ควรกำหนดบริเวณเกาะหลักและ เกาะนอกตะเกาให้เป็นเขตการอนุรักษ์ เพื่อให้ปลาวางไข่	12	28.6	9	21.4	20	47.6	1	2.4
7.ควรรณรงค์ไม่ทิ้งขยะลงในแม่น้ำ เพื่อรักษาแหล่งน้ำ	2	4.8	1	2.4	9	21.4	30	71.4
8.ควรมีการจัดตั้งกลุ่มและมีการ จัดตั้งคณะกรรมการเพื่อกำหนด แนวทางในการอนุรักษ์ จัดการ ทรัพยากร	0	0.0	0	0.0	24	57.1	18	42.9
9.ควรเพิ่มสื่อประชาสัมพันธ์ด้าน การอนุรักษ์ทรัพยากรประมงให้กับ ชาวประมงการจัดการทรัพยากรปลา จะละเม็ดขาวให้สำเร็จต้องให้ ชาวประมงเข้ามามีส่วนร่วมในการ ตัดสินใจและกำหนดแนวทาง	0	0.0	0	0.0	24	57.1	18	42.9
10.ควรมีการเก็บค่าธรรมเนียมตาม ประสิทธิภาพของเครื่องมือ	1	2.4	13	31.0	22	52.4	6	14.3

ตารางที่ 18 (ต่อ)

ระดับความคิดเห็นในการกำหนด แนวทางในการควบคุมการทำประมง และการอนุรักษ์ทรัพยากรปลา จะละเมิดชาว	n = 42							
	ไม่เห็นด้วย มาก		ค่อนข้างไม่เห็น ด้วย		ค่อนข้าง เห็นด้วย		เห็นด้วยมาก	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
11.ควรนำรายได้จากการจัดเก็บ ค่าธรรมเนียมมาใช้ประโยชน์ในการ ฟื้นฟูและเพิ่มผลผลิตในแหล่งน้ำ	0	0.0	0	0.0	40	95.2	2	4.8
12.ชาวประมงขาดการมีส่วนร่วมใน การอนุรักษ์ทรัพยากรประมง	0	0.0	5	11.9	35	83.3	2	4.8
13.เจ้าหน้าที่ประมงเข้ามาให้คำแนะนำ ในการดูแลทรัพยากรประมงเป็น ประจำ	6	14.3	1	2.4	23	54.8	12	28.6
14.ควรมีมาตรการให้มีการจัดการ ทรัพยากรปลาละละเมิดชาวและ บทลงโทษแก่ผู้กระทำความผิด	3	7.1	17	40.5	21	50.0	1	2.4
15.จากผลการศึกษาค่าจะมีการ กำหนดปริมาณการจับปลาละละเมิด ชาว ท่านเป็นผู้หนึ่งที่ยินดีปฏิบัติตาม	1	2.4	9	21.4	28	66.7	4	9.5

ชาวประมงทั้งหมดมีความคิดเห็นว่าตัวชาวประมงเองควรมีหน้าที่ในการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงมากที่สุดเพราะชาวประมงเป็นผู้ใช้ทรัพยากรประมงโดยตรง รองลงมาได้แก่ผู้ใหญ่บ้าน ทำขึ้นปลา และกำนัน คิดเป็นร้อยละ 28.6, 9.5 และ 7.1 ตามลำดับ (ตารางที่ 19) และหน่วยงานที่ควรมีหน้าที่ในการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงในบริเวณอำเภอคอนสาร คือกรมประมง รองลงมาคือ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมการปกครองส่วนท้องถิ่น และกรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี คิดเป็นร้อยละ 100.0, 31.0, 31.0 และ 2.4 ตามลำดับ (ตารางที่ 20)

ตารางที่ 19 บุคคลหรือกลุ่มที่ควรมีหน้าที่ในการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงในบริเวณอำเภอคอนสาร

n = 42		
บุคคลหรือกลุ่มที่ควรมีหน้าที่ในการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ชาวประมง	42	100.0
ผู้ใหญ่บ้าน	12	28.6
อบต.	0	0.0
กำนัน	3	7.1
ทำขึ้นปลา	4	9.5

ตารางที่ 20 หน่วยงานที่ควรมีหน้าที่ในการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงในบริเวณอำเภอคอนสาร

n = 42		
หน่วยงาน	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
กรมประมง	42	100.0
กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	13	31.0
กรมส่งเสริมการเกษตร	0	0.0
กรมการปกครองส่วนท้องถิ่น	13	31.0
กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี	1	2.4

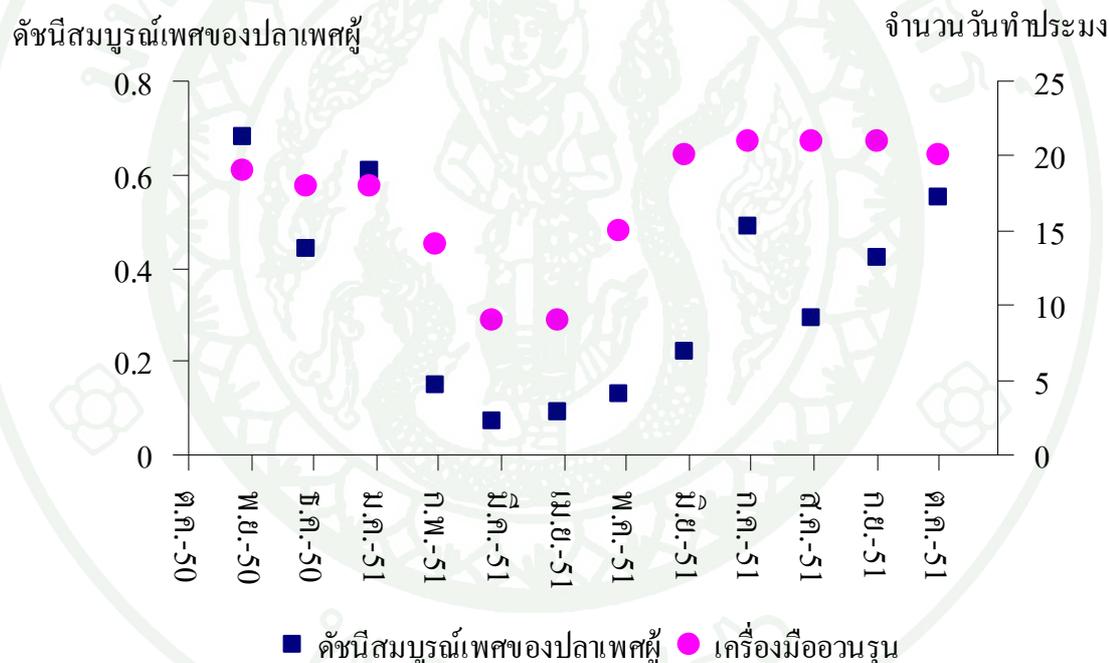
ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นชาวประมงอวนรุนและอวนลอยเกี่ยวกับการทำประมงและมาตรการการทำประมงปลาจะละเม็ดขาวในบริเวณอำเภอคอนสาร และความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการจัดการทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาวบริเวณอำเภอคอนสาร พบว่าโดยภาพรวมชาวประมงอวนรุนและอวนลอยมีความคิดเห็นไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) (ตารางที่ 21)

ตารางที่ 21 ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นชาวประมงอวนรุนและอวนลอยเกี่ยวกับการทำประมงและมาตรการการทำประมงปลาจะละเม็ดขาวในบริเวณอำเภอคอนสาร และความคิดเห็นของชาวประมงในการกำหนดแนวทางในการควบคุมการทำประมงและการอนุรักษ์ทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาว

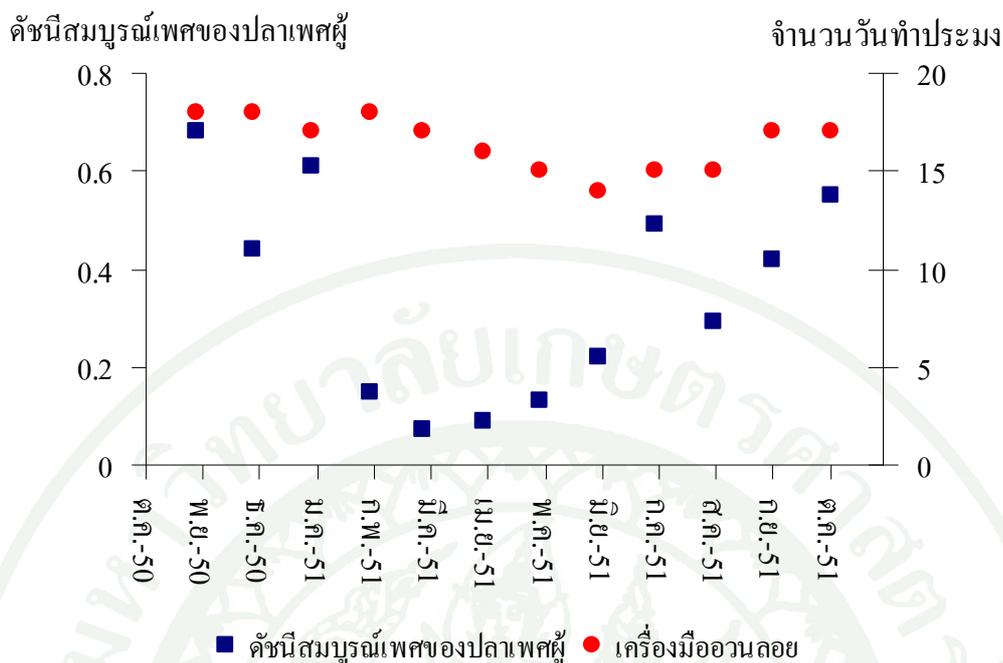
ความคิดเห็น	Sig.
ความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำประมงและมาตรการการทำประมง	0.278
ความคิดเห็นเกี่ยวกับการกำหนดแนวทางในการควบคุมการทำประมงและการอนุรักษ์ทรัพยากร	0.128

4. การเปรียบเทียบจำนวนวันที่ทำประมงของชาวประมงและฤดูกาลสืบพันธุ์ของปลา จะละเมียดขาว ในบริเวณอำเภอคอนสัก

จากการเปรียบเทียบดัชนีสมบรูณ์เพศของปลาจะละเมียดขาวเพศผู้กับจำนวนวันที่ชาวประมงอวนรุนและชาวประมงอวนลอยทำประมง พบว่าปลามีดัชนีสมบรูณ์เพศสูงสุดในเดือนพฤศจิกายน ซึ่งเป็นช่วงที่ชาวประมงอวนรุนและชาวประมงอวนลอยมีจำนวนวันที่ทำประมงในช่วงนี้มากด้วยเช่นกัน (ภาพที่ 15-16) ซึ่งหากปล่อยให้มีการทำประมงในช่วงที่ปลาจะละเมียดขาวสามารถผสมพันธุ์วางไข่ต่อไป ปลาอาจจะสูญพันธุ์ได้ เนื่องจากปลาไม่ได้ผสมพันธุ์วางไข่ก่อนการนำไปใช้ประโยชน์

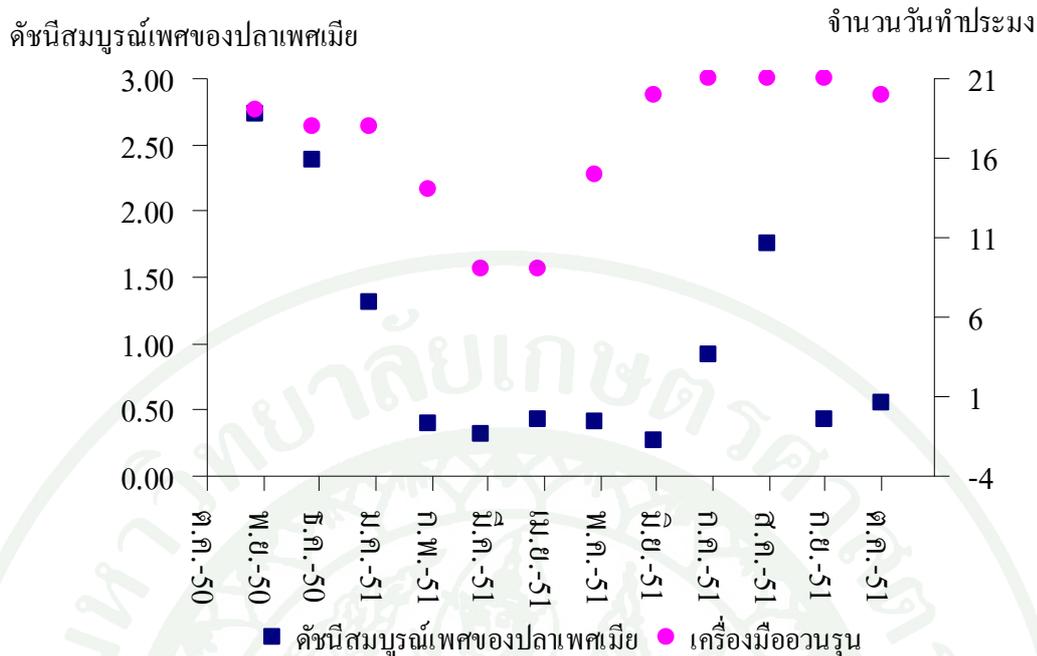


ภาพที่ 15 การเปรียบเทียบดัชนีสมบรูณ์เพศของปลาจะละเมียดขาวเพศผู้กับจำนวนวันที่ชาวประมงอวนรุนทำประมง

