



คำนำ

รายงานประจำปี 2561 ฉบับนี้ ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงอ่าวไทยตอนบน (สมุทรปราการ) จัดทำขึ้นเพื่อสรุปและเผยแพร่ผลการดำเนินงานประจำปีและโครงการวิจัยต่าง ๆ ภายใต้นโยบายของกองวิจัยและพัฒนาประมงทะเล กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

สำหรับผลการจัดทำรายงานนี้ คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจที่จะนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการวิจัยทางด้านประมง และด้านอื่น ๆ ต่อไป



(นางสาวรัตนาวลี พูลสวัสดิ์)
นักวิชาการประมงชำนาญการพิเศษ
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาประมง
อ่าวไทยตอนบน (สมุทรปราการ)

สารบัญ

	หน้า
ประวัติความเป็นมา	1
วิสัยทัศน์ พันธกิจ ยุทธศาสตร์ ดำเนินม	3
หน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงาน	4
โครงสร้างการแบ่งส่วนราชการ	4
อัตรากำลังปี 2561	5
งบประมาณประจำปี 2561	8
งานวิจัยที่ดำเนินการในปีงบประมาณ 2561	11
กิจกรรมภายใต้หน่วยงาน ประจำปี 2561	
- กิจกรรมโครงการฝึกอบรมสำหรับบุคคลภายนอก หลักสูตรมาตรฐาน ด้านสุขอนามัยในเรือประมงให้แก่เจ้าของเรือหรือผู้ควบคุมเรือที่ออกไป ทำการประมง	13
- กิจกรรมจัดการสอนการตรวจมาตรฐานเครื่องมือประมง รอบปี 2561-2562	13
- กิจกรรมปิดอ่าวตัว ก	14
- กิจกรรมการบริหารจัดการประมงโดยชุมชน	15
- เข้าร่วมการนำเสนอผลงานวิชาการ ภาคบรรยายและภาคโปสเตอร์ ในการประชุมวิชาการประมง ประจำปี 2561	15
งานวิจัยของศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงอ่าวไทยตอนบน (สมุทรปราการ)	
- ชีววิทยาสืบพันธุ์ของปลาทุในบริเวณอ่าวไทยตอนใน	16
- ต้นทุนและผลตอบแทนจากการทำประมงอวนลากคู่บริเวณอ่าวไทยตอนใน	30



ประวัติความเป็นมา

ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงอ่าวไทยตอนบน (สมุทรปราการ) ถือกำเนิดมาจากสถานวิจัยประมงทะเล สังกัดกองสำรวจและค้นคว้า กรมการประมง ซึ่งได้ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี 2507 ตามข้อตกลงระหว่างรัฐบาลไทย กับรัฐบาลเยอรมัน และเปิดเป็นทางการเมื่อปี 2509 เดิมตั้งอยู่ที่เลขที่ 89/1 ซอยสะพานปลา ถนนเจริญกรุง เขตยานนาวา กรุงเทพฯ ต่อมาในปี 2518 ได้มีการจัดส่วนราชการใหม่สถานวิจัยประมงทะเลจึงเปลี่ยนเป็น กองประมงทะเล รับผิดชอบงานทางด้านประมงทะเลและสิ่งแวดล้อมทางทะเล ต่อมากองประมงทะเลขยายงาน เพิ่มมากขึ้น จึงได้จัดตั้งศูนย์พัฒนาประมงทะเลขึ้นมาทั้งทางอ่าวไทยและอันดามัน

ปี 2537 ศูนย์ฯ เริ่มจัดตั้ง ซึ่งใช้สำนักงานของสถานีวิจัยประมงทะเลเป็นที่ทำการ และนางสาวสุณีย์ สุวักพันธ์ ปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้อำนวยการคนแรก

ในช่วงแรก ศูนย์ฯ มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการศึกษาค้นคว้า ทดลอง และวิจัยทรัพยากรประมง การทำการประมง แหล่งทำการประมง และสิ่งแวดล้อมประมงทะเล เพื่อประโยชน์ในการวางแผนการบริหารและอนุรักษ์ ทรัพยากรสัตว์น้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุดตลอดไป และพัฒนาแหล่งทำการประมง เพื่อเพิ่มผลผลิต และเพื่อการพัฒนา ประมงทะเลพื้นบ้าน ศึกษาทดลองเพื่อการพัฒนาเครื่องมือและวิธีการทำการประมงให้มีประสิทธิภาพในการจับ สัตว์น้ำ ซึ่งมีพื้นที่ในความรับผิดชอบคือ ตั้งแต่จังหวัดชลบุรีถึงจังหวัดสุราษฎร์ธานี และศูนย์ฯ ได้แบ่งงานภายใน ออกเป็น 6 กลุ่มงาน คือ กลุ่มสำรวจทรัพยากร กลุ่มประเมินสภาวะทรัพยากรและการประมง กลุ่มชีวประวัติสัตว์ ทะเล กลุ่มพัฒนาเครื่องมือประมง กลุ่มพัฒนาแหล่งประมง และกลุ่มสิ่งแวดล้อมทางการประมง และเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2543 ศูนย์ฯ ได้ย้ายสถานที่ทำการมาตั้งที่ เลขที่ 49 ซอยพระราชวิริยารักษ์ 16 ตำบลบางพิง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10130 โดยมีนายรังสรรค์ ฉายากุล ปฏิบัติหน้าที่ ผู้อำนวยการศูนย์ฯ

เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างระบบงานภายใต้กรอบนโยบายใหม่ของรัฐบาล ศูนย์พัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยตอนบน ได้เปลี่ยนชื่อมาเป็นศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยตอนบน เมื่อวันที่ 18 ธันวาคม 2545 สังกัดสถาบันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีประมงทะเล สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล โดยมีนางอัจฉรา วิกาติธิ ปฏิบัติหน้าที่ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยตอนบน ปัจจุบันศูนย์ฯ มีหน้าที่และความรับผิดชอบคือ สำรอง ศึกษา ค้นคว้า ทดลอง และวิจัยทรัพยากรประมงทะเล การทำประมง แหล่งประมง และสิ่งแวดล้อมทางการประมงทะเล เพื่อประโยชน์ในการบริหารและจัดการการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์ทะเลอย่างสูงสุดและยั่งยืน พัฒนาแหล่งประมงเพื่อเพิ่มผลผลิตและฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์ทะเลที่อยู่ในสภาพเสื่อมโทรม พัฒนาการจัดการประมงทะเล ให้มีการทำการประมงอย่างมีประสิทธิภาพ โดย ไม่ทำลาย สัตว์ทะเลและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ ตั้งแต่จังหวัดชลบุรีถึงจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ แบ่งงานภายในออกเป็น 4 กลุ่มงาน คือ งานธุรการ กลุ่มงานสำรวจและวิเคราะห์สภาวะทรัพยากรและการประมง กลุ่มงานชีวประวัติสัตว์ทะเล และกลุ่มงานพัฒนาแหล่งประมง

ปี 2559 ได้มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของกรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ใหม่อีกครั้ง ตามกฎกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ศูนย์ฯ จึงได้เปลี่ยนชื่อเป็นศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงอ่าวไทยตอนบน (สมุทรปราการ) ซึ่งมีกลุ่มงานย่อย 4 กลุ่มงาน คือ กลุ่มงานธุรการ กลุ่มงานประเมินสภาวะทรัพยากรประมง กลุ่มงานตรวจสอบและรับรองแหล่งประมง และกลุ่มงานพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งประมง



กลุ่มงานธุรการ



กลุ่มงานพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งประมง



กลุ่มงานตรวจสอบและรับรองแหล่งประมง



กลุ่มงานประเมินสภาวะทรัพยากรประมง

วิสัยทัศน์ พันธกิจ ยุทธศาสตร์ ค่านิยม

วิสัยทัศน์ (กรมประมง)

“เป็นองค์กรที่มุ่งพัฒนา และบริหารการเปลี่ยนแปลงเพื่อการประมงที่ยั่งยืน”

พันธกิจ

- ส่งเสริมและผลักดันให้มีการเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำอย่างมีประสิทธิภาพในการผลิตทุกระดับ
- ส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพการผลิตสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ ตลอดห่วงโซ่การผลิตให้ได้มาตรฐานของไทยและสากล
- กำกับและควบคุมการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ เพื่อให้มีผลผลิตใช้อย่างยั่งยืน และคงความหลากหลาย ทั้งสร้างการมีส่วนร่วมของชาวประมง และภาคประชาชน ในภาคการจัดการทรัพยากรในชุมชน
- ส่งเสริมและผลักดันให้ศึกษาวิจัยทางวิชาการทุกสาขาการประมง รวมทั้งการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีใหม่ที่ต่อยอดจากงานวิจัย เพื่อให้เกิดนวัตกรรมเชิงสร้างสรรค์ และเพิ่มมูลค่า

ยุทธศาสตร์

- เพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำ
- พัฒนาคุณภาพการผลิตสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์
- การบริหารจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำให้ยั่งยืนและคงความหลากหลาย
- วิจัยและพัฒนาวิชาการและเทคโนโลยีการประมง
- พัฒนาบุคลากรและองค์กร

ค่านิยม

“We are fisheries”

F = Friendly มีความเป็นมิตร

I = Integrity มีคุณธรรม จริยธรรม

S = Smart มีความสง่างาม

H = Happiness มีความสุข

E = Enthusiasm มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงาน

R = Responsibility มีความรับผิดชอบ

I = Intelligence มีความฉลาด

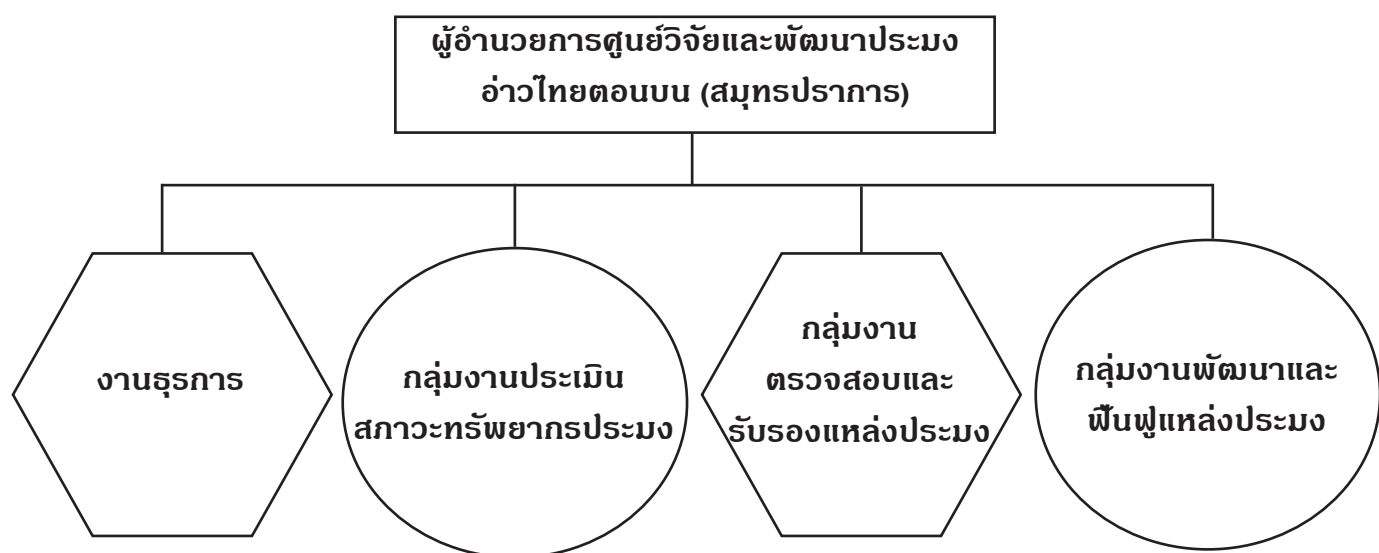
E = Energy มีพลังและกำลังความสามารถ

S = Simplicity มีความเรียบง่าย

หน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงาน

- สำรอง ศึกษา ค้นคว้า ทดลอง และวิจัยทรัพยากรประมงทะเล การทำประมง แหล่งประมง และสิ่งแวดล้อมทางการประมงทะเล เพื่อประโยชน์ในการบริหารและจัดการการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์ทะเลสูงสุดและยั่งยืน
- พัฒนาแหล่งประมง เพื่อเพิ่มผลผลิตและฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์ทะเลที่อยู่ในสภาพเสื่อมโทรม พัฒนาการจัดการประมงทะเลให้มีการทำประมงอย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่ทำลายพันธุ์สัตว์ทะเลและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่รับผิดชอบ ประกอบด้วยจังหวัดกรุงเทพฯ ชลบุรี ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม และเพชรบุรี

โครงสร้างการแบ่งส่วนราชการ



**หัวหน้าหน่วยงาน
สถานที่ตั้ง**

นางสาวรัตนาวลี พูลสวัสดิ์
เลขที่ 49 ซอยพระราชวิริยาภรณ์ 16 ตำบลบางพิง
อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ 10130

**โทรศัพท์
โทรสาร**

0-2816-7635-36, ต่อ 37,65
0-2816-7634

E-mail Address

umdec dof@yahoo.com

Web Site

<https://www4.fisheries.go.th/local/index.php/main/site/ugfrdc>

อัตรากำลัง ปี 2561

1. ข้าราชการ	จำนวน	19	ตำแหน่ง
2. ลูกจ้างประจำ	จำนวน	11	ตำแหน่ง
3. พนักงานราชการ	จำนวน	27	ตำแหน่ง
4. ผู้รับจ้างบริการรายเดือน	จำนวน	4	ตำแหน่ง

รายชื่อข้าราชการ

ที่	กลุ่ม/ฝ่าย	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง
1	ผอ.ตพม.สมุทรปราการ	นางสาวรัตนาวลี พูลสวัสดิ์	นักวิชาการประมงชำนาญการพิเศษ
2	งานธุรการ	นางสาวปณัฏฐา สว่างศรี	เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน
3	กลุ่มงานประเมินสภาวะ ทรัพยากรประมง	นายคณิต เชื้อพันธุ์	นักวิชาการประมงชำนาญการ
4		นางสาวนพรัตน์ อินทร์วิเศษ	นักวิชาการประมงชำนาญการ
5		นางสาวนิภา กุลานุจारी	นักวิชาการประมงปฏิบัติการ
6		นายโอภาส ชามะสนธิ์	นักวิชาการประมงปฏิบัติการ
7		นายฐิติพล เชื้อมันคง	นักวิชาการประมงปฏิบัติการ
8		นางสาวศิรินุช ชำสุวรรณ์	นักวิชาการประมงปฏิบัติการ 1
9		นายธงชัย แสงพุ่ม	นายช่างกลเรือชำนาญการ
10	กลุ่มงานตรวจสอบและ รับรองแหล่งประมง	นางปิยวรรณ หัสดี	นักวิชาการประมงชำนาญการ
11		นายจักรพันธ์ ปิ่นพุทธศิลป์	นักวิชาการประมงชำนาญการ
12		นายวิวัฒน์ บัญยยัง	นักวิชาการประมงปฏิบัติการ
13		นางสาวกิริติ กิ่งแก้ว	นักวิชาการประมงปฏิบัติการ
14		นางสาวพชรวดี เลาหะมงคลรักษ์	นักวิชาการประมงปฏิบัติการ
15		นางชนิษฐา เสรีรักษ์	เจ้าพนักงานประมงชำนาญงาน
16	กลุ่มงานพัฒนาและ ฟื้นฟูแหล่งประมง	นายรังสิมันต์ บัวทอง	นักวิชาการประมงปฏิบัติการ
17		นางสาวไพรินทร์ เพ็ญประไพ	นักวิชาการประมงปฏิบัติการ
18		นายวุฒิชัย อุดมวงษ์	นักวิชาการประมงปฏิบัติการ
19		นางสาวเกศรา บริการ	เจ้าพนักงานประมงปฏิบัติงาน