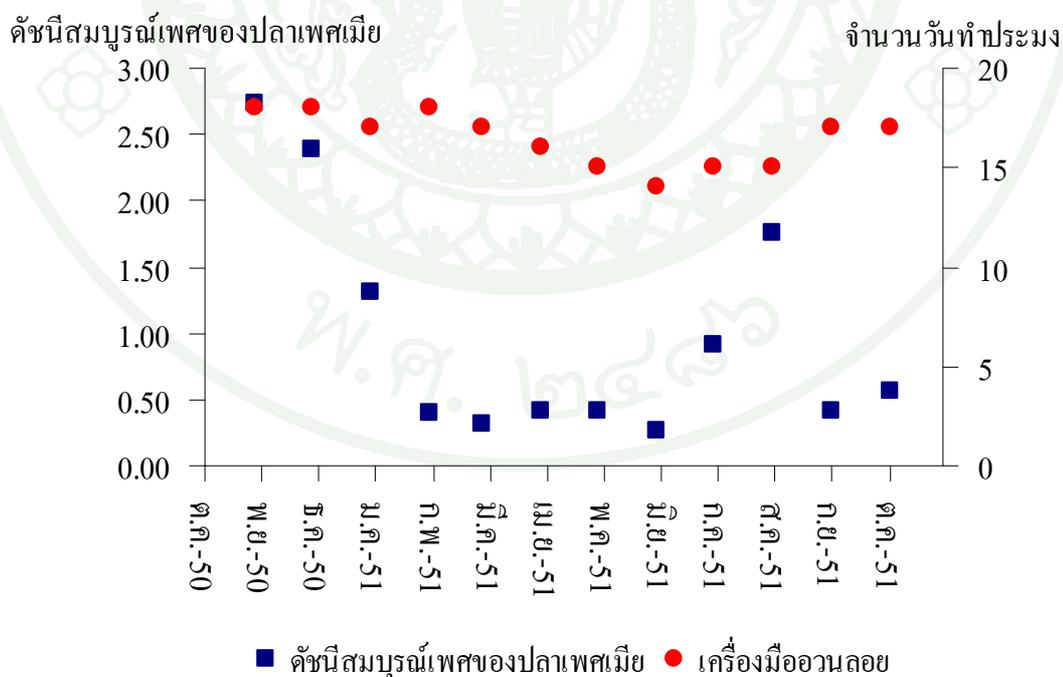


ภาพที่ 16 การเปรียบเทียบดัชนีสมรรถนะของปลาจะละเม็ดขาวเพศผู้กับจำนวนวันที่ชาวประมงอวนลอยทำประมง

จากการเปรียบเทียบดัชนีสมรรถนะของปลาจะละเม็ดขาวเพศผู้กับจำนวนวันที่ชาวประมงอวนและชาวประมงที่ทำประมงอวนลอย พบว่าช่วงที่ปลาสมรรถนะเป็นช่วงที่ชาวประมงทั้งสองเครื่องมือมีจำนวนวันที่ทำประมงในช่วงนี้มากด้วยเช่นกัน (ภาพที่ 17-18) ซึ่งหากปล่อยให้มีการทำประมงในช่วงที่ปลาจะละเม็ดขาวสามารถผสมพันธุ์วางไข่ต่อไป ปลาอาจจะสูญพันธุ์ได้ด้วยเช่นกัน

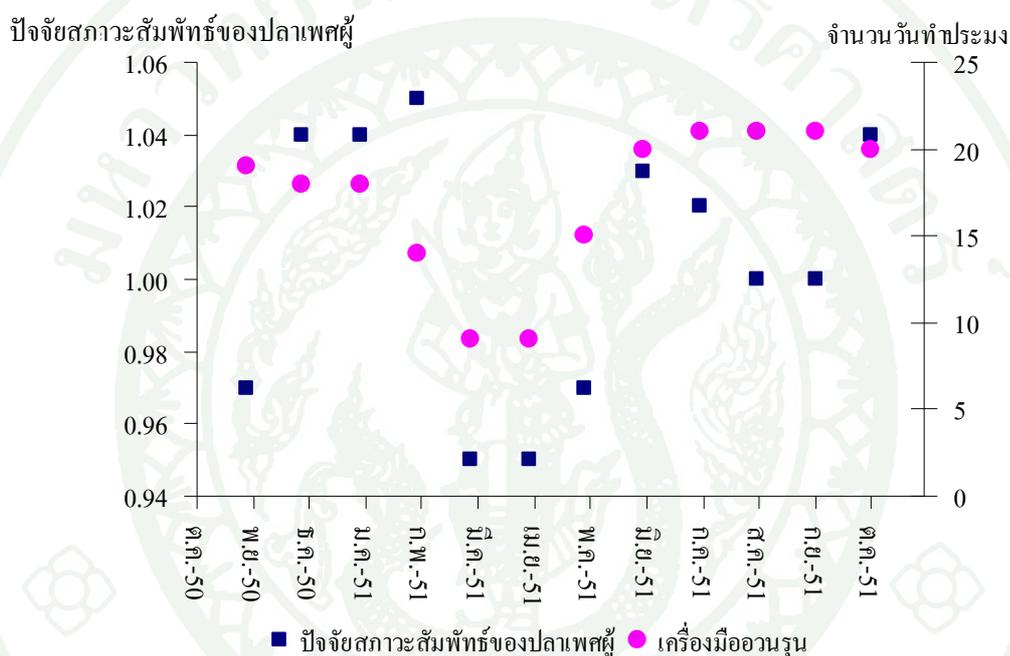


ภาพที่ 17 การเปรียบเทียบดัชนีสมบรูณ์เพศของปลาจะละเมียดขาวเพศเมียกับจำนวนวันที่ชาวประมงอวนรุนทำประมง

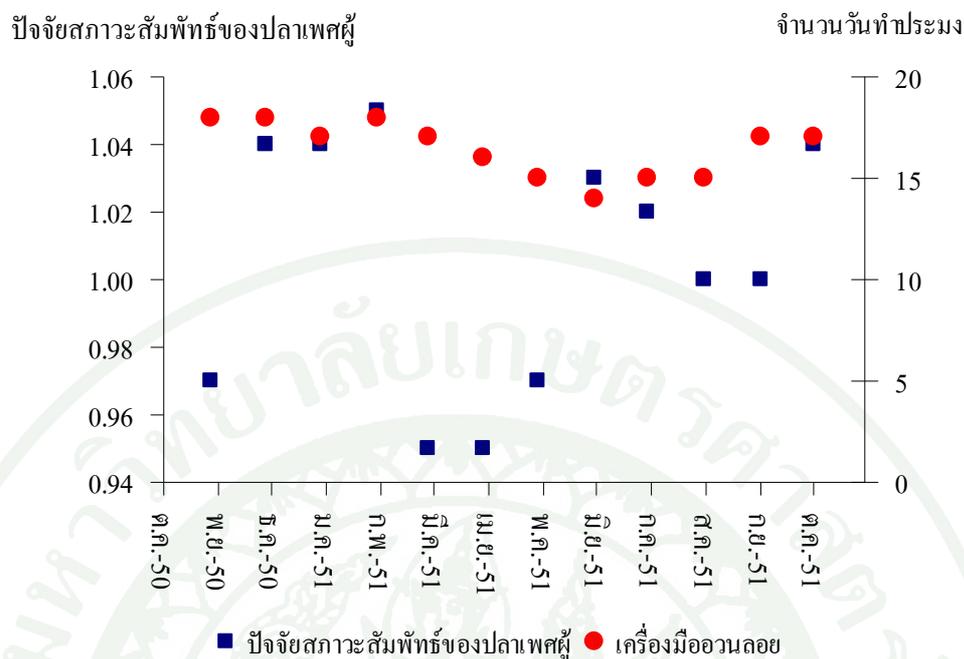


ภาพที่ 18 การเปรียบเทียบดัชนีสมบรูณ์เพศของปลาจะละเมียดขาวเพศเมียกับจำนวนวันที่ชาวประมงอวนลอยทำประมง

จากการเปรียบเทียบปัจจัยสภาวะสัมพัทธ์ของปลาจะละเม็ดขาวเพศผู้กับจำนวนวันที่ชาวประมงอวนรุนและชาวประมงอวนลอยทำประมง พบว่าปลาเพศผู้ที่มีค่าปัจจัยสภาวะสัมพัทธ์สูงสุดสองช่วง คือช่วงแรกอยู่ในเดือนกุมภาพันธ์ ส่วนช่วงที่สองอยู่ในเดือนตุลาคม ซึ่งเป็นช่วงที่ชาวประมงอวนรุนและอวนลอยทำประมงมากทั้งสองเดือนเช่นกัน หากยังไม่มีมาตรการควบคุมการทำประมงในช่วงนี้ปลาจะละเม็ดขาวอาจจะไม่สามารถผสมพันธุ์วางไข่ได้และประชากรปลาอาจสูญพันธุ์ได้ (ภาพที่ 19-20)

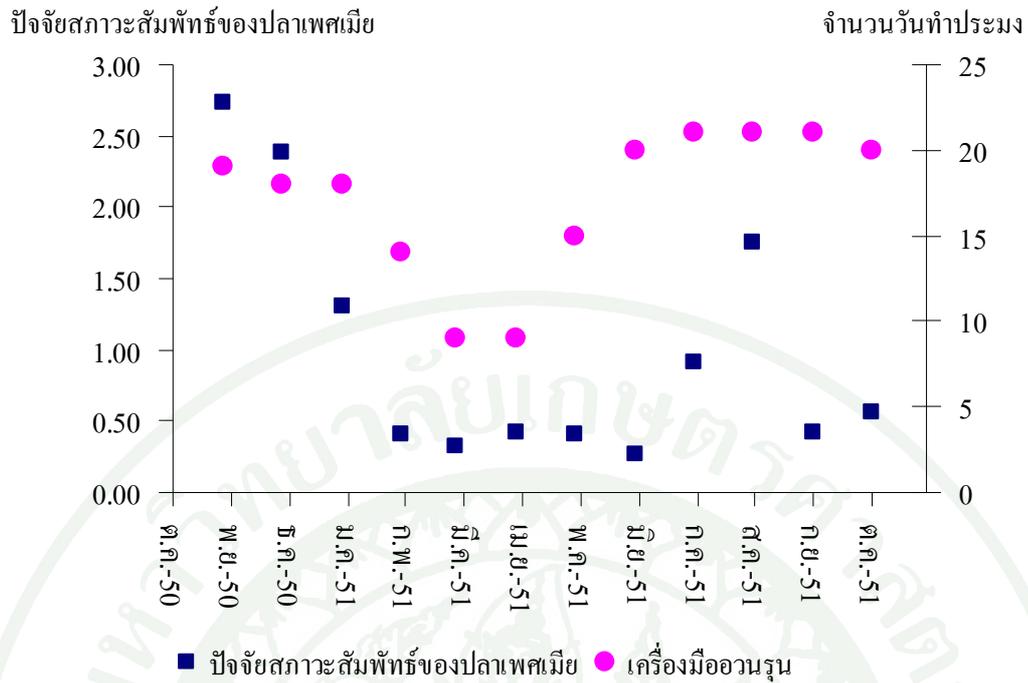


ภาพที่ 19 การเปรียบเทียบปัจจัยสภาวะสัมพัทธ์ของปลาจะละเม็ดขาวเพศผู้กับจำนวนวันที่ชาวประมงอวนรุนทำประมง