รายชื่อลูกจ้างประจำ

ที่	กลุ่ม/ฝ่าย	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง
1	กลุ่มงานประเมินสภาวะ ทรัพยากรประมง	นายสมบัติ สุขจินดา	นายเรือกลเดินทะเลเฉพาะเขต ส4
2		นายพิพัฒน์ พรหมรักษา	ช่างเครื่องเรือ ช3
3		นายสุวัฒน์ สร้อยทอง	ช่างเครื่องเรือ ช3
4		นายวิสูตร แจ่มดรุก	นายท้ายเรือกลชายทะเล ส4
5		นายวิสูตร แจ่มดรุก	นายท้ายเรือกลชายทะเล ส4
6		นายรังสรรค์ แยมสืบพันธ์	สหโกชน ส2
7		นายสาธิต เสืออินโทโพทอง	กะลาสี บ1
8		นายसानต์ ชูวัลย์	พนักงานวิทยุและทัศนสัญญาณ ช1
9		นายทศพล ทับแกม	ช่างเครื่องเรือ ช3
10		นายพรชัย ดิณสุข	กะลาสี บ2
11		นายก่อเกตุ เกตราทิพย์	นายท้ายเรือกลชายทะเล ส3

รายชื่อพนักงานราชการ

ที่	กลุ่ม/ฝ่าย	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง
1	งานธุรการ	นางศุทธิกานต์ เกื่อนเมือง	เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี
2		นางสาวภาวิณี สุขปรการ	เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี
3		นางสาวณัฐชา ไกรจริยานุสวัสดิ์	เจ้าหน้าที่ธุรการ
4		นางจรัสวรรณ ชูแผน	เจ้าหน้าที่ธุรการ
5		นางสาวรุ่งรัตน์ ดีเลิศ	เจ้าพนักงานธุรการ
6	กลุ่มงานประเมินสภาวะ ทรัพยากรประมง	นางสุพัฒน์ พลรักษ์	นักวิชาการประมง
7		นางสาวณัฏฐกนิษฐา ประภาโส	นักวิชาการประมง
8		นายวรยุทธ อูระเพ็ญ	นักวิชาการประมง
9		นายกิตติพงษ์ ตุงพิลา	นักวิชาการประมง
10		นางสาวศิริลักษณ์ ยิ่งเพ็ง	เจ้าพนักงานประมง
11		นายดิษฐพร อ่อนศรี	กะลาสี
12		นายปิยวัตร นิมา	กะลาสี
13		นายทักษิณ ดันทีท้าว	กะลาสี
14		นายคงกฤษ ชื่นบาน	กะลาสี
15	กลุ่มงานตรวจสอบและ รับรองแหล่งประมง	นางสาวกรรณิ์ แม่ลงภู	นักวิชาการประมง
16		นางสาวภาณิดา กลับกังวาล	นักวิชาการประมง
17		นางสาวรติ นฤภัย	นักวิชาการประมง
18		นายยุทธวีร์ ดุลยรัตน์	ผู้ช่วยสหโกชน

ที่	กลุ่ม/ฝ่าย	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง
19	กลุ่มงานพัฒนาและ ฟื้นฟูแหล่งประมง	นายสมบัติ สังขวรรณะ	ผู้ช่วยสหโกชน
20		นายวินัย ชั่วเท่ง	นายท้ายเรือกลชายทะเลชั้น 2
21		นายพรชัย กือบุญ	นายท้ายเรือกลชายทะเลชั้น 2
22		นายวินัย สัมฤทธิ์	ต้นกลเรือ
23		นายเพ็ญชาติ เกื้อนเมือง	ต้นกลเรือ
24	กลุ่มงานประเมินสภาวะ ทรัพยากรประมง	นายประยุทธ์ กันสิงห์	ช่างเครื่องเรือจักรยนต์ชั้น 3
25		นายอมรเทพ หวันเดหว่า	ช่างเครื่องเรือจักรยนต์ชั้น 2
26		นายวิชัย นาทสีทา	กะลาสี
27		นายสุวัฒน์ ชุกลิ่น	กะลาสี

รายชื่อผู้รับจ้าง

ที่	กลุ่ม/ฝ่าย	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง
1	งานธุรการ	นางบุญยัง นิจโกทม	ทำความสะอาด
2		นางพรรณนา นาทสีทา	ทำความสะอาด
3		นายบุญเลิศ ชุ่มทรัพย์	ทำสวน
4		นายสายัณห์ ชื่นเกษม	ทำงานด้านธุรการ

งบประมาณปี 2561

รายงานสรุปงบประมาณที่ได้รับ

ว/ด/ป	หมวด	งบประมาณที่ ได้รับ	โอนกลับ ส่วนกลาง
แผนงาน บูรณาการวิจัยและนวัตกรรม			
โครงการ วิจัยและพัฒนาการประมง			
กิจกรรม วิจัยประยุกต์			
11 ต.ค. 60	หมวดค่าตอบแทน ใช้น้อยและวัสดุ	246,060.00	
29 มี.ค. 61	หมวดค่าตอบแทน ใช้น้อยและวัสดุ	164,040.00	
	รวม	<u>410,000.00</u>	
กิจกรรม วิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างหรือสะสมองค์ความรู้			
11 ต.ค. 60	หมวดค่าตอบแทน ใช้น้อยและวัสดุ	74,060.00	
29 มี.ค. 61	หมวดค่าตอบแทน ใช้น้อยและวัสดุ	31,740.00	
	รวม	<u>105,800.00</u>	
โครงการ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรมด้านการประมง			
กิจกรรม พัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและปัจจัยเอื้อที่สนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม			
5 ต.ค. 60	ค่าครุภัณฑ์ เครื่องปั้มน้ำขนาดมอเตอร์ไฟฟ้า 1 แรงม้า สูบน้ำได้ 2,500 ลิตรชั่วโมง	9,844.00	
5 ต.ค. 60	ค่าครุภัณฑ์ เครื่องวัดคุณภาพน้ำ พร้อมความชุ่มแบบหัวรวม	240,000.00	
	รวม	<u>249,844.00</u>	
แผนงาน บูรณาการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคเกษตร			
โครงการ พัฒนาลินค้าเกษตรสู่มาตรฐาน			
กิจกรรม ตรวจสอบและรับรองคุณภาพสินค้าประมง			
6 ต.ค. 60	หมวดค่าตอบแทน ใช้น้อยและวัสดุ	300,000.00	
29 มี.ค. 61	หมวดค่าตอบแทน ใช้น้อยและวัสดุ	200,000.00	
	รวม	<u>500,000.00</u>	

ว/ด/ป	หมวด	งบประมาณที่ได้รับ	โอนกลับ ส่วนกลาง
โครงการ จัดระเบียบการประมงให้เป็นไปตามมาตรฐาน			
กิจกรรม จัดระเบียบการประมงให้เป็นไปตามมาตรฐาน			
5 ต.ค. 60	งบลงทุน ปรับปรุงเชื่อมกันน้ำท่วม	1,931,400.00	
6 ต.ค. 60	หมวดค่าตอบแทน ใช้น้อยและวัสดุ	185,500.00	
12 ต.ค. 60	หมวดค่าตอบแทน ใช้น้อยและวัสดุ	350,000.00	
12 ต.ค. 60	หมวดค่าตอบแทน ใช้น้อยและวัสดุ	554,400.00	
12 ต.ค. 60	หมวดค่าตอบแทน ใช้น้อยและวัสดุ	400,000.00	
1 พ.ย. 60	หมวดค่าตอบแทน ใช้น้อยและวัสดุ	35,000.00	
1 พ.ย. 60	หมวดค่าตอบแทน ใช้น้อยและวัสดุ	50,000.00	
17 ม.ค. 61	หมวดค่าตอบแทน ใช้น้อยและวัสดุ	186,700.00	
24 ม.ค. 61	หมวดค่าตอบแทน ใช้น้อยและวัสดุ	50,000.00	
19 มี.ค. 61	หมวดค่าตอบแทน ใช้น้อยและวัสดุ	574,000.00	
29 มี.ค. 61	หมวดค่าตอบแทน ใช้น้อยและวัสดุ	150,000.00	
3 เม.ย. 61	หมวดค่าตอบแทน ใช้น้อยและวัสดุ	79,500.00	
23 เม.ย. 61	หมวดค่าตอบแทน ใช้น้อยและวัสดุ	237,600.00	
27 เม.ย. 61	หมวดค่าตอบแทน ใช้น้อยและวัสดุ	250,000.00	
27 เม.ย. 61	หมวดค่าตอบแทน ใช้น้อยและวัสดุ	500,000.00	
28 พ.ค. 61	หมวดค่าตอบแทน ใช้น้อยและวัสดุ	13,110.00	
25 มิ.ย. 61	หมวดค่าตอบแทน ใช้น้อยและวัสดุ	1,300,000.00	
14 ส.ค. 61	หมวดค่าตอบแทน ใช้น้อยและวัสดุ	292,400.00	
รวม		<u>7139,610.00</u>	
แผนงาน พื้นฐานด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ			
ผลผลิต พัฒนาศักยภาพด้านการประมง			
กิจกรรม พัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ			
6 ต.ค. 60	หมวดค่าตอบแทน ใช้น้อยและวัสดุ	185,500.00	
6 ต.ค. 60	หมวดค่าสาธารณูปโภค	420,000.00	
29 มี.ค. 61	หมวดค่าสาธารณูปโภค	280,000.00	
29 มี.ค. 61	หมวดค่าตอบแทน ใช้น้อยและวัสดุ	79,500.00	
รวม		<u>965,000.00</u>	

ว/ด/ป	หมวด	งบประมาณที่ได้รับ	โอนกลับ ส่วนกลาง
กิจกรรมพัฒนาศักยภาพให้เกษตรกร			
5 ต.ค. 60	ค่าครุภัณฑ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับ สำนักงานพร้อมชุดโปรแกรม ระบบปฏิบัติการ และชุดโปรแกรม จัดการสำนักงาน 4 ชุด	121,552.00	
5 ต.ค. 60	ค่าครุภัณฑ์ เครื่องพิมพ์ multifunction ชนิดเลเซอร์ หรือชนิด LED ขาวดำ จำนวน 2 เครื่อง	17,976.00	
รวม		139,528.00	
แผนงาน บุคลากรภาครัฐ (ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ)			
รายการค่าใช้จ่ายบุคลากรภาครัฐ พัฒนาเกษตรกรที่ยั่งยืนและเสริมสร้างความ เข้มแข็งของเกษตรกรอย่างเป็นระบบ			
กิจกรรม บุคลากรภาครัฐด้านประมง			
5 ต.ค. 60	พนักงานราชการ	6,081,780.00	
5 ต.ค. 60	หมวดค่าตอบแทน วัสดุและวัสดุ	264,150.00	
25 ม.ค. 61	พนักงานราชการ	8,565.00	
25 ม.ค. 61	หมวดค่าตอบแทน วัสดุและวัสดุ	1,150.00	
29 มี.ค. 61	พนักงานราชการ	5,248,100.00	
20 มี.ค. 61	หมวดค่าตอบแทน วัสดุและวัสดุ	229,180.00	
20 ก.ค. 61	พนักงานราชการ	890,110.00	
20 ก.ค. 61	หมวดค่าตอบแทน วัสดุและวัสดุ	38,500.00	
รวม		12,761,535.00	

งานวิจัยที่ดำเนินการในปีงบประมาณ 2561

การประมงอวนล้อมซึ่งจากเรือที่ขึ้นท่าในจังหวัดสมุทรปราการ

ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ในปัจจุบันทรัพยากรปลาผิวน้ำถูกนำมาใช้ประโยชน์อย่างแพร่หลาย ชนิดที่มีการนำมาใช้ประโยชน์กันมาก ได้แก่ ปลาทุบ ปลาปล้อง ปลาโอ ปลาอินทรี ปลาสิğun และปลาหลังเขียว จากปริมาณปลาผิวน้ำที่จับได้เพิ่มขึ้นทำให้เกิดการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปสัตว์น้ำ เช่น การนำมาทำปลากระป๋อง เป็นต้น เครื่องมือประมงปลาผิวน้ำที่มีความสำคัญ คือ อวนดำ อวนล้อมซึ่ง อวนล้อมจับปลากระตัก อวนติดปลาทุบ และอวนลอยปลาอินทรี โดยปริมาณการจับปลาผิวน้ำของเครื่องมือล้อมจับ (อวนดำและอวนล้อมซึ่ง) ในอ่าวไทยคิดเป็นร้อยละ 77.21 ของผลจับรวมของเครื่องมือประมงดังกล่าว (กรมประมง, 2558)

ปริมาณการจับสัตว์น้ำของเครื่องมืออวนล้อมจับ (อวนดำและอวนล้อมซึ่ง) ในอ่าวไทยมีปริมาณการจับเพิ่มขึ้นจาก 42,432 ตัน ในปี 2514 (กรมประมง, 2516) เป็น 312,353 ตัน ในปี 2526 (กรมประมง, 2529) และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จนเพิ่มเป็นปริมาณสูงสุดถึง 571,654 ตัน ในปี 2535 (กรมประมง, 2538) หลังจากนั้นปริมาณการจับมีแนวโน้มลดลงเหลือ 509,372 ตัน ในปี 2538 (กรมประมง, 2541) จนมีปริมาณต่ำสุดเพียง 301,780 ตัน ในปี 2556 (กรมประมง, 2558) ซึ่งจะเห็นว่าในช่วงเวลา 20 ปี ปริมาณการจับสัตว์น้ำลดลงกว่า 270,000 ตัน

อวนล้อมซึ่งเป็นเครื่องมืออวนล้อมจับชนิดหนึ่ง มีวิธีการประมงโดยใช้สิ่งล่อให้ฝูงปลามารวมตัวกันอย่างหนาแน่น ณ จุดหนึ่ง แล้วจึงวางอวนล้อมจับฝูงปลา วัสดุที่ใช้ล่อฝูงปลาส่วนใหญ่นิยมใช้ทางมะพร้าวผูกติดกันเป็นท่อนกับลำไม้ไผ่ โดยมีแท่งปูนผูกติดอยู่ที่ปลายด้านล่างเพื่อยึดซึ่ง เนื่องจากการประมงอวนล้อมซึ่งมีประสิทธิภาพสูง ชาวประมงจึงหันมาทำประมงด้วยวิธีนี้มาก จนมีการพัฒนาวิธีจับจากการทำประมงในเวลากลางวันเพียงอย่างเดียว ไปเป็นการทำประมงในเวลากลางวันและกลางคืน โดยการทำประมงในเวลากลางคืนนั้นจะใช้ไฟล่อให้ปลาที่ตอมซึ่งมารวมตัวกันอีกทางหนึ่งด้วย (สมศักดิ์, 2524) นอกจากนี้ ชาวประมงยังใช้เครื่องมือช่วยในการทำประมง เช่น เครื่องช่วยกว้านอวน (power block) และโซนาร์เป็นต้น ซึ่งการพัฒนาเครื่องมือประมงและเทคโนโลยีการทำประมงดังกล่าวส่งผลกระทบต่อทรัพยากรปลาผิวน้ำอย่างมาก จนเป็นที่น่าสังเกตว่าความยาวของสัตว์น้ำที่จับได้จากอวนล้อมซึ่งมีขนาดเล็กลง และองค์ประกอบของสัตว์น้ำมีสัดส่วนน้อยลง อาจเนื่องมาจากปลาผิวน้ำที่ปะปนกันมาในผลจับไม่ได้จำแนกออกมาเป็นชนิด ชาวประมงจะจำหน่ายรวมกันในรูปของปลาเลยหรือปลาเบญจพรรณ และปลาผิวน้ำอีกส่วนหนึ่งที่มีขนาดเล็ก และที่มีความสดไม่เพียงพอต่อการบริโภคจะถูกจัดอยู่ในกลุ่มปลาเป็ด โดยปลาผิวน้ำที่จับได้ส่วนใหญ่แล้วยังมีขนาดเล็กกว่าขนาดแรกเริ่มสืบพันธุ์ (Size at First Maturity) อีกด้วย

จังหวัดสมุทรปราการ เป็นจังหวัดเดียวในพื้นที่อ่าวไทยตอนในที่มีเรืออวนล้อมซึ่งเข้าเทียบท่าเพื่อจำหน่ายสัตว์น้ำ แหล่งทำการประมงอวนล้อมซึ่งของเรือกลุ่มนี้อยู่ในพื้นที่กลางอ่าวไทย บริเวณหน้าจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร เรือยกลงไปทางใต้จนถึงด้านทิศตะวันออกของเกาะสมุย ดังนั้นการศึกษาเกี่ยวกับการประมงอวนล้อมซึ่งที่ขึ้นท่าในจังหวัดสมุทรปราการ สามารถใช้เป็นตัวบ่งชี้ของสภาวะทรัพยากรปลาผิวน้ำในอ่าวไทยได้

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นทำให้คาดการณ์ได้ว่า หากยังไม่มีการดำเนินการใด ๆ ที่จะควบคุมการทำประมงปลาผิวน้ำโดยใช้อวนล้อมซึ่ง อาจจะทำให้สัตว์น้ำบางชนิดเติบโตแพร่พันธุ์ไม่ทันและอาจจะสูญพันธุ์ไปในที่สุด การศึกษาดังนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาถึงแหล่งทำการประมง อัตราการจับ องค์ประกอบชนิด และขนาดของสัตว์น้ำที่ได้จากการทำประมงอวนล้อมซึ่ง รวมทั้งความสูญเสียทางการเงินที่เกิดจากการนำสัตว์น้ำขนาดเล็กขึ้นมาใช้ประโยชน์ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการกำหนดแนวทางในการจัดการทรัพยากรประมง

การประมงอวนลอยปลาทุบริเวณอ่าวไทยตอนใน

ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

กรมประมงโดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ออกมาตรการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำบริเวณฝั่งอ่าวไทย โดยประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง “กำหนดห้ามใช้เครื่องมือทำการประมงบางชนิดทำการประมง ในฤดูปลาที่มีไข่ วางไข่ และเลี้ยงตัวในวัยอ่อนในท้องที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี ภายในระยะเวลาที่กำหนด” ลงวันที่ 24 กันยายน 2542 ซึ่งมีกำหนดเวลาตั้งแต่ 15 กุมภาพันธ์ ถึง 15 พฤษภาคม ของทุกปี ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 26,400 ตารางกิโลเมตร และจากการศึกษาโดยกองวิจัยและพัฒนาประมงทะเล กรมประมง พบว่าบริเวณอ่าวไทยตอนในเป็นแหล่งวางไข่ เลี้ยงตัววัยอ่อนและอาศัยของทรัพยากรสัตว์น้ำเศรษฐกิจ ที่สำคัญหลากหลายชนิดโดยเฉพาะปลาทุ

จากการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของเรือประมงรวมทั้งการเพิ่มประสิทธิภาพของวิธีทำการประมงและ เครื่องมือประมงมีการนำเอาทรัพยากรประมงมาใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้นโดยเฉพาะพ่อแม่พันธุ์และลูกปลาทุ ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยตอนบนได้ทำการศึกษาและเก็บข้อมูลการทำประมงปลาทุจากเครื่องมือ อวนดำเป็นเวลานาน แต่มีเครื่องมือประมงประเภทหนึ่งที่มีการจับปลาทุได้เป็นจำนวนมาก มีการทำประมง ทั้งบริเวณเขตชายฝั่งและนอกเขตชายฝั่ง อีกทั้งยังไม่เคยมีการศึกษาหรือเก็บข้อมูลการทำประมง ได้แก่ อวนลอยปลาทุ ซึ่งเป็นเครื่องมือประมงที่สามารถจับปลาทุได้เป็นจำนวนมากเช่นกัน ดังนั้นการศึกษากการ ทำประมงอวนลอยปลาทุจากจะเป็นข้อมูลเสริมที่สำคัญเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงมาตรการให้มี ความเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการบริหารจัดการทรัพยากรปลาทุ ให้มีการนำมาใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนต่อไป

กิจกรรมภายใต้หน่วยงาน ประจำปี 2561

ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงอ่าวไทยตอนบน (สมุทรปราการ) จัดโครงการฝึกอบรมสำหรับบุคคลภายนอก หลักสูตรมาตรฐานด้านสุขอนามัยในเรือประมงให้แก่ เจ้าของเรือหรือผู้ควบคุมเรือที่ออกไปทำการประมง ในพื้นที่จังหวัด ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม เพชรบุรี และชลบุรี เพื่อให้เจ้าของเรือหรือผู้ควบคุมเรือที่ออกไปทำการประมงมีความรู้ และเข้าใจหลักการ เรื่องมาตรฐานด้านสุขอนามัยในเรือประมง ณ โรงแรมเซนทรัลเพลส จังหวัดสมุทรสาคร ในวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2561



นักวิชาการประมง ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงอ่าวไทยตอนบน (สมุทรปราการ) จัดการสอบการตรวจมาตรฐานเครื่องมือประมง รอบปี 2561-2562 แก่เจ้าหน้าที่หน่วยป้องกันและปราบปรามประมงทะเล สมุทรปราการ

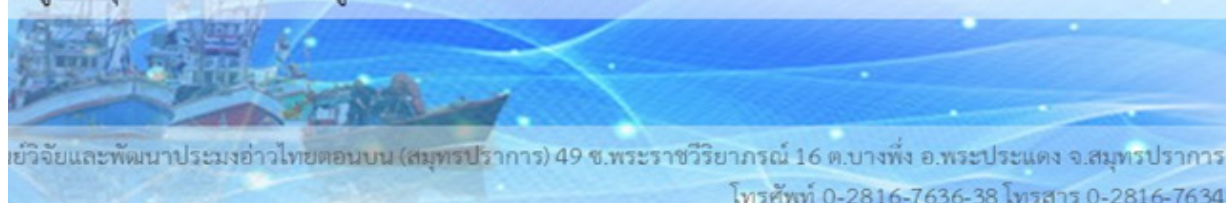


กิจกรรมปิดอ่าวตัว ก

ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงอ่าวไทยตอนบน (สมุทรปราการ) เข้าร่วมจัดนิทรรศการวิชาการ ในพิธีประกาศใช้มาตรการบริหารจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ ในฤดูปลายมีไข่ วางไข่ และเลี้ยงตัวอ่อนฝั่งทะเลอ่าวไทยตอนใน ประจำปี 2561



ในวันที่ 14 มิถุนายน 2561 ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงอ่าวไทยตอนบน (สมุทรปราการ) เข้าร่วมนิทรรศการวิชาการ ในพิธีประกาศใช้มาตรการบริหารจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ ในฤดูปลายมีไข่ วางไข่ และเลี้ยงตัวอ่อนฝั่งทะเลอ่าวไทยตอนใน ประจำปี 2561 ณ ท่าเทียบเรือสำนักงานสะพานปลาสมุทรปราการ ต.ท้ายบ้าน เมืองสมุทรปราการ จ.สมุทรปราการ โดยมีนายนิวัติ สุธีมีชัย ผู้ช่วยรัฐมนตรีประจำกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นประธานในพิธี พร้อมด้วยนายอรุณชัย พุทธเจริญ รองอธิบดีกรมประมง นางศิวพร ฉั่วสวัสดิ์ ผู้ว่าราชการจังหวัดสมุทรปราการ ร่วมงานดังกล่าว ในนิทรรศการประกอบด้วยการจัดโปสเตอร์การประเมินทางวิชาการ ผลมาตรการปิดอ่าวไทยรูปตัว ก ปี 2560 การจัดแสดงตัวอย่างสัตว์น้ำเศรษฐกิจ และกิจกรรมออกหูกพันธุ์ปลากะพงขาว ซึ่งมีผู้ร่วมงานสนใจเป็นจำนวนมาก



ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงอ่าวไทยตอนบน (สมุทรปราการ) 49 ซ.พระราชมรรคา 16 ต.บางพลี อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ
โทรศัพท์ 0-2816-7636-38 โทรสาร 0-2816-7634

กิจกรรมการบริหารจัดการประมงโดยชุมชน

เจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงอ่าวไทยตอนบน (สมุทรปราการ) ได้ดำเนินโครงการพัฒนาตามแผนแม่บทการจัดการประมงทะเลไทยปีงบประมาณ 2561 ในกิจกรรมการบริหารจัดการประมงโดยชุมชนจำนวน 2 ชุมชน ได้แก่

1. ชุมชนบ้านโรงโป๊ะ หมู่ 3 ตำบลบางพระ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
2. ชุมชนหมู่ 4 ตำบลแหลมผักเบี้ย อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี



นักวิชาการประมง ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงอ่าวไทยตอนบน (สมุทรปราการ) ได้เข้าร่วมการนำเสนอผลงานวิชาการ ภาคบรรยายและภาคโปสเตอร์ ในการประชุมวิชาการประมง ประจำปี 2561 ณ โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพมหานคร โดยมี ดร.อดิสร พร้อมเทพ อธิบดีกรมประมงเป็นประธานเปิดพิธีการประชุม



ชีววิทยาสืบพันธุ์ของปลาในบริเวณอ่าวไทยตอนใน
ปิยวรรณ หัสดี* ศรีประภา สิทธิโชติธนา ขนิษฐา เสรีรักษ์ ปุณณวิทย์ แก้วมูล เรวัต แก้ววิจิตร
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงอ่าวไทยตอนบน (สมุทรปราการ)
รหัสทะเบียนวิจัย 57-0407-57019-005

บทคัดย่อ

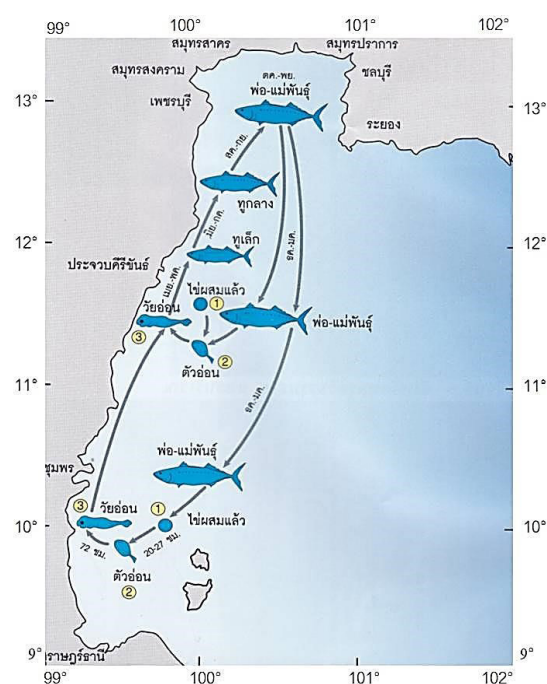
ชีววิทยาสืบพันธุ์ของปลา [Rastrelliger brachysoma, (Bleeker, 1851)] ในบริเวณอ่าวไทยตอนใน ได้ทำเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2557 โดยเก็บตัวอย่างจากเครื่องมือประมงประเภท อวนล้อม อวนลอยปลาพื้นบ้าน/พาณิชย์ และโป๊ะ ตั้งแต่จังหวัดชลบุรี จนถึงจังหวัดเพชรบุรี ผลการศึกษาพบว่า ปลาที่นำมาศึกษามีจำนวนทั้งสิ้น 2,926 ตัว มีอัตราส่วนเพศผู้ต่อเพศเมีย ของปลา เท่ากับ 1 ต่อ 1.16 ปลาเพศเมียขนาดเล็กสุดที่เริ่มมีรังไข่สมบูรณ์มีความยาวตลอดตัว (L) เท่ากับ 14.30 เซนติเมตร ความดกไข่ของปลามีค่าเฉลี่ย $31,924.54 \pm 2,027.60$ (3,683 - 100,642 ฟอง) ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวลำตัวกับความดกไข่เป็นไปตามสมการ $F = 82.38L^{4.41}$ และความสัมพันธ์ระหว่าง น้ำหนักกับความดกไข่เฉลี่ย เป็นไปตามสมการ $F = 5.3226W^{3.105}$ ปลาสามารถสืบพันธุ์ได้ตลอดทั้งปี และมีช่วง ที่ค่าสูงสุดอยู่ระหว่างเดือนสิงหาคม ถึงกันยายน และเดือนพฤศจิกายนตามลำดับ แหล่งและฤดูสืบพันธุ์วางไข่ของ ปลาบริเวณอ่าวไทยตอนบนอยู่ในเขต จ.ชลบุรี และ อ.บ้านแหลม อ.ชะอำ จ.เพชรบุรี

คำสำคัญ : ปลา ชีววิทยาสืบพันธุ์อ่าวไทย

คำนำ

ปลามีชื่อสามัญ short mackerel ชื่อวิทยาศาสตร์ Rastrelliger brachysoma (Bleeker, 1851) อยู่ในวงศ์ Scombridae ซึ่งเป็นวงศ์เดียวกับปลาโอ ปลาอินทรี และปลาทูนา อาศัยอยู่รวมกันเป็นฝูง ในทะเลที่ระดับ ความลึกตั้งแต่ 15 ถึง 200 เมตร ในมหาสมุทรแปซิฟิก ประเทศอินโดนีเซีย ปาปัวนิวกินี ฟิลิปปินส์ หมู่เกาะโซโลมอน และฟิจิ ส่วนในน่านน้ำไทยนั้น พบได้ทั้งฝั่งอ่าวไทย และอันดามัน ลักษณะในการจำแนก คือ ครีบหลังมีก้านครีบแข็ง (dorsal spine) 8-11 ก้าน และก้านครีบอ่อน (dorsal rays) 12-12 ก้าน ส่วนครีบก้นไม่มีก้านครีบแข็ง (anal spines) 0-0 ก้าน และก้านครีบอ่อน (anal soft rays) 12-12 แผ่นปิดเหงือก (maxilla) เป็นกระดูก lachrymal ที่ยาวไปจนถึง ปลา lacrimae มีหนามขนาดเล็กระหว่างช่องท้อง (interpelvic process) 1 อัน มีถุงลมปรากฏอยู่ มีแผ่นไขมัน (adipose eyelid) ปกคลุมไปจนถึงส่วนหน้าของลูกตา ความลึกลำตัว (body depth) ที่นับจากจุดกำหนดแผ่นปิดเหงือก (opercle) เป็น 3.7 ถึง 4.3 เท่าของความยาวตลอดตัว มีจุดสีแนวทแยงที่ข้างลำตัวด้านบน 1-2 แถว ไม่มีฟันด้านบน เพดานปาก (Carpenter and Niem, 2001)

ปลาหู เป็นสัตว์น้ำที่มีผู้นิยมบริโภคภายในประเทศเป็นอย่างมาก จัดเป็นสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่มีความสำคัญในอันดับต้น ๆ โดยมีปริมาณการจับปลาหู ตั้งแต่ พ.ศ. 2552-2556 เท่ากับ 115,400 127,000 147,800 129,000 145,300 ตัน คิดเป็นมูลค่า 3,759.3 4,274.2 5,251.5 4,907.6 6,000.9 ล้านบาท ตามลำดับ (กรมประมง, 2558) ในอ่าวไทยปลาหูมีแหล่งวางไข่อยู่บริเวณนอกชายฝั่งจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และตอนเหนือของหมู่เกาะอ่างทอง ระหว่างจังหวัดชุมพร และจังหวัดสุราษฎร์ธานี จากการศึกษาพบว่าปลาหูมีการวางไข่เกือบทั้งปี แต่ช่วงเวลาวางไข่ที่สำคัญ คือ ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึงพฤษภาคมของทุกปี หลังจากเจริญเติบโตในพื้นที่ช่วงระยะเวลาหนึ่ง แล้วจะเคลื่อนย้ายไปสู่บริเวณอ่าวไทยตอนในและเจริญเติบโตในพื้นที่ดังกล่าว จนกระทั่งถึงใกล้ช่วงปีใหม่ของปีถัดไปจึงเคลื่อนย้ายกลับสู่แหล่งวางไข่อีกครั้ง (ภาพที่ 1) กรมประมงได้ออกมาตรการการอนุรักษ์เกี่ยวกับปลาหูในอ่าวไทย โดยอาศัยความตามอำนาจแห่งพระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490 มาตรา 32 เพื่อสงวนรักษาทรัพยากรสัตว์น้ำไว้ไม่ให้ถูกทำลาย และเพื่อฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำให้มีความอุดมสมบูรณ์สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน จนถึงประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ฉบับลงวันที่ 24 มกราคม 2550 เรื่อง กำหนดห้ามใช้เครื่องมือทำการประมงบางชนิดทำการประมงในฤดูปลามีไข่ วางไข่ และเลี้ยงตัวอ่อนในที่จับสัตว์น้ำบางส่วนของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี ภายในระยะเวลาที่กำหนด คือ มาตรการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำ ที่กรมประมงใช้เป็นเครื่องมือในการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำและบริหารจัดการการทำประมงในบริเวณพื้นที่ดังกล่าว โดยมีระยะเวลาในการห้ามทำประมงตั้งแต่วันที่ 15 กุมภาพันธ์ ถึง 15 พฤษภาคมของทุกปี ในพื้นที่ที่กำหนด และได้มีการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรปลาหูและสัตว์น้ำอื่น ๆ อย่างต่อเนื่องในพื้นที่อ่าวไทย และจากมาตรการสอบสวนปลาหูที่มีผลแสดงให้เห็นว่า หลังจากปลาหูวางไข่และเจริญเติบโตในพื้นที่ระหว่างจังหวัดชุมพร และจังหวัดสุราษฎร์ธานีมาระยะหนึ่งแล้วนั้น ได้มีการเคลื่อนย้ายสู่บริเวณอ่าวไทยตอนในและเจริญเติบโตอยู่ในพื้นที่ดังกล่าวนี้ จึงมีผลให้เกิดการออกประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ลงวันที่ 13 สิงหาคม 2556 โดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 32(1) (2) และ (4) แห่งพระราชบัญญัติการประมง พ.ศ.2490 ออกประกาศกระทรวงฯ เรื่องห้ามใช้เครื่องมือทำการประมงบางชนิดในที่จับสัตว์น้ำบางส่วนของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี สมุทรสงคราม สมุทรสาคร กรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา และชลบุรี ในระยะเวลาที่กำหนด ระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน - 31 กรกฎาคม ของทุกปี โดยมีผลบังคับใช้ 3 ปีตั้งแต่ พ.ศ. 2557-2560