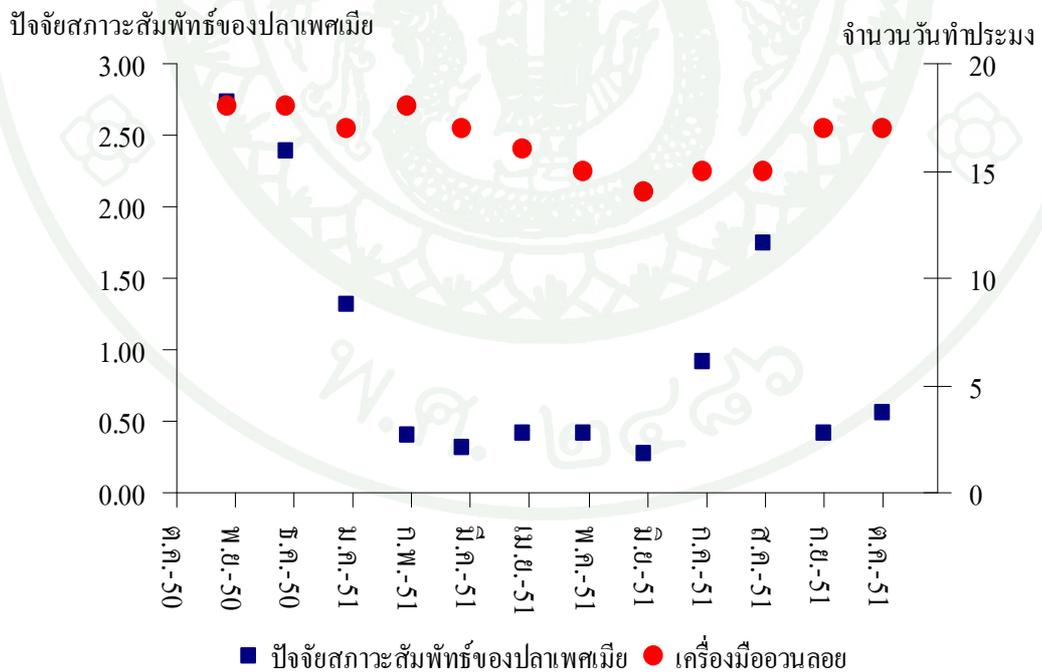


ภาพที่ 20 การเปรียบเทียบปัจจัยสภาวะสัมพัทธ์ของปลาจะละเมียดขาวเพศผู้กับจำนวนวันที่ชาวประมงอวนลอยทำประมง

จากการเปรียบเทียบปัจจัยสภาวะสัมพัทธ์ของปลาจะละเมียดขาวเพศเมียกับจำนวนวันที่ชาวประมงอวนรุนและชาวประมงอวนลอยทำประมง พบว่าปลาเพศเมียมีค่าปัจจัยสภาวะสัมพัทธ์สูงสุดสองช่วง คือช่วงแรกอยู่ในเดือนธันวาคม ส่วนช่วงที่สองอยู่ในเดือนกรกฎาคม ซึ่งในเดือนธันวาคมเป็นช่วงที่ชาวประมงทั้งสองเครื่องมือมีจำนวนวันที่ทำประมงมาก หากยังไม่มีมาตรการควบคุมการทำประมงในช่วงนี้ปลาจะละเมียดขาวอาจจะไม่สามารถผสมพันธุ์วางไข่ได้และปลาอาจสูญพันธุ์ได้ (ภาพที่ 21-22)



ภาพที่ 21 การเปรียบเทียบปัจจัยสภาวะสัมพัทธ์ของปลาจะละเม็ดขาวเพศเมียกับจำนวนวันที่ชาวประมงอวนรุนทำประมง



ภาพที่ 22 การเปรียบเทียบปัจจัยสภาวะสัมพัทธ์ของปลาจะละเม็ดขาวเพศเมียกับจำนวนวันที่ชาวประมงอวนลอยทำประมง

จากผลการศึกษารเปรียบเทียบดัชนีสมรรถภาพ และปัจจัยสภาวะสัมพัทธ์ของปลา จะละเมียดขาวกับจำนวนวันที่ชาวประมงอวนรุนและชาวประมงอวนลอยทำประมง พบว่าช่วงเวลาที่ชาวประมงออกทำประมงจะซ้อนทับกับช่วงที่ปลาจะละเมียดขาวทั้งสองเพศมีความสมบูรณ์เพศ โดยที่ชาวประมงอวนรุนมีจำนวนวันที่ทำประมงประมาณ 25 วันต่อเดือน ในขณะที่ชาวประมงอวนลอยมีจำนวนวันที่ทำประมงประมาณ 20 วันต่อเดือน หากชาวประมงยังคงมีจำนวนวันที่ทำประมงมากในระหว่างเดือนกันยายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งปลามีความพร้อมที่จะผสมพันธุ์วางไข่ ปลาจะละเมียดขาวที่มีความสมบูรณ์เพศถูกจับขึ้นมาใช้ประโยชน์ก่อนที่จะได้สืบพันธุ์ อาจทำให้ปลาจะละเมียดขาวมีปริมาณลดลง และอาจสูญพันธุ์ได้ในอนาคต ดังนั้นเพื่อให้มีปลาจะละเมียดขาวไว้บริโภคในอนาคต จำเป็นต้องมีมาตรการที่ดีมีความเหมาะสมในการจัดการทรัพยากรปลาจะละเมียดขาวในบริเวณอำเภอคอนสัก

5. แนวทางการควบคุมการทำประมงและการจัดการทรัพยากรปลาจะละเมียดขาวในบริเวณอำเภอคอนสัก

จากผลการศึกษาข้างต้นชี้ให้เห็นฤดูกาลสืบพันธุ์วางไข่ของปลาจะละเมียดขาว ซึ่งเป็นช่วงที่ชาวประมงมีการทำประมงเป็นจำนวนมากในช่วงที่ปลามีความสมบูรณ์เพศเช่นกัน อย่างไรก็ตามชาวประมงยังคงไม่เห็นด้วยกับการให้มีมาตรการห้ามทำการประมงในช่วงเดือนกันยายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ หรือมีการปิดอ่าวในช่วงเวลาที่ครอบคลุมฤดูสืบพันธุ์วางไข่ เนื่องจากบริเวณจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีมาตรการปิดอ่าวแล้วระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคมอยู่แล้วทุกปี ถึงแม้ว่าจะเป็นช่วงเวลาที่ปลามีความสมบูรณ์เพศก็ตาม

จากการสัมภาษณ์ชาวประมง พบว่าตัวชาวประมงมีปัญหาในการทำประมงด้วยกันหลายอย่างประกอบด้วย ปัญหาการเปลี่ยนแปลงของแหล่งทำประมง เนื่องจากมีขยะเพิ่มมากขึ้นลอยมาติดกับเครื่องมือประมงส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อเครื่องมือ ปัญหาปริมาณชาวประมงที่เพิ่มมากขึ้นเกิดการแก่งแย่งในการใช้ทรัพยากรสัตว์น้ำ รวมทั้งการลักลอบทำประมงของเรืออวนลากต่างพื้นที่เข้าทำประมงในบริเวณอำเภอคอนสัก โดยส่วนใหญ่จะเข้ามาทำประมงบริเวณรอบเกาะต่างๆ ซึ่งเป็นแหล่งอาศัยของสัตว์น้ำวัยอ่อน เป็นการกระทำผิดกฎหมายประมงในการห้ามเรือประมงอวนลากอวนรุนเข้ามาทำประมงในเขต 3,000 เขต และยังก่อให้เกิดความเสียหายแก่เครื่องมือประมงพื้นบ้านอื่นอีกด้วย เป็นการเพิ่มต้นทุนค่าซ่อมแซมให้กับชาวประมง ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเข้ามาตรวจตรา ดูแล และตรวจสอบลักษณะการทำประมงที่ผิดกฎหมายให้หมดไป นอกจากนี้

ผลการศึกษายังชี้ให้เห็นว่าชาวประมงยังขาดข้อมูลข่าวสารและความรู้ ตลอดจนการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากร ดังนั้นเพื่อให้การทำประมงปลาจะละเมียดขาวเป็นไปอย่างถูกต้อง ควรดำเนินการอนุรักษ์ทรัพยากร โดยความร่วมมือของชุมชนชาวประมงกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงควรมีมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรปลาจะละเมียดขาว คือควรมีการขึ้นทะเบียนเรือประมงให้ถูกต้องครบถ้วนเพื่อเป็นการควบคุมจำนวนชาวประมงไม่ให้มีมากเกินไป ควรมีการจัดตั้งกลุ่มหรือคณะกรรมการเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากร โดยมีส่วนร่วมทั้งจากชาวประมงและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาดำเนินงานร่วมกัน รวมถึงควรมีการส่งเสริมประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ทางวิชาการแก่ชาวประมงเกี่ยวกับปลาจะละเมียดขาวและให้ความรู้เกี่ยวกับแนวทางหรือหลักการเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากร พิจารณาการกำหนดพื้นที่ห้ามทำการประมงในแหล่งสืบพันธุ์วางไข่ของปลาจะละเมียดขาวเพื่อให้ปลามีแหล่งสืบพันธุ์วางไข่ รวมทั้งการพิจารณาการกำหนดขนาดตาอวนที่ใช้ทำประมงให้มีขนาดใหญ่ขึ้น เนื่องจากผลการศึกษาด้านชีววิทยาแสดงให้เห็นว่าปลาจะละเมียดขาวมีขนาดแรกสืบพันธุ์ระหว่างความยาวส้อมหางที่ 16 ถึง 18 เซนติเมตร เพื่อให้ปลามีโอกาสผสมพันธุ์วางไข่ ก่อนการนำไปใช้ประโยชน์เป็นการเพิ่มปริมาณของปลาจะละเมียดขาวในบริเวณอำเภอคอนสารต่อไป

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

จากผลการศึกษาด้านชีววิทยาของปลาจะละเมียดขาวในบริเวณอำเภอคอนสาร พบว่าปลาจะละเมียดขาวมีขนาดแรกสืบพันธุ์ระหว่าง 16.01-18.12 เซนติเมตร และช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการสืบพันธุ์ของปลาจะละเมียดขาวอยู่ในเดือนกันยายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ จึงควรมีมาตรการเกี่ยวกับการทำประมงปลาจะละเมียดขาวในช่วงที่ปลามีการผสมพันธุ์วางไข่ เช่นการกำหนดขนาดตาอวนที่เหมาะสมในการทำประมงปลาจะละเมียดขาว หรืออาจใช้มาตรการกำหนดพื้นที่ห้ามทำประมงในช่วงที่ปลาผสมพันธุ์วางไข่ เพื่อให้ปลาได้มีโอกาสเติบโตและสามารถสืบพันธุ์วางไข่ก่อนการนำไปใช้ประโยชน์ ซึ่งเป็นการเพิ่มจำนวนประชากรปลาจะละเมียดขาว ในบริเวณอำเภอคอนสาร

ผลการศึกษาสถานะการประมง การใช้ประโยชน์จากปลาจะละเมียดขาว ความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรการประมงและการกำหนดแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากร พบว่าปลาจะละเมียดขาวมีความสำคัญต่อการทำประมงของชาวประมงในบริเวณอำเภอคอนสารเป็นอย่างมาก เพราะเป็นสัตว์น้ำที่สร้างรายได้ให้กับชาวประมงค่อนข้างสูง และปัจจุบันชาวประมงมีความคิดเห็นว่าปริมาณปลาที่ได้จากการทำประมงลดลง เนื่องจากการขาดมาตรการที่ดีในการใช้ประโยชน์จากตัวทรัพยากร และยังไม่มีความหน่วยงานหรือบุคคลใดที่เป็นผู้รับผิดชอบที่จะเป็นผู้นำในการจัดการอนุรักษ์ทรัพยากรในบริเวณอำเภอคอนสาร รัฐจึงควรสนับสนุนให้มีการรวมกลุ่มของชาวประมงเพื่อแลกเปลี่ยนปัญหาเกี่ยวกับการทำประมง รวมถึงเข้ามาดูแลและให้ความรู้แก่ชาวประมง และแจ้งข่าวสารต่าง ๆ เกี่ยวกับมาตรการที่มีอยู่ในปัจจุบันให้แก่ชาวประมงทราบ เพื่อที่รัฐจะสามารถเข้าไปวางแผนจัดการได้ง่ายขึ้นก่อให้เกิดการประสานงานกันและเกิดความพอใจทั้งสองฝ่ายส่งผลให้ทรัพยากรปลาจะละเมียดขาวสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืนต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ในการศึกษาชีววิทยาของปลาจะละเมียดขาวครั้งนี้ ยังไม่ได้ทำการศึกษาในเรื่องของค่าพารามิเตอร์การตาย และการทดแทนที่ ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไป ควรที่จะทำการศึกษาให้ครอบคลุมทุกช่วงชีวิตของปลาจะละเมียดขาว
2. ในการศึกษาครั้งต่อไป ควรเก็บตัวอย่างปลาจะละเมียดขาวให้ครบทุกขนาด เพื่อให้ได้ตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร
3. ควรพิจารณาถึงขนาดแรกสืบพันธุ์ และจำนวนประชากรสัตว์น้ำ เพื่อกำหนดขนาดช่องตาของอวนที่หลากหลายให้เหมาะสมกับกำลังผลิตของสัตว์น้ำ เพื่อให้สัตว์น้ำรวมถึงปลาจะละเมียดขาวได้สืบพันธุ์วางไข่ ก่อนถูกนำไปใช้ประโยชน์
4. รัฐควรจะสนับสนุนให้มีการรวมกลุ่มชาวประมงเพื่อแลกเปลี่ยนปัญหาเกี่ยวกับการทำประมง และควรสร้างจิตสำนึกให้แก่ชาวประมงผู้ใช้ประโยชน์จากทรัพยากร รวมถึงเข้ามาดูแลและให้ความรู้แก่ชาวประมง และแจ้งข่าวสารต่างๆ เกี่ยวกับมาตรการที่มีอยู่ในปัจจุบันให้แก่ชาวประมงทราบ เพื่อให้รัฐจะสามารถเข้าไปวางแผนจัดการได้ง่ายขึ้น
5. ควรมีการศึกษาหาข้อมูลในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านชีววิทยา สังคม เศรษฐกิจ และการจัดการประมง มาประกอบกัน เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดมาตรการที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ในบริเวณอำเภอคอนสารเพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

- กรมประมง. 2540. **ค่านิยมและการจำแนกเครื่องมือประมงทะเลของไทย**. กองประมงทะเล. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- กรมประมง. 2550. **ปลาทะเลไทย**. สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- กรมประมง. 2552. **สถิติการประมงแห่งประเทศไทย**. ศูนย์สารสนเทศ. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2544. **โปรแกรมระบบฐานข้อมูลชุดดิน ThaiPedon 1.0**. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- กังวาลย์ จันทโรจิติ. 2541. **การจัดการประมงโดยชุมชน**. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, กรุงเทพฯ.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2550. **สถิติสำหรับงานวิจัย**. ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- _____. 2552. **สุราษฎร์เมืองคนดีศรีแผ่นดิน**. แหล่งที่มา: http://www.trueplookpanya.com/true/knowledge_detail.php?mul_content_id=40,10 สิงหาคม 2552.
- ธนัญญา ทรรพนันท์. 2543. **ชีววิทยาประมง**. คณะประมง. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ธนัญญา ทรรพนันท์ ใจดี และอมรศักดิ์ สวัสดิ์. 2550. **คู่มือชีววิทยาประมง ภาคปฏิบัติ**. มิสเตอร์ก้อบปี (ประเทศไทย), กรุงเทพฯ.

ธนัญญา ทรรพนันท์ ใจดี. 2552. พลวัตประชากรสัตว์น้ำในเขตร้อน. คณะประมง. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

พงศ์พัฒน์ บุญชูวงศ์ และอำพร เถาวพงษ์. 2531. การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการทำการประมงสัตว์น้ำหน้าดินและปลาผิวน้ำของไทย. เอกสารเศรษฐกิจการประมงเลขที่ 1/2531. งานวิจัยสังคมศาสตร์การประมงแห่งเอเชีย: ประเทศไทย ฝ่ายวิจัยเศรษฐกิจการประมง กองนโยบายและแผนงานประมง กรมประมง.

สำนักงานเกษตรอำเภอคอนสาร. 2549. ข้อมูลทั่วไปอำเภอคอนสาร. แหล่งที่มา: <http://suratthani.doae.go.th/donsak/index.htm>, 18 ธันวาคม 2550.

อุทธ ฤทธิลิก. 2545. เอกสารคำสอนวิชาการจัดการประมง. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลศรีราชา, ชลบุรี.

อำนาจ แทนทอง. 2538. คำอธิบายพระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490 พร้อมด้วยกฎหมายและระเบียบที่สำคัญ. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.

Almatar, S.M., K.P. Lone., T. S. Abu-Rezq and A. A. Yousef. 2004. Spawning frequency, fecundity, egg weight and spawning type of silver pomfret, *Pampus argenteus* (Euphrasen) (Stromateidae) in Kuwait waters. **Journal of Applied Ichthyology** 20 (3): 176–188.

Dadzie, S., F. Abou-Seedo and T. Al-Shallal. 2000. Reproductive biology of the silver pomfret, *Pampus argenteus* (Euphrasen) in Kuwait waters. Biological Sciences, Kuwait University. **Journal of Applied Ichthyology** 16 (6): 247–253.

Froese, R. and D. Pauly. 2007. *Pampus argenteus*. Available Source: <http://www.fishbase.org/summary/speciessummary.php>, August 15, 2007.

LiMing, S. and Q. Yong Song. 2005. Estimation of growth and mortality parameters for *Pampus argenteus* in Pearl River Estuary adjacent waters. **Journal of Fisheries of China** 29 (2): 193-197.

Holden, M.J. and D.F.S. Raitt. 1974. Manual of fishery science. Part 2, Method of resources investigation and their application FAO. **Fishery Technical Report**, No. 15.

Nelson, J.S. 1994. **Fishes of the World**. 3rd ed., John Wiley and Sons, Inc., New York.

Yamane, T. 1973. **Statistic and Introductory Analysis**. Harper and Row, Publishes, Inc., New York.





ตารางผนวกที่ ก1 ปริมาณสัตว์น้ำเค็มทั้งหมด (รวมการเพาะเลี้ยง) จำแนกรายชนิด ปี 2546-2550

		ปริมาณ (Quantity): 1,000 ตัน (Ton)				
ชนิดสัตว์น้ำ		2546	2547	2548	2549	2550
รวมทั้งหมด	Total	3,354.5	3,372.2	3,380.3	3,311.7	2,924.7
รวมปลา	Sub-Total Fish	2,304.8	2,331.8	2,292.5	2,064.7	1,838.1
รวมปลาผิวน้ำ	Sub-Total Pelagic	868.7	892.5	916.6	844.2	749.0
ปลาทู	Indo-Pacific mackerel	156.2	160.4	166.8	159.0	136.9
ปลาลัง	Indian mackerel	34.2	34.9	45.7	40.5	32.4
ปลาอินทรี	king mackerel	19.1	26.2	28.0	24.6	20.8
ปลาดาบขาว	wolf-herrings	13.6	12.9	10.3	9.5	7.6
ปลาโอดำ	longtail tuna	72.1	81.5	80.9	73.3	67.1
ปลาโอลาย	eastern little tuna	44.9	54.9	58.0	50.5	45.6
ปลาทูแขก	round scads	98.7	100.4	85.9	75.1	68.6
ปลาแข็งไก่	hardt看 scad	19.5	17.1	21.3	16.9	14.9
ปลาสีกุน	trevallies	48.5	50.9	48.1	40.4	38.4
ปลาสีกุนตาโต	big-eye scad	44.6	40.7	41.3	36.9	34.7
ปลาสำลี	black banded kingfish	8.9	5.3	4.5	4.7	3.6
ปลากูรา	threadfin	0.8	0.6	1.2	1.0	0.5
ปลาหลังเขียว	sardines	124.9	119.9	127.4	109.5	97.5
ปลากระตัก	anchovies	153.7	163.2	159.7	157.8	145.6
ปลากระบอก	Mullet	6.5	4.2	4.6	4.1	4.5
ปลาจะละเม็ดดำ	black pomfret	4.6	4.1	4.0	3.4	3.6
ปลาจะละเม็ดขาว	silver pomfret	1.3	1.0	1.4	1.6	3.2
ปลาน้ำดอกไม้	earracudas	16.6	14.3	15.3	12.5	11.7
ปลาทูน่า	tunas	-	-	12.2	22.9	11.8

ตารางผนวกที่ ก1 (ต่อ)

ปริมาณ (Quantity): 1,000 ตัน (Ton)

ชนิดสัตว์น้ำ		2546	2547	2548	2549	2550
รวมปลาหน้าดิน	Sub-Total Demersal fish	471.7	485.9	447.8	413.4	377.3
ปลาจวด	croaker	48.3	50.8	49.7	48.0	43.8
ปลาทรายแดง	threadfin breams	112.5	105.9	104.6	96.6	92.5
ปลาทรายขาว	monocle breams	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
ปลาปากคม	lizard fish	72.8	57.0	53.0	45.8	42.7
ปลาดาบเงิน	hairtail	17.6	17.4	15.5	14.6	13.2
ปลากะพงแดง	red snappers	13.5	18.1	16.4	11.8	9.4
ปลากะพงขาว	sea bass	12.4	13.8	14.3	16.0	12.5
ปลาตาหวาน	big-eyes	104.0	136.6	121.2	112.9	105.2
ปลาเห็ดโคน	sand whittings	14.7	14.7	16.9	18.3	15.9
ปลาคูกทะเล	catfish eel	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
ปลากดทะเล	sea catfish	15.0	16.0	10.3	9.3	7.5
ปลากระเบน	rays	18.1	17.5	13.0	10.1	8.1
ปลาฉลาม	sharks	14.4	10.2	7.8	6.1	5.0
ปลาลิ้นหมา	flatfish	12.8	10.6	7.2	7.2	6.0
ปลาจักรพาน	Indian halibut	2.7	3.1	4.7	4.6	3.3
ปลาขอดจาก	conger eel	2.2	2.8	3.0	2.6	2.6
ปลาเก๋า	groupers	10.4	11.1	9.9	9.2	9.2
รวมปลาเลย	other food fish	267.3	181.7	173.7	134.4	128.7
รวมปลาเป็ด	trash fish	697.1	771.7	754.4	672.7	583.1
รวมกุ้ง,ปู	Sub-Total crustaceans	459.0	479.8	520.7	617.5	621.6
รวมกุ้ง	Sub-Total Shrimp&prawn	415.4	437.6	482.8	570.2	586.6
กุ้งแชบ๊วย	banana shrimp	22.1	16.8	17.6	15.0	11.7
กุ้งกุลาดำ	giant tiger prawn	197.8	109.1	29.2	17.4	17.0

ตารางผนวกที่ ก1 (ต่อ)

ปริมาณ (Quantity): 1,000 ตัน (Ton)

ชนิดสัตว์น้ำ		2546	2547	2548	2549	2550
กุ้งกุลาดาย	green tiger shrimp	2.4	2.6	3.0	2.9	2.4
กุ้งเหลือง	king prawn	3.6	3.4	3.9	3.8	3.7
กุ้งโอคัก	school prawn	10.2	11.8	12.3	12.4	10.2
กุ้งแวนนาไม	white leg shrimp	132.4	251.7	374.5	480.0	508.5
กุ้งอื่นๆ	other shrimp	36.4	31.1	28.1	27.9	23.7
เคย	acetes	4.9	5.7	9.9	6.9	6.4
กั้งกระดาน	flathead Lobster	0.1	2.8	2.3	2.2	1.9
กั้งตักแตน	mantis shrimp	2.5	2.6	2.0	1.7	1.1
รวมปู	Sub-Total Crabs	43.6	42.2	37.9	47.3	35.0
ปูม้า	swimming crabs	32.3	29.5	27.9	31.8	24.2
ปูทะเล	mangrove crabs	1.3	2.9	1.7	7.0	3.3
ปูอื่นๆ	other crabs	10.0	9.8	8.3	8.5	7.5
รวมหมึก,หอย	Sub-Total	581.4	558.8	530.4	489.6	456.7
	Cephalopod					
รวมหมึก	Sub-Total	168.4	163.5	159.4	147.5	131.9
	Squid&Cuttlefish					
หมึกกล้วย	squid	80.5	73.6	75.5	76.2	66.9
หมึกกระดอง	cuttlefish	62.1	61.0	57.8	49.4	45.1
หมึกหอม	bigfin reef squid	6.1	7.6	6.1	5.8	6.1
หมึกสาย	octopus	19.7	21.3	20.0	16.1	13.8
รวมหอย	Sub-Total Molluscs	413.0	395.3	371.0	342.1	324.8
หอยแครง	blood Cockle	69.8	72.1	58.8	67.1	56.8
หอยแมลงภู่	green mussel	263.9	261.7	270.7	229.7	228.2
หอยนางรม	oyster	26.6	27.5	19.1	18.7	22.6
หอยกะพง	horse mussel	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
หอยลาย	short necked clam	50.6	28.9	18.1	22.1	13.2
หอยเชลล์	scallop	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2
หอยอื่นๆ	other shellfishes	1.9	4.9	4.0	4.2	3.8

ตารางผนวกที่ ก1 (ต่อ)

		ปริมาณ (Quantity): 1,000 ตัน (Ton)				
ชนิดสัตว์น้ำ		2546	2547	2548	2549	2550
รวมสัตว์น้ำ	Sub-Total Others	9.3	1.8	36.7	139.9	8.3
อื่นๆ						
แมงกะพรุน	jellyfish	8.8	1.5	33.4	138.3	7.3
สัตว์น้ำอื่นๆ	others	0.5	0.3	3.3	1.6	1.0

ที่มา : กรมประมง (2552)

ตารางผนวกที่ ก2 ข้อมูลการชั่งวัดขนาดความยาว (เซนติเมตร) และน้ำหนักตัว (กรัม)