ในการบริหารจัดการการใช้ทรัพยากรที่ดีและเหมาะสมนั้น **ภาพที่ 1** ทิศทางการเคลื่อนย้ายของปลาหูในอ่าวไทย จำเป็นต้องใช้ข้อมูลที่มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือสามารถอธิบายได้ตามหลักวิชาการ มาประกอบการพิจารณาในการออกมาตรการต่าง ๆ การกำหนดปิดพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ในบางพื้นที่และบางช่วงเวลาก็เช่นกัน จำเป็นต้องมีข้อมูลที่แสดงถึงแหล่ง และฤดูที่สัตว์น้ำสืบพันธุ์วางไข่ที่ชัดเจน และเมื่อประกาศมาตรการออกไปแล้ว ยังต้องมีการศึกษาติดตามผลของมาตรการ ซึ่งในกรณีของปลาหูนั้น เป็นการศึกษาเพื่อติดตามความเปลี่ยนแปลงอันเป็นผลจากสิ่งแวดล้อม ลักษณะการทำประมง และอื่น ๆ ที่อาจเกิดขึ้นกับกลุ่มประชากรปลาหูในบริเวณอ่าวไทยตอนบน ซึ่งเป็นประชากรที่มีความสำคัญ และเป็นการทบทวนมาตรการว่ายังมีความเหมาะสมต่อสภาพกาลปัจจุบันหรือไม่ อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของชุดการศึกษาทรัพยากรปลาหูเพื่อการบริหารจัดการในพื้นที่อ่าวไทย เพื่อเป็นแนวทางในการบริหารจัดการและอนุรักษ์ทรัพยากรปลาหูให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาอัตราส่วนเพศ
2. ศึกษาแหล่งและฤดูสืบพันธุ์วางไข่
3. ศึกษาความตกไข่

วิธีดำเนินการ

1. การเก็บตัวอย่างและระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดพื้นที่ศึกษาบริเวณอำเภอไทยตอนใน ตั้งแต่ อ.สัทหีบ อ.เมือง จ.ชลบุรี อ.เมือง จ.สมุทรสาคร อ.เมือง จ.สมุทรสงคราม อ.บ้านแหลม และ อ.ชะอำ จ.เพชรบุรี เก็บตัวอย่างปลาจากท่าเรือประมงพาณิชย์ และท่าเรือประมงพื้นบ้านตามแหล่งต่าง ๆ เพื่อให้ได้ตัวอย่างครอบคลุมขนาดมากที่สุด จากเครื่องมือประมงดังต่อไปนี้

- อวนลอยปลาพื้นบ้าน เก็บตัวอย่างจากเรือประมงที่มาขึ้นสัตว์น้ำ ณ ท่าเทียบเรือในเขต อ.เมือง จ.ชลบุรี อ.เมือง จ.สมุทรสงคราม และ อ.บ้านแหลม จ. เพชรบุรี
- อวนลอยพาณิชย์ เก็บตัวอย่างจากเรือประมงที่มาขึ้นสัตว์น้ำ ณ ท่าเทียบเรือในเขต อ.เมือง จ.ชลบุรี
- อวนดำ เก็บตัวอย่างจากเรือประมงที่มาขึ้นสัตว์น้ำ ณ ท่าเทียบเรือในเขต อ.สัทหีบ จ.ชลบุรี อ.เมือง จ.สมุทรสาคร และ อ.ชะอำ จ.เพชรบุรี
- โป๊ะ เก็บตัวอย่างจากโป๊ะในเขต อ.บ้านแหลม จ.เพชรบุรี เก็บตัวอย่างปลาทุกเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงธันวาคม 2557 จากท่าขึ้นปลาที่พบตัวอย่างตามเครื่องมือข้างต้น อย่างน้อยครั้งละ 50 ตัว

2. การวิเคราะห์ตัวอย่าง

นำมาวัดความยาวตลอดตัว (total length) มีหน่วยเป็นเซนติเมตรและชั่งน้ำหนักตัว (weight) มีหน่วยเป็นกรัม พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลต่าง ๆ และผ่าเพื่อพิจารณาการพัฒนารังไข่และถุงน้ำเชื้อ ตาม ไพเราะ และทศพล (2544) ซึ่งดัดแปลงจากวิธีการของ Kesteven (1960) แบ่งออกเป็น 5 ระยะ ดังนี้

- ระยะที่ 1 (Virgin)** เป็นระยะปกติของระบบสืบพันธุ์ ที่ยังไม่มีพัฒนาการของระบบสืบพันธุ์ ถุงน้ำเชื้อและรังไข่ มีขนาดเล็กมาก อยู่ใกล้หรือแนบติดกระดูกสันหลัง
- ระยะที่ 2 (Developing)** เป็นระยะที่ระบบสืบพันธุ์มีพัฒนาการขึ้น ถุงน้ำเชื้อสีขาวยาวปนแดง ส่วนรังไข่มีสีแดงค่อนข้างใส ถุงน้ำเชื้อและรังไข่มีความยาว 1/2 หรือ 2/3 ของช่องท้อง
- ระยะที่ 3 (Gravid)** ถุงน้ำเชื้อและรังไข่ขยายเต็มช่องท้อง ซึ่งถุงน้ำเชื้อมีสีขาว ส่วนไข่มีลักษณะกลม มีเยื่อติดกัน เมื่อรีดส่วนท้องดู ยังไม่มีไข่ไหลออกมา
- ระยะที่ 4 (Spawning or Ripe)** เป็นระยะที่ถุงน้ำเชื้อและรังไข่เจริญเติบโตเต็มที่พร้อมที่จะผสมพันธุ์ ถุงน้ำเชื้อมีสีขาวครีม ไข่ในรังไข่สามารถแยกเป็นเม็ดได้ มีสีเหลืองหรือส้ม ผนังรังไข่ค่อนข้างบาง เมื่อรีดที่ส่วนท้องดู จะมีน้ำเชื้อและไข่ไหลออกมา
- ระยะที่ 5 (Spent)** เป็นระยะที่วางไข่ไปแล้ว อาจมีเม็ดไข่หลงเหลืออยู่ในรังไข่ ถุงน้ำเชื้อและรังไข่ลดขนาดลง มีสีแดง

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

- 3.1 อัตราส่วนเพศ (sex ratio)** ปลาที่แยกเพศแต่ละเดือนตลอดทั้งปี นำมาคำนวณหาอัตราส่วนเพศ และทดสอบความแตกต่างทางสถิติด้วยไคสแควร์ (Chi-square test) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (Zar, 1999) โดยตั้งสมมติฐานหลักให้อัตราส่วนเพศผู้ต่อเมียเท่ากับ 1:1 ดังสมการ

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 อัตราส่วนเพศ (sex ratio) ปลาที่แยกเพศแต่ละเดือนตลอดทั้งปี นำมาคำนวณหาอัตราส่วนเพศและทดสอบความแตกต่างทางสถิติด้วยไคสแควร์ (Chi-square test) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (Zar, 1999) โดยตั้งสมมติฐานหลักให้อัตราส่วนเพศผู้ต่อเมียเท่ากับ 1:1 ดังสมการ

$$\chi^2 = (f_1 - f_2)^2 / n$$

เมื่อ χ^2 คือ ค่า Chi-square ที่ได้จากการคำนวณ
 f_1 คือ จำนวนเพศผู้
 f_2 คือ จำนวนเพศเมีย
 n คือ จำนวนรวมทั้งหมด

3.2 ศึกษาแหล่งและฤดูสืบพันธุ์วางไข่ (spawning ground and spawning season) ฤดูวางไข่พิจารณาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของค่าร้อยละของการเจริญพันธุ์ของปลาเพศเมียควบคู่กับค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศเฉลี่ย (mean gonadosomatic index; MGSi) ที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละเดือน หากเดือนใดมีค่าร้อยละของการเจริญพันธุ์และค่า MGSi สูง จัดเป็นช่วงฤดูวางไข่

ค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศ (gonadosomatic index, GSI) หมายถึง สัดส่วนระหว่างน้ำหนักของรังไข่กับน้ำหนักตัวปลา คำนวณตามสมการของ ดังนี้

$$GSI = (GW/BW) \times 10^3$$

เมื่อ GW คือ น้ำหนักของถุงน้ำเชื้อหรือรังไข่ (กรัม)

BW คือ น้ำหนักตัว (กรัม)

เมื่อได้ค่า GSI ของปลาทุกตัวแล้วคำนวณหาค่าเฉลี่ยดัชนีความสมบูรณ์เพศของปลาในแต่ละเดือน

3.3 ความตกไข่ นำไข่แก่ระยะที่ 4 ที่เก็บรักษาในน้ำยาฟอร์มาลิน 10% นำมาซับให้แห้ง ซึ่งน้ำหนักตัวอย่างโดยตัดส่วนหัว กลาง และปลายฝักไข่ เพื่อนำไปนับจำนวน และคำนวณหาความตกของไข่เฉลี่ย ความตกของไข่คำนวณจากสมการ (Holden and Raitt, 1974)

$$F = nG/g$$

เมื่อ F คือ ความตกของไข่

G คือ น้ำหนักของรังไข่ทั้งหมด (กรัม)

n คือ จำนวนไข่ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง

g คือ น้ำหนักไข่ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง (กรัม)

ผลการศึกษาและวิจารณ์

1. อัตราส่วนเพศ

ปลาที่นำมาศึกษามีจำนวนทั้งสิ้น 2,926 ตัว มีความยาวตลอดตัวอยู่ในช่วง 8.50 - 21.00 (15.38 ± 1.98) เซนติเมตร และน้ำหนักตัว อยู่ในช่วง 5.00 - 111.00 (50.41 ± 18.61) กรัม จากจำนวนปลาทั้งหมดมีที่ไม่สามารถจำแนกเพศได้ จำนวน 100 ตัว มีความยาวตลอดตัวอยู่ในช่วง 8.50 - 18.00 (12.92 ± 1.46) เซนติเมตร และน้ำหนักตัวอยู่ในช่วง 5.00 - 63.00 (29.21 ± 11.00) กรัม ปลาเพศผู้ มีจำนวนทั้งสิ้น 1,306 ตัว มีความยาวตลอดตัวอยู่ในช่วง 9.20 - 21.00 (15.41 ± 1.89) เซนติเมตร และน้ำหนักตัวอยู่ในช่วง 8.00 - 110.00 (50.07 ± 17.18) กรัม ปลาเพศเมีย มีจำนวนทั้งสิ้น 1,520 ตัว มีความยาวตลอดตัวอยู่ในช่วง 9.80 - 21.00 (15.52 ± 1.99) เซนติเมตร และน้ำหนักตัวอยู่ในช่วง 5.00 - 111.00 (52.10 ± 19.31) กรัม ปลาที่นำมาศึกษาทั้งหมดเป็นเพศผู้ 1,306 ตัว เพศเมีย 1,520 ตัว มีอัตราส่วนเพศผู้ต่อเพศเมียของปลาทูบริเวณอ่าวไทยตอนใน มีค่าเท่ากับ 1:1.16 เมื่อทดสอบความแตกต่างด้วยไคสแควร์ (Chi-square test) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า อัตราส่วนเพศผู้ต่อเพศเมียมีค่าไม่เท่ากับ 1 ต่อ 1 (ตารางที่ 1)

เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของ ปิยวรรณ และคณะ (2549) ที่ทำการศึกษาในพื้นที่เดียวกับ ปลาที่มีอัตราส่วนระหว่างเพศผู้ต่อเพศเมียเป็นรายปีเท่ากับ 1:1.21 เมื่อทดสอบทางสถิติแล้วพบว่าอัตราส่วนเพศผู้ต่อเพศเมียมีค่าไม่เท่ากับ 1 ต่อ 1 เช่นกัน และจากการศึกษาของรัตน (2544) อัตราส่วนเพศผู้ต่อเพศเมียของปลาที่จับได้บริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออกมีค่าเท่ากับ 1:1.09 ซึ่งรัตนกล่าวว่าเมื่อพิจารณาเป็นรายปี ปลาเพศเมียมีจำนวนมากกว่าปลาเพศผู้อย่างมีนัยสำคัญ แม้ว่าอัตราส่วนรายเดือนจะมีความผันแปรไม่แน่นอนก็ตาม และจากการศึกษาของประภา (2538) ที่ได้ทำการศึกษาปลาจากอวนล้อมจับ และอวนล้อมติดบริเวณ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ถึงจังหวัดชุมพร ระหว่างเดือนมกราคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2538 ผลการศึกษาที่ได้ คือ พบปลาเพศเมียมีปริมาณมากกว่าปลาเพศผู้อย่างมีนัยสำคัญ ในเดือนมีนาคม พฤษภาคม และมิถุนายน ส่วนใหญ่เพศเมียและเพศผู้มีอัตราส่วนเท่ากันในเดือนกุมภาพันธ์ เมษายน กรกฎาคม ตุลาคม และธันวาคม และพบเพศผู้มากกว่าเพศเมีย ในเดือนพฤศจิกายน สอดคล้องกับการศึกษาของ อุดมและคณะ (2556) ศึกษาชีววิทยาบางประการของปลาและปลาลังบริเวณจังหวัดตราด พ.ศ. 2552 พบว่าอัตราส่วนเพศผู้ต่อเพศเมียของปลาเท่ากับ 1:1.28 ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 การทดสอบอัตราส่วนเพศของปลาทุติยใช้ค่าไคสแควร์ (Chi-square test) บริเวณอ่าวไทยตอนใน พ.ศ. 2557

เดือน	เพศผู้ f1	เพศเมีย f2	รวม	อัตราส่วนเพศผู้ ต่อเพศเมีย	f1-f2	(f1-f2) ²	χ^2
มกราคม	149	186	335	1:1.25	- 37.00	1,369.00	*4.09
กุมภาพันธ์	165	172	337	1:1.04	- 7.00	49.00	0.15
มีนาคม	69	108	177	1:1.57	- 39.00	1,521.00	*8.59
เมษายน	130	139	269	1:1.07	- 9.00	81.00	0.30
พฤษภาคม	159	206	365	1:1.30	- 47.00	2,209.00	*6.05
มิถุนายน	178	216	394	1:1.21	- 38.00	1,444.00	3.66
กรกฎาคม	83	85	168	1:1.02	- 2.00	4.00	0.02
สิงหาคม	209	176	385	1:0.84	33.00	1,089.00	2.83
กันยายน	108	87	195	1:0.81	21.00	441.00	2.26
ตุลาคม	8	39	47	1:4.88	- 31.00	961.00	*20.45
พฤศจิกายน	13	23	36	1:1.77	- 10.00	100.00	2.78
ธันวาคม	35	83	118	1:2.37	- 48.00	2,304.00	*19.53
ผลรวมทั้งหมด	1,306	1,520	2,826	1:1.16	- 214.00	45,796.00	*16.21