No.	Month	FL (cm)	Weight (g)	No.	Month	FL (cm)	Weight (g)
1	11	18.1	153.69	32	11	16.7	132.29
2	11	18.8	185.24	33	11	15.8	120.42
3	11	17.0	154.65	34	11	17.0	131.04
4	11	16.9	133.49	35	11	19.1	167.23
5	11	16.2	138.64	36	11	15.4	109.24
6	11	17.6	148.85	37	11	14.7	98.81
7	11	14.6	92.73	38	11	15.8	115.20
8	11	16.8	144.60	39	11	16.5	120.95
9	11	15.6	108.47	40	11	15.9	132.55
10	11	15.2	122.51	41	11	16.8	148.69
11	11	16.5	131.85	42	11	15.6	105.27
12	11	17.8	166.36	43	11	16.4	128.44
13	11	12.5	57.76	44	11	16.3	128.67
14	11	16.7	151.69	45	11	19.6	243.75
15	11	16.1	150.26	46	11	16.1	112.16
16	11	16.7	132.44	47	11	16.2	129.95
17	11	17.8	140.10	48	11	17.8	183.38
18	11	16.2	108.83	49	11	12.4	53.60
19	11	17.7	153.56	50	11	17.4	133.50
20	11	20.0	276.60	51	11	15.8	119.20
21	11	17.5	160.71	52	11	18.6	194.85
22	11	15.9	102.30	53	11	17.9	165.75
23	11	15.8	107.83	54	11	16.2	116.67
24	11	16.8	135.01	55	11	17.3	165.71
25	11	16.9	143.26	56	11	15.2	101.57
26	11	16.3	122.92	57	11	16.2	112.87
27	11	17.0	132.64	58	11	17.4	134.96
28	11	17.0	146.82	59	11	15.4	104.44
29	11	16.7	136.55	60	11	16.5	108.60
30	11	15.8	117.68	61	11	17.9	165.02
31	11	17.0	169.17	62	11	15.9	113.92

ตารางผนวกที่ ก2 (ต่อ)

No.	Month	FL (cm)	Weight (g)	No.	Month	FL (cm)	Weight (g)
63	11	16.8	150.35	94	12	16.9	132.20
64	11	18.1	163.56	95	12	17.7	186.81
65	11	14.0	81.72	96	12	14.4	91.85
66	12	16.5	138.59	97	12	16.7	112.79
67	12	13.6	76.29	98	12	16.6	127.26
68	12	18.9	177.16	99	12	14.0	83.62
69	12	16.2	156.86	100	12	13.5	73.99
70	12	16.0	149.65	101	12	16.8	166.13
71	12	12.7	67.33	102	12	16.8	141.97
72	12	14.4	97.00	103	12	13.6	71.34
73	12	14.7	109.91	104	12	16.9	148.74
74	12	13.3	76.96	105	12	17.7	187.32
75	12	13.8	67.30	106	12	16.9	169.15
76	12	14.7	101.00	107	12	17.6	147.94
77	12	16.4	133.53	108	12	16.4	134.13
78	12	13.6	76.87	109	12	17.8	155.37
79	12	13.7	69.66	110	12	15.5	126.18
80	12	16.9	130.44	111	12	17.0	145.60
81	12	16.0	129.50	112	12	16.0	138.88
82	12	12.9	63.56	113	12	15.2	113.72
83	12	14.3	101.62	114	12	14.0	83.86
84	12	16.5	126.82	115	12	16.7	132.66
85	12	12.6	55.43	116	12	16.7	119.20
86	12	16.4	133.27	117	12	17.2	169.77
87	12	15.7	97.49	118	12	13.0	65.84
88	12	15.2	103.87	119	12	13.2	72.34
89	12	17.5	165.97	120	12	16.0	130.14
90	12	15.3	115.89	121	12	15.5	126.14
91	12	16.9	155.43	122	12	15.8	120.04
92	12	14.8	104.00	123	12	15.5	129.67
93	12	17.4	170.12	124	12	16.0	116.40

ตารางผนวกที่ ก2 (ต่อ)

No.	Month	FL (cm)	Weight (g)	No.	Month	FL (cm)	Weight (g)
125	12	15.6	179.90	159	1	15.3	114.04
126	12	12.7	66.10	160	1	13.6	79.87
127	12	15.9	110.46	161	1	13.0	72.35
128	12	16.4	156.51	162	1	13.0	76.29
129	1	17.4	162.07	163	1	14.4	77.72
130	1	16.8	143.92	164	1	15.8	125.79
131	1	16.6	140.34	165	1	15.8	124.07
132	1	15.4	112.52	166	1	13.3	69.18
133	1	13.0	76.48	167	1	13.8	74.52
134	1	17.0	167.51	168	1	16.0	129.23
135	1	14.0	83.46	169	1	14.3	96.97
136	1	12.4	53.42	170	1	13.6	77.46
137	1	13.8	91.48	171	1	15.8	128.96
138	1	13.5	74.00	172	1	16.8	150.54
139	1	15.2	107.22	173	1	16.1	125.65
140	1	14.3	88.36	174	1	17.4	173.78
141	1	14.6	86.54	175	1	15.4	110.91
142	1	15.7	105.64	176	1	13.7	85.62
143	1	15.8	127.97	177	1	12.2	57.37
144	1	17.5	181.66	178	1	19.1	225.91
145	1	13.5	74.73	179	1	17.4	145.02
146	1	14.7	97.75	180	1	15.3	116.20
147	1	14.9	110.92	181	1	13.0	67.55
148	1	13.7	71.94	182	1	15.5	123.14
149	1	20.8	262.11	183	1	17.8	159.74
153	1	12.5	59.40	184	1	17.5	160.44
154	1	13.0	73.13	185	1	15.6	118.44
155	1	13.4	75.40	186	1	13.8	83.33
156	1	13.3	73.58	187	1	17.2	158.35
157	1	13.2	79.26	188	2	14.1	87.03
158	1	13.2	73.73	189	2	12.2	59.69

ตารางผนวกที่ ก2 (ต่อ)

No.	Month	FL (cm)	Weight (g)	No.	Month	FL (cm)	Weight (g)
190	2	12.4	56.74	221	2	11.7	48.29
191	2	13.7	76.22	222	2	12.0	51.43
192	2	13.2	76.30	223	2	13.0	68.32
193	2	13.0	69.92	224	2	12.8	69.90
194	2	14.3	83.26	225	2	13.7	80.48
195	2	17.0	162.72	226	2	12.7	55.46
196	2	12.5	59.39	227	2	11.7	51.99
197	2	13.3	78.05	228	2	11.5	48.70
198	2	12.5	58.07	229	2	12.3	58.48
199	2	13.4	69.94	230	2	12.7	60.47
200	2	12.2	54.71	231	2	12.3	54.04
201	2	13.6	76.70	232	2	11.7	48.80
202	2	13.2	71.19	233	2	12.7	66.78
203	2	12.5	59.34	234	2	12.7	61.75
204	2	16.5	180.06	235	2	13.2	69.44
205	2	12.5	60.15	236	2	13.4	69.83
206	2	12.8	62.75	237	2	12.8	53.44
207	2	12.0	56.19	238	2	11.8	54.14
208	2	12.6	56.38	239	2	12.5	58.48
209	2	12.0	51.96	240	2	13.5	77.95
210	2	12.7	66.34	241	2	13.2	74.68
211	2	12.0	53.19	242	2	13.3	70.78
212	2	12.2	58.75	243	2	11.8	50.30
213	2	12.7	63.34	244	2	13.4	72.25
214	2	12.3	54.98	245	2	12.2	50.88
215	2	12.0	47.16	246	2	14.0	90.18
216	2	13.0	72.54	247	2	12.9	73.02
217	2	13.3	69.75	248	2	12.2	62.14
218	2	13.7	76.29	249	2	13.3	72.44
219	2	12.4	54.83	250	2	12.6	60.08
220	2	11.6	50.92	251	2	12.8	66.44

ตารางผนวกที่ ก2 (ต่อ)

No.	Month	FL (cm)	Weight (g)	No.	Month	FL (cm)	Weight (g)
252	2	13.6	74.83	283	3	12.2	52.18
253	2	13.4	72.00	284	3	11.8	47.39
254	2	11.9	54.22	285	3	11.5	44.34
255	2	12.7	58.53	286	3	11.8	42.91
256	2	13.0	64.03	287	3	13.2	65.09
257	2	10.7	46.28	288	3	11.9	49.90
258	2	11.7	51.98	289	3	11.4	42.37
259	2	13.2	68.45	290	3	11.5	47.26
260	2	12.8	61.93	291	3	11.0	41.28
261	2	12.0	54.00	292	3	11.3	43.63
262	2	11.8	52.12	293	3	11.2	37.37
263	2	12.0	54.46	294	3	10.0	30.51
264	2	13.5	67.38	295	3	11.4	39.84
265	2	14.2	85.26	296	3	11.8	46.36
266	2	12.5	69.44	297	3	12.2	50.69
267	2	14.2	90.09	298	3	11.5	52.49
268	2	12.1	55.67	299	3	12.6	58.40
269	2	13.1	57.07	300	3	12.4	48.82
270	2	12.5	58.97	301	3	11.8	42.30
271	2	13.6	71.14	302	3	11.8	43.58
272	2	19.0	211.84	303	3	11.6	41.75
273	3	12.8	62.71	304	3	10.8	26.92
274	3	17.7	162.27	305	3	10.9	38.72
275	3	16.1	131.77	306	3	11.9	47.78
276	3	13.3	60.63	307	3	12.0	43.41
277	3	12.8	57.82	308	3	11.0	42.20
278	3	12.5	54.74	309	3	11.1	36.24
279	3	12.6	55.69	310	3	11.2	35.46
280	3	12.5	57.64	311	3	10.9	36.44
281	3	12.0	53.01	312	3	11.0	35.12
282	3	11.8	45.84	313	3	10.4	31.06

ตารางผนวกที่ ก2 (ต่อ)

No.	Month	FL (cm)	Weight (g)	No.	Month	FL (cm)	Weight (g)
314	3	9.9	26.27	345	4	14.8	70.12
315	3	11.0	31.97	346	4	14.0	70.97
316	3	10.6	31.56	347	4	14.5	98.10
317	3	10.2	25.13	348	4	15.2	87.51
318	3	9.6	26.04	349	4	14.9	86.77
319	3	10.0	23.05	350	4	13.7	82.69
320	3	15.0	111.52	351	4	13.6	77.64
321	3	13.3	64.68	352	4	14.0	81.35
322	3	15.0	97.18	353	4	13.2	61.09
323	3	13.4	67.53	354	4	13.0	60.42
324	3	16.0	109.73	355	4	13.0	72.26
325	3	14.0	75.46	356	4	13.3	67.94
326	3	14.6	82.88	357	4	13.3	70.30
327	3	14.5	78.52	358	4	13.8	71.41
328	3	14.2	82.44	359	4	12.6	66.16
329	3	14.0	85.58	360	4	13.2	66.67
330	3	13.7	77.55	361	4	13.0	58.07
331	3	15.6	115.22	362	4	12.8	60.46
332	3	13.5	64.46	363	4	13.8	75.44
333	3	18.0	177.19	364	4	13.3	62.09
334	3	16.3	138.41	365	4	12.5	62.00
335	3	18.5	194.06	366	4	13.9	68.62
336	3	17.0	142.63	367	4	13.6	59.94
337	4	18.9	238.82	368	4	13.2	68.42
338	4	16.8	107.95	369	4	12.6	64.33
339	4	14.2	77.99	370	4	12.8	57.61
340	4	14.7	85.91	371	4	12.5	55.29
341	4	13.3	74.64	372	4	12.5	57.14
342	4	13.6	73.04	373	4	13.0	70.73
343	4	16.0	117.30	374	4	12.7	61.34
344	4	13.5	70.56	375	4	14.7	89.71

ตารางผนวกที่ ก2 (ต่อ)

No.	Month	FL (cm)	Weight (g)	No.	Month	FL (cm)	Weight (g)
376	4	13.4	63.08	407	5	15.3	108.95
377	4	12.8	64.13	408	5	15.0	91.25
378	4	12.8	59.83	409	5	14.8	91.89
379	4	12.7	61.92	410	5	15.5	107.29
380	4	12.3	52.69	411	5	14.4	91.07
381	4	12.8	60.54	412	5	14.9	106.06
382	4	12.6	51.08	413	5	15.0	106.43
383	4	13.5	61.05	414	5	15.2	103.25
384	4	12.5	52.50	415	5	14.0	74.02
385	4	12.7	55.53	416	5	16.5	123.60
386	4	13.5	60.80	417	5	14.6	88.65
387	4	12.7	55.17	418	5	13.9	79.74
388	4	13.8	58.32	419	5	14.4	94.75
389	4	12.2	48.54	420	5	13.5	73.30
390	4	13.2	64.37	421	5	13.9	67.97
391	4	14.0	59.47	422	5	15.5	92.31
392	4	13.0	64.66	423	5	15.6	81.62
393	4	12.4	57.50	424	5	15.6	94.12
394	4	12.2	54.20	425	5	15.1	99.76
395	4	12.4	50.37	426	5	14.2	78.86
396	5	15.5	119.04	427	5	15.3	104.20
397	5	14.5	80.06	428	5	14.9	88.40
398	5	15.7	114.41	429	5	15.7	110.64
399	5	14.2	88.69	430	5	16.0	113.05
400	5	14.8	92.68	431	5	14.4	88.71
401	5	14.9	95.87	432	5	15.7	92.67
402	5	14.5	87.94	433	5	15.4	111.11
403	5	15.8	114.63	434	5	15.4	106.40
404	5	15.0	97.38	435	5	14.6	90.78
405	5	16.4	125.48	436	5	14.1	75.90
406	5	15.4	109.11	437	5	13.8	83.71

ตารางผนวกที่ ก2 (ต่อ)

No.	Month	FL (cm)	Weight (g)	No.	Month	FL (cm)	Weight (g)
438	5	14.2	82.80	469	6	14.0	83.56
439	5	13.8	79.05	470	6	14.7	97.79
440	5	14.3	81.12	471	6	14.5	100.96
441	5	14.0	82.43	472	6	14.5	85.29
442	5	14.0	83.37	473	6	14.2	80.52
443	5	13.8	81.50	474	6	13.9	78.82
444	5	13.4	69.78	475	6	14.4	89.40
445	5	14.3	82.73	476	6	14.4	86.57
446	5	14.6	87.67	477	6	13.7	82.72
447	5	14.7	84.76	478	6	12.9	65.00
448	5	14.5	92.01	479	6	14.7	90.00
449	5	14.6	84.91	480	6	12.5	58.31
450	5	14.4	80.51	481	6	13.6	77.32
451	5	13.6	73.83	482	6	14.0	81.52
452	5	14.3	84.02	483	6	11.8	47.34
453	5	14.5	83.26	484	6	13.5	67.21
454	5	13.4	73.65	485	6	13.9	88.68
455	5	14.0	84.54	486	6	14.3	84.17
456	5	14.2	77.59	487	6	13.8	84.03
457	5	13.8	77.28	488	6	14.6	98.11
458	5	13.9	85.19	489	6	13.1	66.89
459	5	14.7	89.10	490	6	13.0	70.47
460	5	14.2	82.02	491	6	12.5	61.87
461	6	14.6	95.01	492	6	14.2	88.99
462	6	14.0	87.27	493	6	13.6	68.37
463	6	15.3	108.75	494	6	12.6	61.03
464	6	14.5	101.17	495	6	14.7	98.61
465	6	15.8	117.44	496	6	12.5	55.92
466	6	15.9	113.17	497	6	14.5	98.37
467	6	15.0	95.51	498	6	15.2	119.43
468	6	15.2	110.33	499	6	14.1	82.35

ตารางผนวกที่ ก2 (ต่อ)

No.	Month	FL (cm)	Weight (g)	No.	Month	FL (cm)	Weight (g)
500	6	14.9	100.53	531	6	15.0	105.93
501	6	14.2	89.45	532	6	14.0	80.97
502	6	14.5	94.98	533	6	13.5	77.68
503	6	14.7	93.97	534	6	13.3	75.93
504	6	14.3	98.08	535	6	14.0	87.10
505	6	14.8	103.64	536	6	13.1	75.59
506	6	14.2	86.58	537	6	13.6	84.02
507	6	14.1	94.13	538	6	13.6	77.40
508	6	15.2	97.41	539	7	15.8	88.83
509	6	14.8	88.93	540	7	14.4	95.63
510	6	14.2	80.36	541	7	14.9	80.63
511	6	14.2	88.93	542	7	14.2	98.88
512	6	15.0	98.50	543	7	13.8	81.65
513	6	14.2	94.21	544	7	14.1	83.23
514	6	14.4	90.49	545	7	13.7	83.10
515	6	14.6	92.25	546	7	14.3	96.73
516	6	15.0	102.21	547	7	12.4	50.19
517	6	13.8	85.81	548	7	15.3	103.19
518	6	13.2	68.66	549	7	14.6	99.20
519	6	15.0	108.61	550	7	14.2	97.36
520	6	14.8	111.61	551	7	12.3	59.41
521	6	14.7	93.49	552	7	15.1	101.92
522	6	15.5	112.83	553	7	15.2	113.11
523	6	15.2	114.77	554	7	14.1	87.70
524	6	14.4	87.80	555	7	15.5	113.50
525	6	14.9	100.99	556	7	14.5	102.63
526	6	13.3	66.37	557	7	14.7	96.86
527	6	15.0	101.63	558	7	15.4	112.58
528	6	14.9	88.35	559	7	16.2	131.00
529	6	13.5	73.94	560	7	15.6	116.94
530	6	14.3	92.05	561	7	14.8	110.53

ตารางผนวกที่ ก2 (ต่อ)

No.	Month	FL (cm)	Weight (g)	No.	Month	FL (cm)	Weight (g)
562	7	15.5	109.23	593	7	14.3	86.07
563	7	14.9	100.88	594	7	14.6	97.14
564	7	15.6	114.52	595	7	14.4	88.16
565	7	14.6	109.70	596	7	13.8	83.11
566	7	15.4	111.26	597	7	14.7	98.07
567	7	14.7	88.65	598	7	14.2	94.17
568	7	15.2	116.86	599	7	13.9	83.3
569	7	15.1	102.25	600	7	13.7	89.95
570	7	15.7	109.22	601	7	13.7	81.52
571	7	15.0	107.80	602	7	14.3	87.69
572	7	15.7	117.10	603	7	13.9	84.86
573	7	14.4	91.53	604	7	14.2	93.80
574	7	14.6	89.16	605	7	15.0	99.23
575	7	15.3	108.46	606	7	14.2	95.92
576	7	15.2	113.02	607	7	13.8	75.90
577	7	15.0	104.17	608	7	15.5	110.13
578	7	15.6	126.65	609	8	15.5	107.26
579	7	14.6	103.93	610	8	15.7	98.53
580	7	14.8	103.78	611	8	15.3	103.09
581	7	15.0	106.43	612	8	16.6	133.23
582	7	15.2	111.72	613	8	16.8	138.78
583	7	15.6	119.64	614	8	17.0	154.43
584	7	14.5	97.19	615	8	15.1	108.28
585	7	15.3	112.75	616	8	15.2	103.41
586	7	13.8	79.43	617	8	16.0	138.46
587	7	15.6	112.73	618	8	16.7	124.64
588	7	15.3	102.29	619	8	17.5	167.61
589	7	14.8	103.46	620	8	16.3	130.40
590	7	15.1	112.55	621	8	16.6	119.35
591	7	14.7	105.95	622	8	16.5	149.54
592	7	14.9	100.13	623	8	15.4	108.21

ตารางผนวกที่ ก2 (ต่อ)

No.	Month	FL (cm)	Weight (g)	No.	Month	FL (cm)	Weight (g)
624	8	17.2	160.48	655	8	17.1	162.12
625	8	16.2	140.07	656	8	16.5	136.94
626	8	15.2	105.91	657	8	14.2	94.14
627	8	15.5	115.52	658	8	15.5	120.19
628	8	15.2	100.34	659	8	16.0	137.04
629	8	15.6	114.68	660	8	14.8	97.63
630	8	15.7	103.25	661	9	15.7	131.98
631	8	16.1	107.28	662	9	16.3	140.05
632	8	15.6	108.20	663	9	15.6	116.98
633	8	16.0	110.66	664	9	17.5	147.60
634	8	15.6	113.54	665	9	16.0	129.24
635	8	15.1	109.41	666	9	13.6	79.29
636	8	16.2	99.75	667	9	13.2	69.52
637	8	15.5	113.41	668	9	12.7	59.69
638	8	14.8	96.92	669	9	13.5	76.26
639	8	14.8	95.42	670	9	13.0	66.27
640	8	15.6	110.52	671	9	12.5	62.64
641	8	14.8	98.15	672	9	12.6	62.04
642	8	15.7	119.10	673	9	16.8	111.75
643	8	12.4	60.17	674	9	12.8	60.95
644	8	15.5	111.28	675	9	14.9	77.84
645	8	12.2	59.42	676	9	13.8	60.51
646	8	16.4	99.34	677	9	13.4	69.33
647	8	15.0	96.53	678	9	14.6	84.48
648	8	16.5	123.19	679	9	12.5	54.66
649	8	15.6	115.26	680	9	15.5	107.40
650	8	15.2	106.92	681	9	15.4	108.06
651	8	15.0	118.53	682	9	14.5	87.36
652	8	15.4	115.78	683	9	15.2	102.03
653	8	15.5	106.73	684	9	17.2	153.70
654	8	16.7	124.15	685	9	16.3	128.66

ตารางผนวกที่ ก2 (ต่อ)

No.	Month	FL (cm)	Weight (g)	No.	Month	FL (cm)	Weight (g)
686	9	14.3	94.95	717	9	16.3	134.16
687	9	16.6	130.64	718	9	16.3	126.03
688	9	14.2	97.83	719	9	16.0	132.97
689	9	15.8	112.43	720	9	16.0	131.49
690	9	15.6	119.97	721	9	16.2	125.57
691	9	13.8	83.16	722	9	16.7	144.10
692	9	16.0	129.12	723	9	16.1	129.51
693	9	16.2	127.19	724	9	14.1	89.52
694	9	14.3	97.32	725	9	13.3	72.37
695	9	15.2	106.85	726	10	15.7	146.64
696	9	16.2	133.18	727	10	15.9	146.52
697	9	17.0	152.33	728	10	16.7	145.61
698	9	16.0	115.26	729	10	17.4	169.33
699	9	16.6	129.11	730	10	15.4	117.89
700	9	17.6	146.95	731	10	15.3	115.17
701	9	16.2	136.61	732	10	12.9	71.41
702	9	16.4	133.42	733	10	14.5	90.78
703	9	16.4	128.82	734	10	15.8	147.00
704	9	17.0	144.78	735	10	16.6	146.65
705	9	16.9	133.37	736	10	16.2	117.80
706	9	16.0	137.24	737	10	16.6	163.27
707	9	16.5	135.46	738	10	16.7	138.61
708	9	16.2	126.48	739	10	16.4	141.09
709	9	16.4	139.63	740	10	15.2	100.45
710	9	16.5	138.54	741	10	15.9	129.86
711	9	16.6	133.77	742	10	16.7	137.81
712	9	16.7	131.33	743	10	17.2	143.77
713	9	15.5	128.43	744	10	15.6	126.89
714	9	17.3	159.10	745	10	17.1	149.74
715	9	16.2	129.44	746	10	15.9	132.48
716	9	16.0	112.66	747	10	17.5	158.00

ตารางผนวกที่ ก2 (ต่อ)

No.	Month	FL (cm)	Weight (g)
748	10	16.9	152.20
749	10	17.5	157.22
750	10	17.4	149.60
751	10	16.2	157.17
752	10	16.9	151.45
753	10	17.2	156.77
754	10	17.6	140.20
755	10	16.7	147.98
756	10	16.9	162.93
757	10	16.4	132.17
758	10	16.8	112.62
759	10	16.3	128.65
760	10	16.4	139.05
761	10	16.5	139.78
762	10	16.7	135.77
763	10	16.6	132.33
764	10	16.2	130.78
765	10	16.3	115.26
766	10	16.6	129.13
767	10	16.4	133.45
768	10	16.4	129.03
769	10	16.9	146.72
770	10	16.9	134.78
771	10	16.2	137.15
772	10	16.7	135.47
773	10	16.5	128.65

หมายเหตุ :

- No. = ตัวที่
 Month = เดือน
 FL(cm) = ความยาวส้อมหาง (เซนติเมตร)
 W(g) = น้ำหนัก (กรัม)

ตารางผนวกที่ ก3 ขั้นตอนการพัฒนาของอวัยวะสืบพันธุ์ของปลา

ระยะที่	ลักษณะของอวัยวะสืบพันธุ์ของปลา	
	อวัยวะ	รังไข่
1 Virgin stage	มีขนาดเล็ก ใส ไม่มีสีหรือมีสีเทา	มีขนาดเล็ก ใส ไม่มีสีหรือมีสีเทาไม่สามารถมองเห็นเม็ดไข่
2 Maturing Virgin stage	มีความยาวประมาณ ½ ของช่องท้อง มีสีเทาปนแดง	มีความยาวประมาณ ½ ของช่องท้อง มีสีเทาปนแดง สามารถมองเห็นเม็ดไข่ได้โดยแว่นขยาย
3 Developing stage	มีความยาวประมาณ ½ หรือมากกว่าเล็กน้อยของช่องท้องมีสีขุ่นแดง เห็นเส้นเลือดฝอยกระจายอยู่ทั่วไป	มีความยาวประมาณ ½ หรือมากกว่าเล็กน้อยของช่องท้อง มีสีแดงขุ่นเห็นเส้นเลือดฝอยกระจายอยู่ทั่วไป มองเห็นเม็ดไข่ได้ด้วยตาเปล่า
4 Developed stage	มีความยาวประมาณ 2/3 ของช่องท้อง มีสีขาวปนแดง เมื่อกดที่ช่องท้องไม่มีน้ำเชื้อไหลออกมา	มีความยาวประมาณ 2/3 ของช่องท้อง มีสีเหลืองแกมส้ม มองเห็นเม็ดไข่เป็นเม็ดกลม
5 Gravid stage	มีความยาวเต็มช่องท้อง มีสีขาว เมื่อกดที่ช่องท้องจะมีน้ำเชื้อไหลออกมา	มีความยาวเต็มช่องท้อง เม็ดไข่กลมส่วนใหญ่ใสและไหลออกมา