ตารางที่ 2 อัตราส่วนเพศของปลาจากการศึกษาครั้งนี้เปรียบเทียบกับการศึกษาที่ผ่านมา

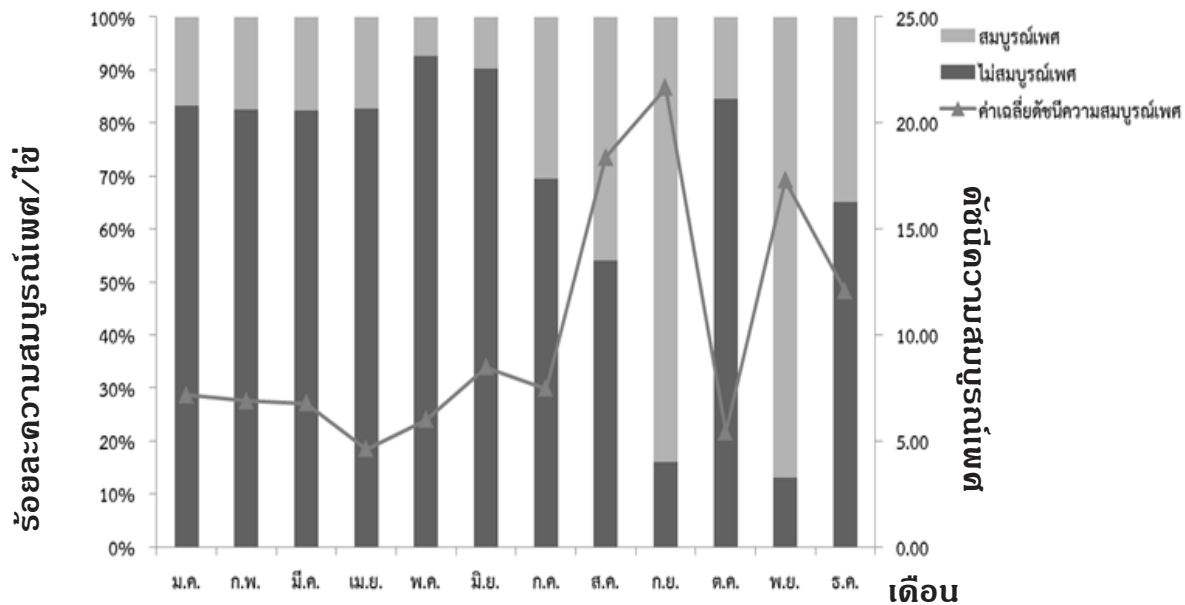
พื้นที่ศึกษา	อัตราส่วนเพศ	ผู้ศึกษาและปีที่ศึกษา
อ่าวไทยตอนใน	1:1.16	ปิยวรรณ และคณะ (2557)
อ่าวไทยตอนบน	1:1.21	ปิยวรรณ และคณะ (2549)
อ่าวไทยฝั่งตะวันออก	1:1.09	รัตน (2544)
จังหวัดตราด	1:1.28	อุดม และคณะ (2556)

เมื่อพิจารณาอัตราส่วนเพศของการศึกษานี้กับที่ผ่านมา มีแนวโน้มว่าในธรรมชาติจะพบเพศเมียมากกว่าเพศผู้ ซึ่งอัตราส่วนเพศ รวมถึงรูปแบบการสืบพันธุ์ของสัตว์น้ำในธรรมชาตินั้น สามารถบอกถึงความสามารถของการสืบพันธุ์และขนาดประชากรปลาในธรรมชาติได้ (Oliveira et al., 2012) รวมทั้ง Wootton and Smith (2015) กล่าวว่า ในกลุ่มที่ปลาเพศเมียมีอิทธิพลต่อการกำหนดขนาดประชากรรุ่นต่อไปนั้น มีลักษณะการผสมพันธุ์ภายนอก หลังผสมแล้วพ่อหรือแม่ไม่มีการดูแลตัวอ่อน (Parental care) ส่วนในกลุ่มปลาบางชนิดที่ปลาเพศผู้ต้องดูแลไข่หลังการผสม มีพฤติกรรมการสร้างอาณาเขต ในกรณีนี้อัตราส่วนเพศจะมีแนวโน้มไปทางเพศที่เป็นผู้ดูแลไข่หลังผสม ซึ่งในกรณีนี้จะมีจำนวนเพศเมียน้อยกว่า เพราะจะทำให้ไม่เกิดความล้มเหลวในการหาตัวผู้ที่มาดูแลไข่หลังการผสม แต่ในกรณีของปลาน้ำจืดนั้น มีความสอดคล้องตามที่ Wootton and Smith (2015) กล่าวมาในกรณีแรก คือ ปลาเพศเมียมีอิทธิพลต่อการกำหนดขนาดประชากรรุ่นต่อไป จึงใช้เหตุผลเดียวกันนี้เพื่อมาสนับสนุนผลการศึกษา

จากการทดสอบค่าไควาเรียนในตารางที่ 1 ซึ่งได้ผลการทดสอบว่าปลาน้ำจืดเพศผู้และเพศเมียไม่มีความแตกต่างกันในด้านการเจริญเติบโตและรูปร่าง ดังนั้นปลาน้ำจืดเพศผู้และเพศเมียมีโอกาสถูกจับจากเครื่องมือประมงที่ใช้อยู่ในปัจจุบันนี้ได้เท่าๆกัน (ในกรณีทั่วไปของอวนล้อมจับ อวนลอย ฯลฯ ที่ไม่เลือกจับจำเพาะเจาะจงในบางพื้นที่หรือบางเวลาที่แม่พันธุ์ปลาน้ำจืดเข้ามาวางไข่) ดังนั้นการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของปลาน้ำจืดจากการทำการประมงจึงไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วนเพศผู้ต่อเพศเมียของปริมาณปลาน้ำจืดในอ่าวไทย เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับอัตราส่วนเพศของการศึกษานี้กับการศึกษาอื่น ๆ ในพื้นที่เดียวกันหรือใกล้เคียงกัน

2. แหล่งและฤดูสืบพันธุ์วางไข่

ปลาน้ำจืดมีการพัฒนาไข่และถุงน้ำเชื้อตลอดทั้งปี เมื่อนำมาคำนวณหาค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศแล้ว พบว่าปลาน้ำจืดเพศเมียมีค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศมีค่าสูงขึ้นในเดือนสิงหาคม คือ เท่ากับ 18.38 และสูงสุดในเดือนกันยายนโดยมีค่าเท่ากับ 21.65 จากนั้นก็มีค่าลดลง และสูงขึ้นอีกครั้งในเดือนพฤศจิกายน เท่ากับ 17.29 ซึ่งพิจารณาจากค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศ (GSI) ในรอบปีแล้ว หมายความว่าปลาน้ำจืดสามารถสืบพันธุ์ได้ตลอดทั้งปีและมีช่วงที่ค่าสูงสุดอยู่ระหว่างเดือนสิงหาคม ถึงกันยายน และเดือนพฤศจิกายน ตามลำดับ จากการศึกษาของประภา (2538) กล่าวว่าปลาน้ำจืดมีการทยอยวางไข่ตลอดปี โดยจะวางไข่มากเป็น 2 ช่วง คือ ในเดือนมีนาคมและ เดือนมิถุนายน ถึงกรกฎาคม และจากการศึกษาของ ปิยวรรณ และคณะ (2549) ที่ทำการศึกษาชีววิทยาการสืบพันธุ์ของปลาน้ำจืดในพื้นที่อ่าวไทยตอนบน พบว่าปลาน้ำจืดมีการพัฒนารังไข่และถุงน้ำเชื้อตลอดทั้งปี และพบค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศสูงใน 2 ช่วง ซึ่งหมายถึงฤดูที่ปลาน้ำจืดวางไข่สืบพันธุ์มากในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึง เดือนพฤษภาคม และอีกช่วงหนึ่งคือ เดือนสิงหาคม ถึงตุลาคม เมื่อพิจารณาจากการศึกษาในช่วงที่ผ่านมา แสดงให้เห็นว่าปลาน้ำจืดมีการวางไข่ตลอดปี และมีช่วงที่วางไข่มาก 2 ครั้งต่อปี

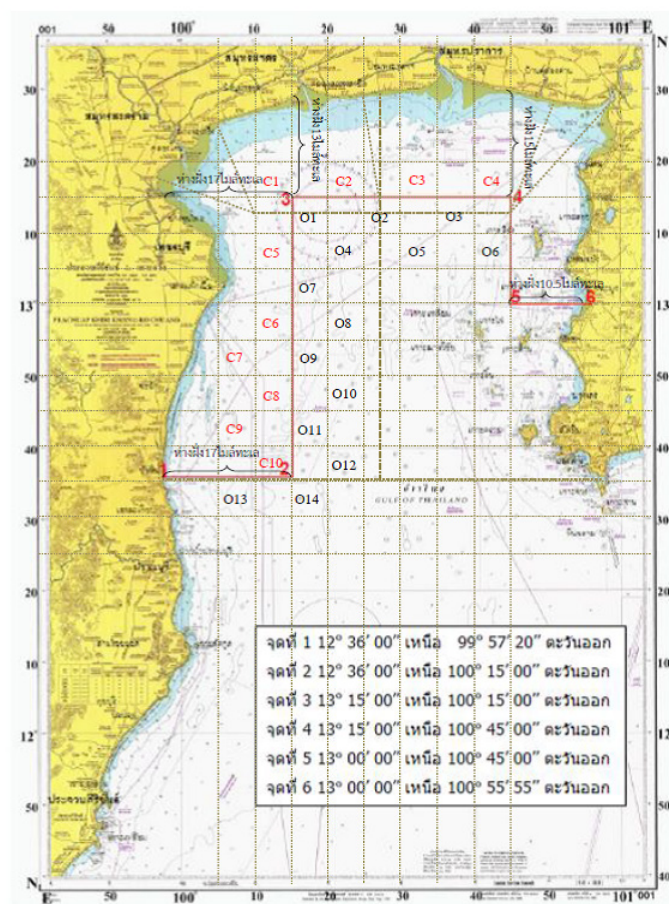


ภาพที่ 2 ดัชนีความสมบูรณ์เพศและสัดส่วนความสมบูรณ์ของปลาทุ
เทศเมียบริเวณอ่าวไทยตอนใน พ.ศ. 2557

อย่างไรก็ตามช่วงเวลา 2 ครั้งในรอบปีที่ปลาทุมีการวางไข่มากนั้น อาจมีการตลาดเคลื่อนไปบ้าง ซึ่งความตลาดเคลื่อนดังกล่าวอาจเกิดจากสิ่งแวดล้อมในขณะทำการศึกษาแตกต่างกัน เช่น ความอุดมสมบูรณ์ Sogard (1997) กล่าวว่า ฤดูสืบพันธุ์วางไข่ของปลานั้น มีความสัมพันธ์อย่างยิ่งกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีความอุดมสมบูรณ์ที่จะทำให้ลูกปลาวัยอ่อนมีอาหารและอยู่รอดต่อไปได้ (อ้างตาม Wootton (2015)) ซึ่งสุทธิชัยและคณะ (2555) สรุปว่าปริมาณอาหารเป็นตัวกำหนดฤดูกาลวางไข่ของปลาทุ ซึ่งไพเราะ (2541) ที่ศึกษาลักษณะทางชีววิทยาของปลาทุทางฝั่งอันดามันของประเทศไทย ได้ตั้งข้อสันนิษฐานว่า พ่อแม่ปลาพร้อมพัฒนาไข่และน้ำเชื้อตลอดทั้งปี หากได้รับอาหารสมบูรณ์ โดยฝนชะล้างสารอินทรีย์จากแผ่นดินลงมา ตามด้วยแสงแดดและอุณหภูมิน้ำทะเลสูงขึ้น เกิดเป็นแพลงก์ตอนสะพรั่งสมบูรณ์เมื่อใด ปลาทุก็พร้อมจะวางไข่หลังจากนั้นทันที และจากการศึกษาของ กำพล และธิดี (2550) พบว่าปลาทุที่ทำการศึกษาทางฝั่งอันดามันมีฤดูวางไข่เลื่อนไปมาไม่ตรงกันในแต่ละปี เป็นไปตามช่วงเวลาที่เหมาะสม

ฤดูสืบพันธุ์วางไข่นั้นพิจารณาจากค่า GSI สรุปได้ว่า ปลาทุสามารถสืบพันธุ์ได้ตลอดทั้งปี และมีช่วงที่ค่าสูงสุดอยู่ระหว่างเดือนสิงหาคม ถึงกันยายน และเดือนพฤศจิกายน ตามลำดับ ซึ่งจากการศึกษาของสุทธิชัยและคณะ (2555) ที่ทำการศึกษจากพ่อแม่พันธุ์ที่เลี้ยงในระบบน้ำหมุนเวียน ผลการศึกษาพบว่าปลาทุที่เลี้ยงในระบบน้ำหมุนเวียน วางไข่ครั้งแรกในวันที่ 11 กันยายน 2554 (ขึ้น 14 ค่ำ เดือน 10) หลังจากนำเข้าขุนเลี้ยงในระบบนาน 70 วัน พฤติกรรมวางไข่แบบรวมฝูง หลังจากตะวันตกดิน 20.30 – 21.00 นาฬิกา วางไข่อย่างต่อเนื่องหยุดเว้นระยะบางวันไม่แน่นอน หลังจากวันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2554 ปลาทุหยุดวางไข่ ซึ่งช่วงเวลาตั้งแต่ปลาเริ่มวางไข่คือเดือน กันยายน จนถึงปลาหยุดวางไข่ในเดือน พฤศจิกายนนั้นเป็นช่วงเดียวกับที่ปลาทุมีการวางไข่สูงสุดในการศึกษานี้ สรุปได้ว่าปลาทุสามารถผสมพันธุ์วางไข่ได้เอง โดยไม่ต้องมีวิธีการกระตุ้นอย่างอื่นใด มีการวางไข่อย่างต่อเนื่อง 3–4 วันในแต่ละชุด โดยไม่สัมพันธ์กับข้างขึ้นข้างแรม พฤติกรรมผสมพันธุ์วางไข่รวมกันเป็นฝูงสนับสนุนการศึกษาปลาทุธรรมชาติในอ่าวไทยที่รายงานว่ามีการวางไข่ตลอดทั้งปี โดยมีช่วงที่วางไข่มากที่สุด 2 ช่วงคือ ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึงพฤษภาคม และสิงหาคม ถึงกันยายน