ที่มา: Holden and Raitt (1974)

ตารางผนวกที่ ก4 การคำนวณขนาดของตัวอย่างปลาจะละเม็ดขาว

1. การคำนวณขนาดของตัวอย่างสัตว์น้ำโดยการนำข้อมูลความยาวของผลจับสัตว์น้ำที่ได้จำนวน 24 ตัว ดังนี้

ลำดับที่	ความยาว (เซนติเมตร)	ลำดับที่	ความยาว (เซนติเมตร)
1	19.0	13	20.2
2	21.8	14	18.3
3	18.8	15	19.0
4	20.3	16	18.5
5	19.8	17	18.4
6	19.2	18	21.1
7	18.9	19	19.4
8	19.2	20	18.3
9	19.5	21	22.6
10	19.1	22	18.9
11	19.6	23	18.0
12	19.2	24	24.3

2. หาค่าเฉลี่ยของตัวอย่างเพื่อนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวน (S^2)

$$\bar{x} = \sum x / n \quad ; 471.4 / 24 = 19.64$$

$$S^2 = (\sum x^2 - n\bar{x}^2) / n - 1 \quad ; (9309.8 - 9247.2) / 23 = 2.72$$

3. ต้องการให้ได้สัตว์น้ำประมาณได้จากตัวอย่าง โดยเฉลี่ยให้ความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.5

$$n = (Z^2 * \sigma^2) / E^2 \quad ; [(1.96^2)(2.72)] / (0.25) = 41.84 \approx 42 \text{ ตัว}$$

ขนาดตัวอย่างปลาจะละเม็ดขาวที่ใช้ในการศึกษาเท่ากับ 42 ตัวต่อเดือน



ภาคผนวก ข
การวิเคราะห์ตัวอย่างชาวประมง
และแบบสัมภาษณ์ชาวประมง

ตารางผนวกที่ ข1 การวิเคราะห์ขนาดตัวอย่างชาวประมง

1. ประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่างในบริเวณอำเภอคอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ตัวอย่างในการศึกษา คือ ชาวประมงที่ทำประมงอวนลอยและอวนรุนในอำเภอคอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยการคำนวณหาขนาดตัวอย่างจากสูตร Yamane (1973)

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

เมื่อ

n	คือ	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
N	คือ	ขนาดของประชากรที่ใช้ในการวิจัย
e	คือ	ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่าง

ขนาดของประชากรที่ใช้ในการศึกษา โดยคำนวณขนาดตัวอย่างตามสูตร Yamane (1973) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % และยอมให้มีความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่างได้ร้อยละ 5 สามารถแทนค่าในสูตรได้ ดังนี้

$$\begin{aligned} n &= \frac{N}{1 + N(0.05)^2} \\ n &= 47 \\ &= 47 / (1 + (47 * (0.05)^2)) \\ &= 42 \end{aligned}$$

2. การวิเคราะห์หาขนาดตัวอย่างชาวประมงและวิธีการสุ่มตัวอย่าง

2.1 การสุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) คือ ทำการสุ่มจากแต่ละชั้นขึ้นมาทำการศึกษา โดยใช้สัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างประชากรที่สุ่มจากเครื่องมือประมงที่ศึกษาออกเป็น 2 เครื่องมือ คือ อวนลอย 30 ลำ และอวนรุน 17 ลำ สามารถจำแนกเครื่องมือตามหมู่บ้านได้ดังนี้

ตารางผนวกที่ ข1 (ต่อ)

หมู่ที่	ชื่อหมู่บ้าน	อวนลอย (ลำ)	อวนรุน (ลำ)	รวมอวนลอยกับอวนรุน (ลำ)
5	ชลคราม	9	11	20
7	ปากคอนสัก	7	2	9
9	ก้าวเจริญ	14	4	18
Total		30	17	47

2.2 กำหนดขนาดตัวอย่างในแต่ละเครื่องมือประมง โดยการคำนวณหาขนาดตัวอย่างเป็นสัดส่วนกับขนาดประชากร ซึ่งเป็นการเลือกตัวอย่างจากแต่ละกลุ่มย่อย โดยให้ขนาดตัวอย่างของกลุ่มย่อยเป็นสัดส่วนกับประชากรในกลุ่มย่อยนั้น กลุ่มใดมีขนาดใหญ่ให้เลือกตัวอย่างมามาก ในขณะที่กลุ่มย่อยใดมีขนาดเล็กให้เลือกตัวอย่างมาขนาดเล็กด้วย โดยใช้สูตร กัลยา (2550)

$$n_i = \frac{N_i n}{N}$$

เมื่อ

n_i = จำนวนตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้าน (ที่ต้องการหา)

n = จำนวนตัวอย่างที่ต้องการทั้งหมด (n จาก Yamane)

N_i = จำนวนชาวประมงที่ทำอวนลอย และอวนรุนทั้งหมดในแต่ละหมู่บ้าน

N = จำนวนชาวประมงที่ทำอวนลอย และอวนรุนทั้งหมดในตำบล (ประชากร)

$$\text{จาก } n_i = \frac{N_i n}{N}$$

$$\text{จำนวนตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้าน หมู่ 9} = (18 * 42) / 47 = 16 \text{ ลำ}$$

$$\text{จำนวนตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้าน หมู่ 7} = (9 * 42) / 47 = 8 \text{ ลำ}$$

$$\text{จำนวนตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้าน หมู่ 5} = (20 * 42) / 47 = 18 \text{ ลำ}$$

2.3 ใช้การสุ่มแบบเจาะจง

ภาคผนวกที่ ข2 แบบสัมภาษณ์ชาวประมง

แบบสัมภาษณ์

สภาวะการทำประมงและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาว
ในบริเวณอำเภอคอนสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ชื่อผู้ถูกสัมภาษณ์.....บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....
บ้าน.....ตำบล.....อำเภอคอนสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ชื่อผู้สัมภาษณ์.....วันที่สัมภาษณ์.....

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ 1. ชาย 2. หญิง
2. อายุปี
3. ระดับการศึกษา
 1. ไม่ได้รับการศึกษา 2. ประถมศึกษา 3. มัธยมศึกษา
- ตอนต้น
 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. 5. ปวส./อนุปริญญา 6. ปริญญาตรี
 7. อื่นๆ ระบุ.....
4. ศาสนา
 1. พุทธ 2. อิสลาม 3. คริสต์
5. สถานภาพในครอบครัว
 1. หัวหน้าครอบครัว 2. ภรรยา 3. บุตร
 4. ญาติ..... 5. อื่นๆ ระบุ.....
6. สถานภาพทางครอบครัว
 1. โสด 2. สมรส 3. หย่าร้าง 4. หม้าย
7. สถานภาพทางสังคม
 1. กำนัน 2. ผู้ใหญ่บ้าน 3. อบต.
 4. ราษฎร 5. กรรมการกลุ่ม..... 6. อื่นๆระบุ.....

8. อาชีพหลัก

- () 1. เกษตรกรรม..... () 2. ทำประมง () 3. เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
 () 4. ค้าขาย () 5. รับจ้าง () 6. อื่นๆระบุ.....

9. อาชีพเสริม คือ.....

10. ประสบการณ์ในการทำประมง.....ปี

11. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน.....คน ชาย.....คน หญิง.....คน

12. การออมเงิน

- () 1. มี () 2. ไม่มี
 แหล่งออมเงิน () 2.1 ธนาคาร () 2.2 กลุ่ม.....
 () 2.3 สหกรณ์..... () 2.4 อื่นๆระบุ.....

13. ภาวะหนี้สิน

- () 1. ไม่มี () 2. มี
 แหล่งกู้เงิน () 2.1 ธนาคาร () 2.2 กลุ่ม/กองทุน..... () 2.3 สหกรณ์.....
 () 2.4 เพื่อนบ้าน () 2.5 นายทุน () 2.6 อื่นๆระบุ.....

ตอนที่ 2 ลักษณะการทำประมง ต้นทุนและผลตอบแทนการทำประมงปลาจะละเม็ดขาว และ
 ประเภทเครื่องมือประมงที่จับปลาจะละเม็ดขาว

1. ประเภทของเรือ

- () 1. เรือประมงพื้นบ้าน (ความยาวเรื่อน้อยกว่า 14 เมตร เช่น เรือหางยาว)
 จำนวน.....ลำ ขนาดความยาวเรือ.....เมตร เครื่องยนต์.....
 แรงม้า ยี่ห้อม.....อายุการใช้งาน.....ปี
 () 2. เรือประมงพาณิชย์ (ความยาวเรือมากกว่า 14 เมตร) จำนวน.....ลำ
 ขนาดความยาวเรือ.....เมตร เครื่องยนต์.....แรงม้า ยี่ห้อม.....
 อายุการใช้งาน.....ปี

2. เครื่องมือทำการประมง

- () 1. อวนลอย ระบุ
- () 2. อวนรุน ระบุ
- () 3. อวนลาก ระบุ

() 4. อื่น ระบุ

3. แหล่งทำการประมง

บริเวณที่ทำการประมง ระบุ.....

ทำการประมงห่างจากฝั่งเฉลี่ยกิโลเมตร ไกลสุดที่เคยไป.....กิโลเมตร

วางอวน เวลา.....น. ภู่อวนเวลา.....น.วางอวน.....ครั้ง/คืน

4. ราคาและการขายสัตว์น้ำ

ชนิดสัตว์น้ำ	ปริมาณสัตว์น้ำ (กิโลกรัมต่อวัน)			ราคา (บาทต่อกิโลกรัม)		
	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย
1.ปลาจะละเม็ดขาว						
2.ปลาอื่นๆ ระบุ.....						
3.ปลาเป็ด						
4.กุ้ง						
5.หมีก						
6.อื่นๆ.....						

5. ระยะเวลาทำการประมงในแต่ละเดือน

เดือน	เวลาทำการประมง (วัน/เดือน) ระบุจำนวนวัน	ความต่อเนื่องในการทำการประมง			วางอวนกี่ ครั้งต่อคืน
		วันเดียว กลับ	มากกว่า1 วัน ระบุ	จำนวนชั่วโมงที่วาง อวนต่อครั้ง	
		เช้า	เย็น		
มกราคม					
กุมภาพันธ์					
มีนาคม					
เมษายน					
พฤษภาคม					
มิถุนายน					

เดือน	เวลาทำการประมง (วัน/เดือน) ระบุจำนวนวัน	ความต่อเนื่องในการทำการประมง			วางอวนที่ ครั้งต่อคืน
		วันเดียว กลับ	มากกว่า 1 วัน ระบุ	จำนวนชั่วโมงที่วาง อวนต่อครั้ง	
กรกฎาคม					
สิงหาคม					
กันยายน					
ตุลาคม					
พฤศจิกายน					
ธันวาคม					

6. ฤดูกาลทำการประมงปลาจะละเม็ดขาว

- () 1. ฤดูร้อน ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนกรกฎาคม
 () 2. ฤดูฝน ช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนมกราคม

7. แหล่งรับซื้อสัตว์น้ำ

- () 1. ทำขึ้นปลา () 2. พ่อค้า/แม่ค้ามาซื้อเอง () 3. ส่งตลาด
 () 4. ส่งร้านอาหาร () 5. อื่นๆ ระบุ.....

8. รายได้จากการทำประมง

- () 1. เป็นรายได้ทั้งหมดจากการทำประมง
 () 2. เป็นรายได้มากกว่า 50% รายได้ส่วนน้อยมาจาก ระบุ.....
 () 3. เป็นรายได้น้อยกว่า 50% รายได้ส่วนมากมาจาก ระบุ.....

9. ต้นทุนและผลตอบแทนจากการทำประมง

9.1 ต้นทุนเรือ เครื่องยนต์และเครื่องมือทำการประมง

เครื่องมือ	จำนวน/ขนาด	ราคาต่อ หน่วย	อายุการใช้งานปี
1.เรือ () ประมงพื้นบ้าน () ประมงพาณิชย์	ยาว.....เมตร จำนวน.....ลำ ยาว.....เมตร จำนวน.....ลำ		
2.เครื่องยนต์ () ประมงพื้นบ้าน () ประมงพาณิชย์แรงม้า จำนวน.....เครื่องแรงม้า จำนวน.....เครื่อง		
3. ค่าซ่อมแซมเรือ	ปีละ.....บาท/ลำ		

เครื่องมือ	จำนวน/ขนาด	ราคาต่อหน่วย	อายุการใช้งานปี
4.ค่าซ่อมแซมเครื่องยนต์	ปีละ.....บาท/เครื่อง		
5.ค่าเครื่องมือทำการประมง			
อวนลอย ขนาดตาอวน.....	ยาว.....วา จำนวน.....ฝืน		
อวนรุน ขนาดตาอวน.....	ยาว.....วา จำนวน.....ฝืน		
อวนลาก ขนาดตาอวน.....	ยาว.....วา จำนวน.....ฝืน		
6.ค่าซ่อมแซม(เนื้ออวน ท่อน เชือก) เนื้ออวน ท่อน เชือก	ปีละบาท		
7.เครื่องมือประกอบการทำประมง (คันรูน)	ปีละบาท		
8.ค่าซ่อมแซมเครื่องมือ ประกอบการทำประมง(คันรูน)	ปีละบาท		
9.เครื่องมือหาฝูงปลา	ชนิด.....จำนวน.....เครื่อง		
10.เครื่องมือสื่อสาร	ชนิด.....จำนวน.....เครื่อง		
11.อุปกรณ์บรรจุปลา/สัตว์น้ำ	ชนิด.....จำนวน.....		
12.อุปกรณ์อื่นๆ.....	ปีละบาท		

9.2 ต้นทุนการดำเนินงาน

เครื่องมือ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ครั้งละ(บาท/วัน)
1.ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงลิตร/วัน		
2.ค่าน้ำมันหล่อลื่นลิตร/เดือน		
3.ค่าแรงงานลูกจ้างคน/วัน		
4.ค่าอาหาร (อาหาร เครื่องดื่ม บุหรี่)			
5.ค่าน้ำแข็ง			
6.ค่าธรรมเนียมอาชญาบัตร.....		บาท/ปี
7.อื่นๆ.....			

10. ปัญหาและอุปสรรคในการทำประมงปลาจะละเม็ดขาว

- 10.1 ปริมาณปลาจะละเม็ดขาว ระบุ.....
- 10.2 แหล่งทำการประมง ระบุ.....
- 10.3 สิ่งแวดล้อมในบริเวณทำการประมง ระบุ.....
- 10.4 ชาวประมง ระบุ.....
- 10.5 ต้นทุนในการทำประมง ระบุ.....
- 10.6 ราคาปลา ระบุ.....
- 10.7 กฎหมายประมง ระบุ.....
- 10.8 เจ้าหน้าที่ของรัฐ ระบุ.....
- 10.9 อื่นๆ ระบุ.....

ตอนที่ 3 สถานะการใช้ประโยชน์ทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาว และความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรการ
ทำประมงของชาวประมงต่อการจัดการทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาว

1. การใช้ประโยชน์จากปลาจะละเม็ดขาวในบริเวณอำเภอคอนสาร

- 1.1 ปลาจะละเม็ดขาวที่ได้จากการทำประมง ท่านนำไปใช้ประโยชน์อย่างไรบ้าง
- () 1. จำหน่ายสดทั้งหมด () 2. จำหน่ายเป็นบางส่วน คิดเป็น.....%
- () 3. บริโภคทั้งหมด () 4. เก็บไว้บริโภค คิดเป็น.....%
- 1.2 ท่านคิดว่าปัจจุบันปริมาณปลาจะละเม็ดขาวในบริเวณอำเภอคอนสารเป็นอย่างไร
- () 1. เปลี่ยนแปลง 1.1 () ลดลง 1.2 () เพิ่มขึ้น
- () 2. ไม่เปลี่ยนแปลง
- 1.3 กรณีที่มีการปริมาณปลาจะละเม็ดขาวลดลง เนื่องจาก
- () 1. จำนวนชาวประมงที่เพิ่มมากขึ้น () 2. เครื่องมือประมงเพิ่มมากขึ้น
- () 3. อวนรุน () 4. อวนลาก
- () 5. สภาพแวดล้อมมีปัญหา ระบุ.....
- 1.4 การที่ปลาจะละเม็ดขาวลดจำนวนลงมีผลกระทบต่อตัวท่านหรือไม่
- () 1. ไม่มีผลกระทบ
- () 2. มีผลกระทบ () 2.1 น้อย () 2.2 ค่อนข้างน้อย
- () 2.3 ค่อนข้างมาก () 2.4 รุนแรงมาก
- มีผลกระทบด้านใดบ้าง ระบุ.....

1.5 ท่านคิดว่ามีโอกาที่ปลาจะละเมียดขาวจะหมดจากไปบริเวณอำเภอคอนสักหรือไม่

() 1. ไม่มีโอกาส

() 2. มีโอกาส

() 2.1 น้อยมาก

() 2.2 ค่อนข้างน้อย

() 2.3 ค่อนข้างมาก

() 2.4 มาก

เหตุผลใดบ้าง ระบุ

2. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำประมงและมาตรการการทำประมงปลาจะละเมียดขาวในบริเวณ
อำเภอคอนสัก

ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการ ทำประมงและมาตรการการทำ ประมง	ไม่เห็นด้วย มาก	ค่อนข้างไม่ เห็นด้วย	ค่อนข้างเห็น ด้วย	เห็นด้วยมาก	เหตุผล
1.ท่านเห็นด้วยหรือไม่กับการ ทำประมงอวนลอยในอำเภอ คอนสัก					
2.ท่านเห็นด้วยหรือไม่กับการ ทำประมงอวนรุนในอำเภอคอน สัก					
3.ท่านเห็นด้วยหรือไม่กับการ ทำประมงอวนลากในอำเภอ คอนสัก					
4.เครื่องมืออวนรุนทำให้ ปริมาณปลาจะละเมียดขาวลดลง					
5.ท่านเห็นด้วยหรือไม่กับการ ห้ามทำอวนลาก อวนรุน ในเขต พื้นที่ 3,000 เมตร					
6.ควรมีการขึ้นทะเบียน เรือประมงที่สำนักงานประมง จังหวัดสุราษฎร์ธานี					
7.ปัจจุบันชาวประมงในบริเวณ อำเภอคอนสักมีจำนวนมากไป					

ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการ ทำประมงและมาตรการการทำ ประมง	ไม่เห็นด้วย มาก	ค่อนข้างไม่ เห็นด้วย	ค่อนข้างเห็น ด้วย	เห็นด้วยมาก	เหตุผล
8.ชาวประมงในบริเวณอำเภอ คอนสารรับรู้ว่ทรัพยากรมี ปริมาณลดลง					
9.ชาวประมงขาดการมีส่วนร่วม ในการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง					
10.ผู้นำท้องถิ่นขาดความเอาใจ ใส่ดูแลจัดการทรัพยากรประมง					
11.เจ้าหน้าที่ประมงไม่สามารถ เข้ามาดูแลทรัพยากรประมงได้ ทั่วถึง					
12.ควรกำหนดให้มีการจัดการ ทรัพยากรประมง					
13.ควรมีการควบคุมจำนวน ชาวประมง					
14.ไม่ควรมีการกำหนดการทำ ประมงในเขตพื้นที่ 3,000 เมตร					
16.กรณีรัฐมีมาตรการเพื่อการ อนุรักษ์สัตว์น้ำ ชาวประมงยินดี จะให้ความร่วมมือ					
17.ควรมีมาตรการให้มีการ จัดการทรัพยากรปลาจะละเม็ด ขาว					

3. ท่านคิดว่าเกิดความขัดแย้งระหว่างชาวประมงและกลุ่มเครื่องมือประมงต่าง หรือไม่

3.1. อวนรุน-อวนลาก () 1. ไม่มี () 2. ค่อนข้างน้อย () 3. ค่อนข้างมาก () 4. มาก

3.2. อวนรุน-อวนลอย () 1. ไม่มี () 2. ค่อนข้างน้อย () 3. ค่อนข้างมาก () 4. มาก

3.3. อวนลาก-อวนลอย () 1. ไม่มี () 2. ค่อนข้างน้อย () 3. ค่อนข้างมาก () 4. มาก

3.4. อวนรุน-ลอบ () 1. ไม่มี () 2. ค่อนข้างน้อย () 3. ค่อนข้างมาก () 4. มาก

3.5. อื่นๆ ระบุ.....

() 1. ไม่มี () 2. ค่อนข้างน้อย () 3. ค่อนข้างมาก () 4. มาก

ตอนที่ 4 แนวทางในการจัดการทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาวในบริเวณอำเภอคอนสัก

1. ท่านคิดว่าควรกำหนดแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาวในช่วงฤดูปลาวางไข่หรือไม่

() 1.1 ไม่ควรกำหนด เพราะ.....

.....

() 1.2 ควรกำหนดแนวทางอนุรักษ์ทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาว

1.2.1 วิธีการทำการประมงปลาจะละเม็ดขาว ระบุ.....

1.2.2 เครื่องมือประมงที่ทำการประมงปลาจะละเม็ดขาว ระบุ.....

1.2.3 ขนาดตาอวนที่ใช้จับปลาจะละเม็ดขาว ควรมีขนาด.....นิ้ว

1.2.4 ช่วงฤดูปลาวางไข่เดือน.....ถึงเดือน.....

1.2.5 พื้นที่ที่ควรกำหนดอนุรักษ์ทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาวช่วงฤดูวางไข่

.....

2. ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการจัดการทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาวบริเวณอำเภอคอนสัก

ความคิดเห็น	ระดับของความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทาง			
	ไม่เห็น ด้วย มาก	ค่อนข้าง ไม่เห็น ด้วย	ค่อนข้าง เห็นด้วย	เห็นด้วย มาก
1.ควรงดการทำประมงปลาจะละเม็ดขาวในช่วงเดือนกันยายนถึงเดือนกุมภาพันธ์เพราะเป็นช่วงที่ปลามีการผสมพันธุ์วางไข่				
2.ควรกำหนดบริเวณเกาะหลักและเกาะนาคตะเภาให้เป็นเขตการอนุรักษ์เพื่อให้ปลาวางไข่				
3.ควรควบคุมปริมาณเรือประมงในอำเภอคอนสัก				
4.ควรควบคุมปริมาณชาวประมงในอำเภอคอนสัก				
5.ควรควบคุมประเภทของเครื่องมือในอำเภอคอนสัก				
6.ควรมีการควบคุมขนาดเรือยาวไม่เกิน 14 เมตร				
7.ควรรณรงค์ไม่ทิ้งขยะลงในแม่น้ำเพื่อรักษาแหล่งน้ำ				
8.ควรมีการจัดตั้งกลุ่มและมีการจัดตั้งคณะกรรมการเพื่อกำหนดแนวทางในการอนุรักษ์จัดการทรัพยากร				

ความคิดเห็น	ระดับของความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทาง			
	ไม่เห็นด้วยมาก	ค่อนข้างไม่เห็นด้วย	ค่อนข้างเห็นด้วย	เห็นด้วยมาก
9.ควรเพิ่มสื่อประชาสัมพันธ์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงให้กับชาวประมงการจัดการทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาวให้สำเร็จ ต้องให้ชาวประมงเข้ามามีส่วนร่วมในการตัดสินใจและกำหนดแนวทาง				
10.ควรมีการเก็บค่าธรรมเนียมตามประสิทธิภาพของเครื่องมือ				
11.ควรมีรายได้จากการจัดเก็บค่าธรรมเนียมมาใช้ประโยชน์ในการฟื้นฟูและเพิ่มผลผลิตในแหล่งน้ำ				
12.ชาวประมงขาดการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง				
13.เจ้าหน้าที่ประมงเข้ามาให้คำแนะนำในการดูแลทรัพยากรประมงเป็นประจำ				
14.ควรมีมาตรการให้มีการจัดการทรัพยากรปลาจะละเม็ดขาวและมีบทลงโทษแก่ผู้กระทำผิดอย่างเข้มแข็ง				
15.จากผลการศึกษาคงจะมีการกำหนดปริมาณการจับปลาจะละเม็ดขาว ท่านเป็นผู้หนึ่งที่ยินดีปฏิบัติตาม				

3. บุคคล หรือกลุ่มใดควรมีหน้าที่ในการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง (เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () 1. ชาวประมง () 2. ผู้ใหญ่บ้าน () 3. อบต.
() 4. กำนัน () 5. ทำขึ้นปลา () 6. อื่นๆระบุ.....

4. หน่วยงานใดควรมีหน้าที่ในการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง (เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () 1. กรมประมง () 2. กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
() 3. กรมส่งเสริมการเกษตร () 4. กรมการปกครองส่วนท้องถิ่น
() 5. กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี () 6. อื่นๆระบุ

5. ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....





ภาพผนวกที่ ค1 ผลจับปลาจะละเม็ดขาว



ภาพผนวกที่ ค2 การบรรจุปลาจะละเม็ดขาวเพื่อเตรียมขนส่ง

ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ -นามสกุล	นางสาวอลิษา เวชวัฒน์
วัน เดือน ปี ที่เกิด	วันที่ 7 ตุลาคม 2526
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ประวัติการศึกษา	วท.บ. (การจัดการประมง) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ตรีัง
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	-
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	-
ผลงานดีเด่นและรางวัลทางวิชาการ	-
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	ทุนสนับสนุนคุณภาพงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (พ.ศ. 2551)