ส่วนแหล่งสืบพันธุ์วางไข่ นั้น พิจารณาจากแหล่งที่จับได้ปลาทุเพตเมียและเพศผู้ที่มีระยะการพัฒนารังไข่ และถุงน้ำเชื้อในระยะที่ 4 คือระยะที่พร้อมสืบพันธุ์ปล่อยไข่ และระยะที่ 5 ซึ่งปลาทุเพตเมียได้ปล่อยไข่ไปแล้วบางส่วน มี 2 กลุ่มคือ กลุ่มแรกเป็นปลาที่จับได้จากเครื่องมืออวนลอยที่มาขึ้นท่าบริเวณเขาสามมุก ซึ่งมีแหล่งทำการประมง อยู่ในเขต จ.ชลบุรี บริเวณหลังเกาะสีชัง หินสั้มปะย้อย และอีกกลุ่มคือ ปลาที่จับได้จากเครื่องมืออวนลอยพื้นบ้านที่มา ขึ้นท่าที่ อ.ชะอำ จ.เพชรบุรี ซึ่งมีแหล่งทำการประมงอยู่ในบริเวณชายฝั่ง อ.บ้านแหลม อ.ชะอำ ในระยะ 3 กิโลเมตร จากชายฝั่ง โดยพบปลาในระยะที่ 4 และ 5 นี้มากที่สุดในเดือนกันยายน ซึ่งจากรายงานของอรุพันธ์ (2508) และ Matsui (1970) รายงานว่าแหล่งสืบพันธุ์วางไข่ของปลาทุหนานั่นอยู่ในพื้นที่ 10 ถึง 40 ไมล์ทะเล ห่างจากฝั่ง ทางตะวันตกของอ่าวไทย (อ้างตาม Saiklaing, 2007) ซึ่งจากการศึกษาชนิดและปริมาณลูกปลาวัยอ่อนบริเวณ อ่าวไทยตอนใน พ.ศ. 2557 โดยเรือสำรวจประมง 2 ตามสถานีสำรวจของการศึกษาผลกระทบจากมาตรการ ปิดอ่าวตัว ก ผลการศึกษาในเดือนเมษายน พบลูกปลาวัยอ่อนในสกุลปลาทุ-ลั้ง (*Rastrelliger* spp.) ที่สถานี C4 บริเวณ ปากแม่น้ำบางปะกง สถานี O6 หลังเกาะสีชัง จ.ชลบุรี และสถานี O11 ห่างฝั่ง อ.หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์ (ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยตอนบน, 2558) และใน พ.ศ. 2558 เดือนมิถุนายน พบลูกปลาทุ-ลั้ง ที่สถานี C4 บริเวณปากแม่น้ำบางปะกง สถานี C5 อ.บ้านแหลม จ.เพชรบุรี และสถานี O13 บริเวณเขาตะเกียบ จ.ประจวบคีรีขันธ์ และเดือนสิงหาคม พบลูกปลาทุ-ลั้งวัยอ่อนที่สถานี C4 (ภาพที่ 8) (ปิยวรรณ, ยังไม่ได้ตีพิมพ์) ซึ่งสถานีที่พบลูกปลาทุ-ลั้งวัยอ่อน เป็นสถานีที่ใกล้เคียงกับแหล่งทำการประมงปลาทุจากเครื่องมืออวนลอยพื้นบ้าน ซึ่งทำการสุ่มตัวอย่างในการศึกษาดังนี้เช่นกัน

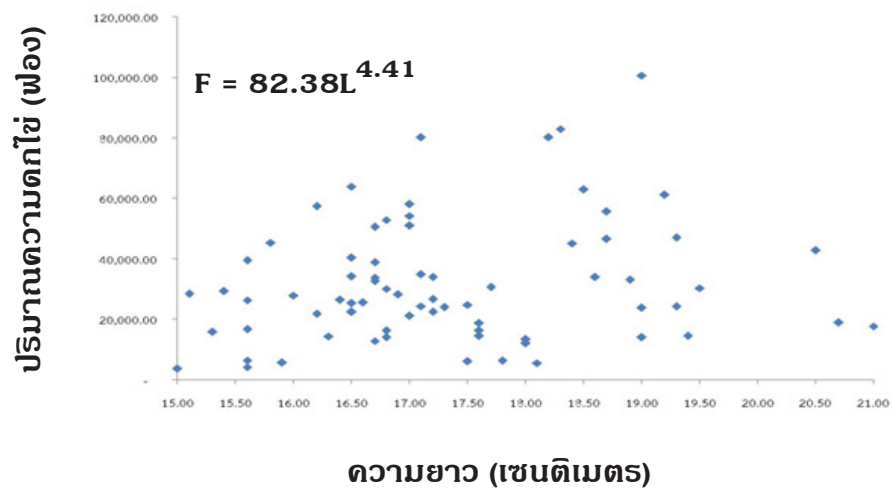


ภาพที่ 3 แผนที่แสดงสถานีสำรวจเก็บตัวอย่างลูกปลาวัยอ่อน
ในบริเวณอ่าวไทยรูปตัว ก

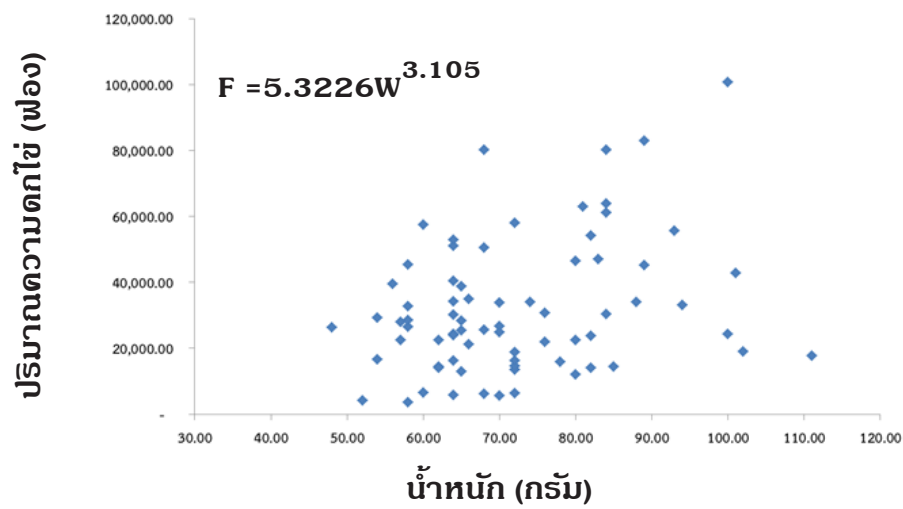
3. ความตกไข่

จากการสุ่มตัวอย่างรังไข่ปลาทุกระยะการพัฒนาที่ 4 จำนวน 73 ตัว โดยปลาทุมมีขนาดความยาวตั้งแต่ 15.00 - 21.00 เซนติเมตร น้ำหนักตั้งแต่ 58.00 - 111.00 กรัม ปลาทุมมีความตกไข่อยู่ในช่วง 3,683 - 100,642 ฟอง เฉลี่ย $31,924.54 \pm 2,027.60$ ฟอง เมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความยาวกับความตกไข่พบว่าเป็นไปตามสมการ $F = 82.38L^{4.41}$ โดยมีค่า R^2 เท่ากับ 0.045 (ภาพที่ 4) ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักกับความตกไข่เฉลี่ย ได้ตามสมการ $F = 5.3226W^{3.105}$ ค่า R^2 เท่ากับ 0.284 (ภาพที่ 5) ที่ขนาดความยาวและน้ำหนักเดียวกันนั้น พบปลาที่มีความตกไข่ได้หลายค่าและความตกไข่ของปลาทุมมีแนวโน้มจะมีความสัมพันธ์กับน้ำหนักมากกว่าขนาดความยาวลำตัว ซึ่งจากการศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับความตกไข่ของปลาทุม-ลึงบริเวณอ่าวไทย โดยอรุณพันธ์ (2511) พบว่าปลาทุมขนาดความยาวเหยียด 190 - 208 มิลลิเมตร มีความตกไข่ 200,000 ฟองถึง 500,000 ฟอง แต่เมื่อพิจารณาเฉพาะกลุ่มไข่ที่เจริญเต็มที่ที่สุด มีจำนวนเพียง 100,000 ฟอง ถึง 166,000 ฟอง และปลาทุมตัวหนึ่งๆ จะวางไข่อย่างน้อยครั้งละประมาณ 20,000 - 30,000 ฟอง ปลาทุมบริเวณที่จับได้บริเวณชายฝั่งอ่าวตราดนั้น มีความตกไข่ตั้งแต่ 50,912 - 150,454 ฟอง เฉลี่ย $73,918 \pm 29,578$ ฟอง อุดม และบุญฤทธิ์ (2555)

การผลิตไข่ของเพศเมียนั้นถือเป็นข้อมูลเริ่มต้นในการประเมินศักยภาพในการทดแทนของประชากรในแต่ละปี ปลาที่มีการออกไข่เป็นช่วง (batch fecundity) มีความสัมพันธ์กับขนาดของตัวปลา แต่อย่างไรก็ตาม ค่าพารามิเตอร์ดังกล่าวอาจมีการผันแปร เมื่อปลาบางตัวมีผลผลิตไข่มากกว่าตัวอื่นๆ ซึ่งความผันแปรดังกล่าวนี้ยังไม่เป็นที่เข้าใจแน่ชัดนัก (Wootton and Smith, 2015) และจากการศึกษาของ สุทธิชัยและคณะ (2555) ที่ทำการศึกษาการวางไข่ของปลาทุม *Rastrelliger brachysoma* (Bleeker, 1851) จากพ่อแม่พันธุ์ที่เลี้ยงในระบบน้ำหมุนเวียน ผลการศึกษาพบว่าปลาทุมที่เลี้ยงในระบบน้ำหมุนเวียน วางไข่ครั้งแรกในวันที่ 11 กันยายน 2554 (ขึ้น 14 ค่ำ เดือน 10) หลังจากนำเข้าขุนเลี้ยงในระบบนาน 70 วัน พฤติกรรมวางไข่แบบรวมฝูง หลังจากตะวันตกดิน 20.30 - 21.00 นาฬิกา วางไข่อย่างต่อเนื่องหยุดเว้นระยะบางวันไม่แน่นอน หลังจากวันที่ 13 พฤศจิกายน 2554 ปลาหยุดวางไข่ ซึ่งช่วงเวลาตั้งแต่ปลาเริ่มวางไข่ คือ เดือนกันยายน จนถึงปลาหยุดวางไข่ในเดือนพฤศจิกายนนั้นเป็นช่วงเดียวกับที่ปลามีการวางไข่สูงสุดในการศึกษานี้ สรุปได้ว่าปลาทุมสามารถผสมพันธุ์วางไข่ได้เอง โดยไม่ต้องมีวิธีการกระตุ้นอย่างอื่นใด มีการวางไข่อย่างต่อเนื่อง 3-4 วันในแต่ละชุด โดยไม่สัมพันธ์กับข้างขึ้นข้างแรม พฤติกรรมผสมพันธุ์วางไข่รวมกันเป็นฝูงสนับสนุนการศึกษาปลาทุมธรรมชาติในอ่าวไทยที่รายงานว่ามีการวางไข่ตลอดทั้งปี โดยมีช่วงที่วางไข่มากที่สุด 2 ช่วง คือ ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงพฤษภาคม และสิงหาคมถึงกันยายน



ภาพที่ 4 ความตกไข่เฉลี่ยกับความยาวตลอดตัวของปลาทูเทศเมียบริเวณ
อำเภอไทยตอนใน พ.ศ. 2557



ภาพที่ 5 ความตกไข่เฉลี่ยกับน้ำหนักของปลาทูเทศเมียบริเวณอำเภอไทย
ตอนใน พ.ศ. 2557

สรุปผลการศึกษา

1. อัตราส่วนเพศ ปลาที่นำมาศึกษาในครั้งนี้มี เพศผู้ 1,306 ตัว และปลาเพศเมีย 1,520 ตัว มีอัตราส่วนเพศผู้ต่อเพศเมีย เท่ากับ 1 ต่อ 1.16 เมื่อ ทดสอบความแตกต่างด้วยไคสแควร์ (Chi-square test) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่าอัตราส่วนเพศผู้ต่อเพศเมียมีค่าไม่เท่ากับ 1 ต่อ 1 คือมีเพศเมียมากกว่าเพศผู้

2. แหล่งและฤดูสืบพันธุ์วางไข่ ปลาสามารถสืบพันธุ์ได้ตลอดทั้งปี และมีช่วงที่ค่าสูงสุดอยู่ระหว่าง เดือนสิงหาคมถึงกันยายน และ เดือนพฤศจิกายน โดยมีแหล่งวางไข่อยู่ในเขต จ.ชลบุรี และ อ.บ้านแหลม อ.ชะอำ จ.เพชรบุรี

3. ความดกไข่ จากการนับไข่ปลาจำนวน 73 ตัว ขนาดความยาวตั้งแต่ 15.00 – 21.00 เซนติเมตร น้ำหนักตั้งแต่ 58.00 – 111.00 กรัม ได้ความดกไข่ของปลาวางอยู่ในช่วง 3,683 – 100,642 ฟอง ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวกับความดกไข่เฉลี่ย $31,924.54 \pm 2,027.60$ ฟอง เป็นไปตามสมการ $F = 82.38L^{4.41}$ ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักกับความดกไข่เฉลี่ย ได้ตามสมการ $F = 5.3226W^{3.105}$

ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยฉบับนี้ เป็นงานวิจัยภายใต้ ชุดโครงการทรัพยากรปลาเพื่อการบริหารจัดการในพื้นที่อ่าวไทย โดยผลจากการศึกษานี้จะถูกใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่นำไปสู่การวิจัยในระยะต่อไป รวมถึงการนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับ การออกมาตรการ การจัดการทรัพยากรประมงในบริเวณอ่าวไทยตอนใน ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ คุณจักรพันธ์ ปิ่นพุทธศิลป์ คุณเพ็ญแข เนื่องสกุล คุณวีระพล ฐิติพงศ์ตระกูล คุณกิริติ กิ่งแก้ว และเจ้าหน้าที่กลุ่มงานชีวประวัตินัตว์ทะเล ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยตอนบนทุกท่าน ในการเก็บตัวอย่าง และทำการวิเคราะห์ตัวอย่างจนงานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

กรมประมง. 2508. งานสอบสวนปลาหู พ.ศ. 2506 – 2508. สถาบันวิจัยประมงทะเล กองสำรวจ และค้นคว้ากรมประมง, กรุงเทพฯ.

กรมประมง. 2558. สถิติการประมงแห่งประเทศไทยพ.ศ. 2556. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร,เอกสารฉบับที่ 7/2558, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 87 หน้า

กำพล ลอยขึ้น และธิดี นนทพันธ์. 2550. ชีววิทยาการสืบพันธุ์ของปลาหู *Rastrelliger brachysoma* (Bleeker, 1851) ในบริเวณน่านน้ำจังหวัดสตูลและบริเวณใกล้เคียง. เอกสารวิชาการฉบับที่ 6/2550, ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลฝั่งอันดามัน, สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 60 หน้า

ประภา วัฒนกุล. 2538. แหล่งและฤดูวางไข่ของปลาหู *Rastrelliger neglectus* (van Kampen) บริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันตกตอนบน (ประจวบคีรีขันธ์-ชุมพร). เอกสารวิชาการฉบับที่ 27/2538, กลุ่มชีวประวัติสัตว์ทะเล, ศูนย์พัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยตอนบน, กรมประมง, 22 หน้า

ปิยวรรณ ไหมละเอียด จักรพันธ์ ปิ่นพุทธรูป และชนิษฐา เสรีรักษ์. 2549. ชีววิทยาการสืบพันธุ์ของปลาหูและปลาลัง ในพื้นที่อ่าวไทยตอนบน. เอกสารวิชาการฉบับที่ 16/2549. ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยตอนบน. สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 26 หน้า

ไพเราะ ตุทธากรณ์. 2541. ลักษณะทางชีววิทยาของปลาหู [*Rastrelliger brachysoma* (Bleeker, 1851)] ทางฝั่งอันดามันของประเทศไทย. เอกสารวิชาการฉบับที่ 44/2541. ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลฝั่งอันดามัน, กองประมงทะเล, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 46 หน้า

ไพเราะ ตุทธากรณ์ และทัศนพล กระจ่างดารา. 2544. คู่มือการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับงานวิจัยด้านชีวประวัติสัตว์ทะเล. เอกสารประกอบการอบรมนักวิชาการประมง สาขาประมงทะเล. ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลฝั่งอันดามัน กองประมงทะเล กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 111 หน้า.

รัตน มั่นประสิทธิ์. 2544. ความสมบูรณ์เพศในรอบปีของปลาหู *Rastrelliger brachysoma* (Bleeker, 1851) และปลาลัง *R. kanagurta* (Cuvier, 1817) บริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก, เอกสารวิชาการฉบับที่ 9/2544, ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลฝั่งตะวันออก, สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 22 หน้า

ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยตอนบน. 2558. การประเมินผลทางวิชาการมาตรการบริหารจัดการตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง ห้ามใช้เครื่องมือทำการประมงบางชนิดในที่จับสัตว์น้ำบางส่วนของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี สมุทรสงคราม สมุทรสาคร กรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา และชลบุรี ในระยะเวลาที่กำหนด ประจำปี 2557. กองวิจัยและพัฒนาประมงทะเล, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 104 หน้า

สุทธิชัย ฤทธิธรรม พรรณติยา ใจอ่อน และ วรธร สุขสวัสดิ์. 2555. การวางไข่ของปลาหูจากพ่อแม่พันธุ์ที่เลี้ยงในระบบน้ำหมุนเวียน. รายงานการประชุมวิชาการกรมประมงประจำปี 2555. กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 15 หน้า

อุดม เจริญนิยม และบุญฤทธิ เจริญสมบัติ. 2555. การเจริญพันธุ์ของปลาหู (*Rastrelliger brachysoma* (Bleeker, 1851)) บริเวณชายฝั่งจังหวัดตราด. เอกสารวิชาการฉบับที่ 9/2555, ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยฝั่งตะวันออก, สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 16 หน้า

อุดม เจริญนิยม บุญฤทธิ์ เจริญสมบัติ บัณฑิต ยังพลจันทร์ และรัตนา มั่นประสิทธิ์. 2556. ชีววิทยาบางประการของปลาหู (Reastrelliger brachysoma (Bleeker, 1851)) และปลาลัง (R. kanagurta (Cuvier, 1816) บริเวณจังหวัดตราด ปี 2552. เอกสารวิชาการฉบับที่ 3/2556, ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลฝั่งตะวันออก, สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 22 หน้า

อรุพันธ์ บุญประกอบ. 2511. การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับความดกไข่ของปลาหู-ลั้ง ในบริเวณอ่าวไทย. รายงานประจำปีงานอนุรักษ์ปลาผิวน้ำ พ.ศ. 2509-2510 ภาค 2. สถานวิจัยประมงทะเล, กองสำรวจและค้นคว้า, กรมประมง. หน้า 209-223

Carpenter, K.E., Niem, V.H. (eds). 2001. FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine Resources of the Western Central Pacific. Volume 6. Bony fishes part 4 (Labridae to Latimeriidae), estuarine crocodiles, sea turtles, sea snakes and marine mammals. Rome, FAO. pp. 3381-4218.

Holden, M. J. and D. F. S. Raitt. 1974. Manual of fisheries science. FAO Fish. Tech. Pap., 115: 1-214.

Oliveira, M. R., E. Costa, F. S., Araújo, A. S., Pessoa, E. K. R., Carvalho, M. M., Cavalcante L. F. M. and Chellappa, S. 2012. Sex Ratio and Length-Weight Relationship for Five Marine Fish Species from Brazil. J Mar Biol Oceanogr 2012, 1:2

Saiklaing, P. 2007. National Reports on the Fish Stocks and Habitats of Regional, Global, and Transboundary Significance in the South China Sea. UNEP/GEF/SCS Technical Publication No. 15, 312 pp.

Wootton, R. J. and Smith, C. 2015. Reproductive biology of teleost fishes. John Wiley & Sons, Ltd., UK. 499 p.

Zar, J. H. 1999. Biostatistical Analysis. 4nd ed. Prentice-Hall, Inc. New Jersey. 663 pp.

ต้นทุนและผลตอบแทนจากการทำประมงอวนลากคู่อ่าวไทยตอนใน
นายวิวัฒน์ บัญยง* นางสาวนิภา ภูลานุจารี และนางสาวรัตนาวลี พูลสวัสดิ์
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงอ่าวไทยตอนบน (สมุทรปราการ)
รหัสทะเบียนวิจัยเลขที่ 55-0407-55022-003

บทคัดย่อ

ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนจากการทำประมงอวนลากคู่อ่าวไทยตอนใน รวบรวมข้อมูลจากผู้ประกอบอาชีพทำประมงอวนลากคู่อ่าวไทยทำขึ้นสัตว์น้ำในอำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ และอำเภอกันตัง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงธันวาคม 2555 โดยใช้แบบสอบถามสภาวะเศรษฐกิจของการประมงอวนลาก ผลการศึกษาการทำประมงอวนลากคู่อ่าวไทยตอนใน มีต้นทุนทั้งสิ้นปีละ 14,752,803.58 เป็นต้นทุนคงที่ปีละ 752,833.90 บาท คิดเป็นร้อยละ 5.10 และต้นทุนผันแปรปีละ 13,999,969.68 บาท คิดเป็นร้อยละ 94.90 ต้นทุนผันแปรส่วนใหญ่เป็นค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นต้นทุนที่มีค่าสูงที่สุดสูงถึงปีละ 9,233,896.76 คิดเป็นร้อยละ 62.59 เนื่องจากการทำประมงอวนลากคู่อ่าวไทยจำเป็นต้องใช้น้ำมันทั้งเรือปลาและเรือหุ การทำประมงอวนลากคู่อ่าวไทยตอนในมีรายได้เฉลี่ยปีละ 15,180,801.14 บาท โดยที่รายได้หลักมาจากหมีกกล้วย 5,789,608.32 บาท คิดเป็นร้อยละ 38.14 ซึ่งเป็นสัตว์น้ำเป้าหมายที่มีมูลค่าสูง มีกำไรจากการดำเนินการเฉลี่ยปีละ 1,180,831.45 บาท และมีกำไรสุทธิเฉลี่ยปีละ 427,997.55 บาท จะเห็นได้ว่ากำไรจากการดำเนินการสูงกว่าต้นทุนคงที่แสดงว่าผู้ประกอบการอาชีพประมงอวนลากคู่อ่าวไทยตอนในยังคงทำการประมงต่อไปได้ในระยะยาว

คำสำคัญ: ต้นทุนและผลตอบแทน อวนลากคู่อ่าวไทยตอนใน

คำนำ

อวนลากคู่เริ่มเข้ามาในอ่าวไทยตั้งแต่ พ.ศ. 2496 แต่ยังไม่ได้รับความนิยมมากนัก ทั้งนี้เพราะเป็นธุรกิจทางประมงที่ต้องใช้ต้นทุนที่สูงกว่าเครื่องมือประเภทอื่น ๆ ประกอบกับสัตว์น้ำที่จับได้จากเครื่องมือนี้เป็นสัตว์น้ำหน้าดิน ซึ่งในสมัยนั้นยังไม่นิยมบริโภคสัตว์น้ำประเภทนี้มากนัก ทำให้ผู้ประกอบการมีสภาวะขาดทุนและล้มเลิกไปในที่สุด จากนั้นได้เริ่มเข้ามาจับที่อ่าวไทยอีกครั้งในราวปี 2510 ซึ่งในการบริหารจัดการประมงอย่างมีประสิทธิภาพนั้น นอกจากการศึกษาข้อมูลทางด้านชีววิทยาของทรัพยากรประมงแล้วนั้น จำเป็นต้องทำการศึกษาถึงข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ ซึ่งมีความสำคัญต่อการบริหารจัดการ โดยที่ในปัจจุบันมากกว่าครึ่งของต้นทุนทั้งหมดในการประกอบอาชีพประมง คือ คำน้ำมันเชื้อเพลิง และมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นต่อไปในอนาคต อาจส่งผลกระทบต่อกระดองการดำเนินการในระยะยาว ซึ่งการใช้ข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์มาใช้เป็นเครื่องช่วยอธิบายถึงภาวะเศรษฐกิจของชาวประมงที่จะเกิดขึ้น ทำให้เห็นผลและง่ายต่อการเข้าใจ

พงศ์พัฒน์และอำพร (2531) พบว่าในปี 2528 เรืออวนลากคู่ขนาดใหญ่ (ความยาวมากกว่า 18 เมตร) มีต้นทุนในการทำประมงต่อเดือนสูงสุด 242,852 บาท รองลงมาได้แก่ อวนลากคู่ขนาดกลาง (ความยาว 14-18 เมตร) และขนาดเล็ก (ขนาดความยาวน้อยกว่า 14 เมตร) เท่ากับ 187,151 และ 63,609 บาทต่อเดือน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นต้นทุนเงินสดเฉลี่ยทุกขนาด ประมาณร้อยละ 85 ของต้นทุนทั้งหมด คำน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นยังคงเป็นค่าใช้จ่ายเงินสูงสุด รองลงมาได้แก่ค่าจ้างลูกเรือ ค่าซ่อมแซมและดูแลรักษา ค่าน้ำแข็ง และอื่น ๆ นอกนั้นเป็นต้นทุนจากการประเมิน (ค่าเสื่อมราคา ค่าเสียโอกาสเงินทุน และค่าเสียโอกาสแรงงานในครัวเรือน) อีกร้อยละ 15 ของต้นทุนทั้งหมด รัตนาวลี (2548) เลือกใช้ข้อมูลทางเศรษฐกิจคือรายได้ ต้นทุน และราคาสัตว์น้ำ เป็นเครื่องมือช่วยอธิบายภาวะทางเศรษฐกิจให้กับชาวประมงได้เป็นอย่างดี เพราะเป็นข้อมูลที่เข้าใจง่ายและมีผลกระทบกับชาวประมงโดยตรง และรายได้จากการทำประมงขึ้นอยู่กับปริมาณและราคาของสัตว์น้ำที่จับได้ในขณะนั้น ปัจจัยบางประการที่มีผลต่อรายได้รวมของชาวประมงได้แก่ ชนิดและปริมาณของสัตว์น้ำที่จับได้ กำลังแรงงานประมง อุปสงค์และอุปทานของสัตว์น้ำที่จับได้ในขณะนั้น ชาวประมงต้องเพิ่มการลงทุนประมง โดยให้มีชั่วโมงการลากอวนเพิ่มขึ้น ประกอบกับปัญหาน้ำมันเชื้อเพลิงมีราคาสูง ทำให้ต้นทุนในการทำประมงสูงขึ้นตามไปด้วย หากชาวประมงยังคงดำเนินกิจการต่อไปเรื่อย ๆ อาจมีผลให้ประสบกับภาวะขาดทุน จนในบางรายไม่สามารถดำเนินกิจการต่อไปได้

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาต้นทุนของการทำประมงอวนลากคู่บริเวณอ่าวไทยตอนใน
2. ศึกษารายได้จากการทำประมงอวนลากคู่บริเวณอ่าวไทยตอนใน
3. ศึกษากำไรจากการทำประมงอวนลากคู่บริเวณอ่าวไทยตอนใน

วิธีดำเนินการ

1. สถานที่และระยะเวลาดำเนินการ

รวบรวมข้อมูลจากผู้ประกอบอาชีพทำประมงอวนลากคู่ บริเวณทำขึ้นสัตว์น้ำในอำเภอสตึก จังหวัดชลบุรี อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ และอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงธันวาคม 2555 เดือนละ 1 ครั้ง รวม 12 ครั้ง

2. การรวบรวมข้อมูล

2.1 รวบรวมข้อมูลต้นทุนจากการทำประมงอวนลากคู่ เพื่อนำมาวิเคราะห์ต้นทุนทั้งหมด และกำไรจากการทำประมงของผู้ประกอบการ โดยใช้แบบสอบถามสภาวะเศรษฐกิจของการประมงอวนลากจากคู่มือการเก็บข้อมูลของตัวชี้วัดทางการประมงในประเทศไทย (กรมประมง และศูนย์พัฒนาการประมงแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้, 2551)

2.2 รวบรวมข้อมูลปริมาณการจับสัตว์น้ำทั้งหมดโดยการตัดลอกจากตัวปลาของชาวประมงหรือเจ้าของแพ พร้อมทั้งจดบันทึกชนิดและราคาสัตว์น้ำที่จับได้จากการทำประมงอวนลากคู่ เพื่อหารายได้จากการทำประมง

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้หลักเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น ตามวิธีการของเดซ (2539)

3.1 โครงสร้างรายได้

รายได้จากการทำประมงขึ้นอยู่กับปริมาณ และราคาของสัตว์น้ำที่จับได้ ใช้สูตรในการคำนวณหารายได้ ดังนี้

$$TR = \sum_{s=1}^n Y_s P_s$$

เมื่อ	TR	=	รายได้รวมทั้งหมด (บาท)
	Y	=	ปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ (กก.)
	P	=	ราคาสัตว์น้ำ (บาท/กก.)
	S	=	ชนิดของสัตว์น้ำที่จับได้

3.2 โครงสร้างต้นทุน

ใช้สูตรในการคำนวณหาต้นทุนทั้งหมด และกำไรจากการทำประมง ดังนี้

$$TC = FC + VC$$

เมื่อ	TC	=	ต้นทุนทั้งหมด (บาท)
	FC	=	ต้นทุนคงที่ (บาท)
	VC	=	ต้นทุนผันแปร (บาท)

โดยที่ ต้นทุนคงที่ทั้งหมด มีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$FC = D + (id + rK)$$

เมื่อ	FC	=	ต้นทุนคงที่ทั้งหมด (บาท)
	D	=	ค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน (บาท/ปี)
	i	=	อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ (บาท/ปี)
	D	=	หนี้สินในการกู้เงินมาลงทุนในการทำประมง (บาท)
	r	=	อัตราค่าเสียโอกาสของเงินทุนในการทำประมง (บาท/ปี)
	K	=	เงินทุนของตนเอง (มูลค่าปัจจุบันของทรัพย์สิน, บาท)

โดยที่ ค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน มีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$D = \frac{OC - S}{N}$$

เมื่อ	D	=	ค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน (บาท/ปี)
	OC	=	ราคาของทรัพย์สินประมง (บาท)
	S	=	มูลค่าซาก (บาท)
	N	=	อายุการใช้งานของทรัพย์สิน (ปี)

ต้นทุนผันแปร หมายถึง ต้นทุนที่เกิดขึ้นเมื่อมีการลงแรงทำการประมง ต้นทุนผันแปรจะเปลี่ยนแปลงโดยตรงกับปริมาณการลงแรงประมง ค่าใช้จ่ายของปัจจัยผันแปร เช่น ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าน้ำมันหล่อลื่น ค่าอาหาร ค่าจ้างแรงงานประมง ค่าซื้อวัสดุต่างๆ และค่าซ่อมแซมอุปกรณ์ต่างๆ เมื่อไม่มีการลงแรงงานทำการประมงต้นทุนผันแปรทั้งหมดจะไม่เกิดขึ้น

โดยที่ ต้นทุนผันแปรทั้งหมด คำนวณได้ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ต้นทุนผันแปร} &= \text{ต้นทุนดำเนินการ} + \text{ต้นทุนแรงงาน} + \text{ต้นทุนในการขายสัตว์น้ำ} \\ &+ \text{ค่าเสียโอกาสของแรงงานในครัวเรือน} \end{aligned}$$

กำไรจากการทำประมงของผู้ประกอบการ รายได้รวมของผู้ประกอบการนั้นควรจะสูงกว่าต้นทุนผันแปร หรือต้นทุนในการดำเนินการ ส่วนที่เกินนี้เรียกว่า กำไรจากการดำเนินการ กำไรส่วนเกินนี้ถ้าไม่สูงกว่า ค่าเสื่อมราคาในทรัพย์สินดำเนินการประมงแล้ว ผู้ประกอบการจะไม่สามารถดำเนินการทำประมงต่อไปได้ใน ช่วงอายุการใช้งานของทรัพย์สินดำเนินการ ดังนั้น

กำไรจากการดำเนินการ = รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนผันแปร

กำไรสุทธิ = รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนทั้งหมด

ผลการศึกษา

1. ต้นทุนของการทำประมงอวนลากคู่บริเวณอ่าวไทยตอนใน

การทำประมงอวนลากคู่บริเวณอ่าวไทยตอนใน มีต้นทุนทั้งสิ้นปีละ 14,752,803.58 บาท แบ่งเป็นต้นทุนคงที่ปีละ 752,833.90 บาท และต้นทุนผันแปรปีละ 13,999,969.68 บาท คิดเป็นร้อยละ 5.10 และ 94.90 ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

1.1 ต้นทุนคงที่ของการทำประมงอวนลากคู่ส่วนใหญ่เป็นต้นทุนการผลิตในรูปค่าเสื่อมราคา ประกอบด้วย เรือประมง และเครื่องยนต์ มีค่าเสื่อมราคาปีละ 325,652.63 บาท คิดเป็นร้อยละ 2.21 อวนติดค่าเสื่อมราคาจากราดาอวนที่ประกอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว มีค่าเสื่อมราคาปีละ 210,000.00 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.42 เครื่องมือและอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นในเรือประมงอวนลากคู่ ได้แก่ วิทยุสื่อสาร เรดาร์ ชาวดอร์ GPS (ดาว) เครื่องกว้าน เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น อุปกรณ์ดังกล่าวมีค่าเสื่อมราคาปีละ 166,028.70 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.13 ค่าเสียโอกาสการลงทุนปีละ 51,152.57 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.35 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด

1.2 ต้นทุนผันแปร ประกอบด้วย

1.2.1 ค่าวัสดุ มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยปีละ 10,259,492.64 บาท คิดเป็นร้อยละ 69.54 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด พบว่าค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นต้นทุนที่มีค่าสูงที่สุด เฉลี่ยปีละ 9,233,896.76 บาท คิดเป็นร้อยละ 62.59 เนื่องจากการทำประมงอวนลากคู่จำเป็นต้องใช้น้ำมันทั้งเรือปลาและเรือหุ ทำให้ใช้น้ำมันในปริมาณมาก รองมาคือค่าน้ำแข็ง เฉลี่ยปีละ 411,201.00 บาท คิดเป็นร้อยละ 2.79

1.2.2 ค่าซ่อมบำรุง มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยปีละ 1,235,218.25 บาท คิดเป็นร้อยละ 8.37 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นค่าการซ่อมแซมเปลือกเรือ โดยมีค่าใช้จ่ายเมื่อมีการนำเรือขึ้นดานปีละ 502,000.00 บาท คิดเป็นร้อยละ 3.40 รองมาคือค่าซ่อมอวน เนื่องจากต้องซ่อมแซมอยู่เสมอให้มีสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา หรือเปลี่ยนเนื้ออวนชุดใหม่ พบว่ามีค่าซ่อมแซมอวนปีละ 445,357.14 บาท คิดเป็นร้อยละ 3.02

1.2.3 ค่าตอบแทนลูกเรือและแรงงานอื่น ๆ มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยปีละ 1,864,373.62 บาท คิดเป็นร้อยละ 12.64 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด โดยเป็นเงินเดือนประจำของไตักัง ช่างเครื่อง และนายท้ายเรือ ส่วนเงินเดือนลูกเรือเป็นแบบเหมาจ่ายโดยผ่านนายหน้า พบว่ามีค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินเดือนของลูกเรือปีละ 1,480,000.00 บาท คิดเป็นร้อยละ 10.03 รองมาคือค่าส่วนแบ่งจากการขายสัตว์น้ำ โดยคิดเป็นร้อยละตามข้อตกลงระหว่างเจ้าของเรือและลูกเรือ มีค่าส่วนแบ่งจากการขายสัตว์น้ำปีละ 103,138.90 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.70

1.2.4 ค่าธรรมเนียมต่าง ๆ มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยปีละ 640,885.17 บาท คิดเป็นร้อยละ 4.34 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด โดยมีค่าธรรมเนียมแพปลาเฉลี่ยปีละ 607,232.05 บาท คิดเป็นร้อยละ 4.12 ค่าธรรมเนียมท่าเทียบเรือปีละ 17,053.13 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.12 ค่าภาษีปีละ 14,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.09 ค่าทะเบียนเรือและอาชญาบัตรปีละ 2,600 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.02

ตารางที่ 1 ต้นทุนของการทำประมงอวนลากดู่บริเวณอ่าวไทยตอนใน ปี 2555

รายการ	บาท/เที่ยว	บาท/ปี	ร้อยละ
1. ต้นทุนคงที่ (1)	28,143.32	752,833.90	5.10
เรือประมง	12,173.93	325,652.63	2.21
อวน	7,850.47	210,000.00	1.42
เครื่องมือและอุปกรณ์อื่น ๆ	6,206.68	166,028.70	1.13
ค่าเสียโอกาสการลงทุน	1,912.25	51,152.57	0.35
2. ต้นทุนผันแปร (2)	523,363.35	13,999,969.68	94.90
2.1 ค่าวัสดุ	383,532.44	10,259,492.64	69.54
น้ำมันเชื้อเพลิง	345,192.40	9,233,896.76	62.59
น้ำมันหล่อลื่น	12,697.51	339,658.33	2.30
น้ำแข็ง	15,372.00	411,201.00	2.79
ภาชนะบรรจุสัตว์น้ำ	5,180.24	138,571.43	0.94
น้ำจืด	696.00	18,617.97	0.13
แก๊สหุงต้ม	1,480.00	39,590.00	0.27
อาหาร	2,914.29	77,957.14	0.53
2.2 ค่าซ่อมบำรุง	46,176.38	1,235,218.25	8.37
เรือ (เปลือกเรือ)	18,766.36	502,000.00	3.40
เครื่องยนต์เรือ	9,761.16	261,111.11	1.77
อวน	16,648.87	445,357.14	3.02
อุปกรณ์อื่น ๆ	1,000.00	26,750.00	0.18
2.3 ค่าตอบแทนลูกเรือและแรงงานอื่น ๆ	69,696.21	1,864,373.62	12.64
เงินเดือน	55,327.10	1,480,000.00	10.03
ส่วนแบ่งจากการขาย	3,855.66	103,138.90	0.70
ค่าขนส่ง	9,263.45	247,797.22	1.68
ค่าตัดแยกสัตว์น้ำ	1,250.00	33,437.50	0.23
2.4 ค่าธรรมเนียมต่าง ๆ	23,958.32	640,885.17	4.34
ทะเบียนเรือและอาชญาบัตร	97.20	2,600.00	0.02
ค่าธรรมเนียมแพปลา	22,700.26	607,232.05	4.12
ค่าธรรมเนียมท่าเทียบเรือ	637.50	17,053.13	0.12
ภาษี	523.36	14,000.00	0.09
รวมต้นทุนทั้งหมด	551,506.68	14,752,803.58	100.00

2. รายได้จากการทำประมงอวนลากคู่บริเวณอ่าวไทยตอนใน

จากการรวบรวมข้อมูลเรืออวนลากคู่บริเวณอ่าวไทยตอนในระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนธันวาคม 2555 จำนวน 91 ลำ พบว่าการทำประมงอวนลากคู่บริเวณอ่าวไทยตอนในมีรายได้เฉลี่ยปีละ 15,180,801.14 บาท (ตารางที่ 2) โดยที่รายได้หลักมาจากสัตว์น้ำเศรษฐกิจกลุ่มหมึกสูงถึง 7,479,248.19 บาท คิดเป็นร้อยละ 49.27 โดยส่วนใหญ่เป็นหมึกกล้วย 5,789,608.32 บาท คิดเป็นร้อยละ 38.14 รองมาคือ กลุ่มปลาหน้าดิน มีรายได้เฉลี่ยปีละ 3,788,241.49 บาท คิดเป็นร้อยละ 24.95 เป็นปลาตาหวาน สูงสุด 461,179.46 บาท หรือร้อยละ 3.04 กลุ่มปลาผิวน้ำ มีรายได้เฉลี่ยปีละ 1,665,639.83 บาท คิดเป็นร้อยละ 10.97 เป็นปลาอินทรีสูงสุด 519,572.74 บาท คิดเป็นร้อยละ 3.42 และกลุ่มปลาเปิด มีรายได้เฉลี่ยปีละ 2,131,445.89 บาท คิดเป็นร้อยละ 14.04

3. กำไรจากการทำประมงอวนลากคู่บริเวณอ่าวไทยตอนใน

จากการศึกษาพบว่า การทำประมงอวนลากคู่บริเวณอ่าวไทยตอนใน มีกำไรจากการดำเนินการเฉลี่ยปีละ 1,180,831.45 บาท เมื่อนำกำไรจากการดำเนินการที่ได้นี้เปรียบเทียบกับต้นทุนคงที่ พบว่า ยังมีกำไรมากกว่าต้นทุนคงที่ และมีกำไรสุทธิเฉลี่ยปีละ 427,997.55 บาท (ตารางที่ 3) แสดงว่าผู้ประกอบการอาชีพทำประมงอวนลากคู่บริเวณอ่าวไทยตอนในยังคงทำการประมงต่อไปได้ในระยะยาว

ตารางที่ 2 รายได้จากการทำประมงวนลากตู้บริเวณอ่าวไทยตอนในปี 2555

กลุ่มสัตว์น้ำ	อัตราการจับ (กก./ลำ)	ร้อยละองค์ประกอบ	ราคา	รายได้/ลำ (บาท)	รายได้/ปี (บาท)	ร้อยละของรายได้
สัตว์น้ำเศรษฐกิจ	10,642.877	47.95		487,826.36	13,049,355.25	85.96
ปลาฉลาม	2,478.285	11.17		62,266.91	1,665,639.83	10.97
<i>Alectis spp.</i>	9.519	0.04	38	364.89	9,760.68	0.06
<i>Alepes djedaba</i>	3.998	0.02	16	64.94	1,737.11	0.01
<i>Alepes kleinii</i>	30.754	0.14	9	282.10	7,546.06	0.05
<i>Alepes melanoptera</i>	35.395	0.16	34	1,203.43	32,191.87	0.21
<i>Anodontostoma chacunda</i>	6.567	0.03	35	229.84	6,148.32	0.04
<i>Atropus atropos</i>	0.107	0.00	9	1.01	26.89	0.00
<i>Atule mate</i>	152.969	0.69	15	2,245.11	60,056.60	0.40
<i>Auxis thazard thazard</i>	0.185	0.00	9	1.74	46.49	0.00
<i>Belonidae</i>	17.285	0.08	16	270.63	7,239.22	0.05
<i>Carangidae</i>	11.806	0.05	34	404.54	10,821.39	0.07
<i>Carangoides malabaricus</i>	16.456	0.07	9	154.53	4,133.65	0.03
<i>Chirocentrus dorab</i>	66.626	0.30	27	1,809.95	48,416.19	0.32
<i>Clupeidae</i>	398.574	1.80	9	3,654.43	97,756.08	0.64
<i>Decapterus maruadsi</i>	62.137	0.28	19	1,165.06	31,165.35	0.21
<i>Dussumieria acuta</i>	3.577	0.02	9	33.59	898.57	0.01
<i>Encrasicholina spp.</i>	0.580	0.00	7	4.00	106.99	0.00
<i>Euthynnus affinis</i>	1.561	0.01	36	56.80	1,519.30	0.01
<i>Hemiramphidae</i>	2.330	0.01	17	39.00	1,043.28	0.01
<i>Hilsa kelee</i>	0.834	0.00	9	7.67	205.27	0.00
<i>Istiophorus platypterus</i>	6.325	0.03	28	174.84	4,676.97	0.03

กลุ่มสัตว์น้ำ	อัตราการจับ (กก./ลำ)	ร้อยละองค์ประกอบ	ราคา	รายได้/ลำ (บาท)	รายได้/ปี (บาท)	ร้อยละของรายได้
<i>Megalaspis cordyla</i>	46.768	0.21	15	678.13	18,140.06	0.12
<i>Megalopidae</i>	0.146	0.00	15	2.11	56.57	0.00
<i>Mugilidae</i>	1.102	0.00	11	12.01	321.25	0.00
<i>Pampus argenteus</i>	0.555	0.00	50	27.76	742.65	0.00
<i>Parastromateus niger</i>	15.994	0.07	61	976.12	26,111.18	0.17
<i>Platax spp.</i>	1.127	0.01	9	10.14	271.32	0.00
<i>Polynemidae</i>	4.835	0.02	65	316.06	8,454.65	0.06
<i>Rastrelliger brachysoma</i>	256.143	1.15	30	7,784.19	208,226.99	1.37
<i>Rastrelliger kanagurta</i>	282.489	1.27	26	7,452.07	199,342.84	1.31
<i>Rastrelliger spp.</i>	0.012	0.00	28	0.34	9.00	0.00
<i>Sardinella gibbosa</i>	27.080	0.12	9	248.29	6,641.79	0.04
<i>Sardinella spp.</i>	33.341	0.15	9	305.69	8,177.31	0.05
<i>Sardinella albella</i>	1.811	0.01	9	16.61	444.23	0.00
<i>Scomberoides spp.</i>	7.969	0.04	57	458.13	12,255.03	0.08
<i>Scomberomorus commersoni</i>	215.814	0.97	90	19,423.28	519,572.74	3.42
<i>Selar crumenophthalmus</i>	72.070	0.32	19	1,351.31	36,147.68	0.24
<i>Selaroides leptolepis</i>	528.655	2.38	18	9,350.84	250,134.95	1.65
<i>Seriolina nigrofasciata</i>	9.376	0.04	32	297.67	7,962.78	0.05
<i>Stolephorus spp.</i>	117.274	0.53	9	1,055.46	28,233.63	0.19
<i>Thryssa spp.</i>	24.291	0.11	9	226.21	6,051.24	0.04
<i>Xiphias gladius</i>	3.849	0.02	28	106.38	2,845.67	0.02

กลุ่มสัตว์น้ำ	อัตราการจับ (กก./ลำ)	ร้อยละองค์ประกอบ	ราคา	รายได้/ลำ (บาท)	รายได้/ปี (บาท)	ร้อยละของรายได้
ปลาหน้าดิน	5,421.833	24.43		141,616.50	3,788,241.49	24.95
<i>Aluterus monoceros</i>	15.441	0.07	43	660.52	17,668.98	0.12
<i>Cynoglossidae</i>	0.910	0.00	38	34.62	926.13	0.01
<i>Drepane punctata</i>	1.206	0.01	15	18.51	495.12	0.00
<i>Epinephelus sexfasciatus</i>	68.135	0.31	166	11,290.92	302,032.09	1.99
<i>Epinephelus spp.</i>	25.047	0.11	70	1,753.27	46,899.94	0.31
<i>Gerreidae</i>	63.959	0.29	17	1,085.81	29,045.37	0.19
<i>Haemulidae</i>	4.668	0.02	50	233.41	6,243.83	0.04
<i>Hippocampus spp.</i>	0.021	0.00	9	0.19	5.11	0.00
<i>Lagocephalus spp</i>	204.563	0.92	10	2,045.63	54,720.64	0.36
<i>Lethrinidae</i>	74.255	0.33	25	1,886.08	50,452.51	0.33
<i>Lutjanus lutjanus</i>	145.425	0.66	18	2,617.65	70,022.27	0.46
<i>Lutjanus spp.</i>	22.301	0.10	47	1,055.47	28,233.84	0.19
<i>Lutjanus vitta</i>	14.490	0.07	15	222.32	5,946.95	0.04
<i>Mene maculata</i>	98.533	0.44	9	886.80	23,721.87	0.16
<i>Mullidae</i>	622.694	2.81	15	9,201.00	246,126.83	1.62
<i>Muraenesocidae</i>	49.902	0.22	62	3,088.51	82,617.66	0.54
<i>Muraenidae</i>	6.266	0.03	25	155.81	4,167.85	0.03
<i>Nemipterus furcosus</i>	315.034	1.42	35	11,027.77	294,992.85	1.94
<i>Nemipterus hexodon</i>	316.757	1.43	35	11,088.06	296,605.57	1.95
<i>Nemipterus japonicus</i>	5.321	0.02	26	136.91	3,662.27	0.02

กลุ่มสัตว์น้ำ	อัตราการจับ (กก./ลำ)	ร้อยละของประกอบ	ราคา	รายได้/ลำ (บาท)	รายได้/ปี (บาท)	ร้อยละของรายได้
<i>Nemipterus mesoprion</i>	62.056	0.28	26	1,596.70	42,711.69	0.28
<i>Nemipterus nematophorus</i>	213.420	0.96	26	5,491.31	146,892.49	0.97
<i>Nemipterus nemurus</i>	36.443	0.16	26	937.68	25,082.91	0.17
<i>Nemipterus</i> spp.	16.088	0.07	26	413.96	11,073.34	0.07
<i>Nemipterus tambuloides</i>	147.250	0.66	26	3,788.74	101,348.83	0.67
<i>Platycephalidae</i>	0.345	0.00	9	3.10	82.98	0.00
<i>Plectorhinchus pictus</i>	0.798	0.00	49	38.88	1,040.03	0.01
<i>Plotosidae</i>	17.210	0.08	25	428.46	11,461.24	0.08
<i>Priacanthus tayenus</i>	694.615	3.13	25	17,240.35	461,179.46	3.04
<i>Rachycentron canadum</i>	8.048	0.04	54	434.58	11,624.89	0.08
<i>Rays</i>	12.168	0.05	27	329.53	8,814.88	0.06
<i>Saurida elongata</i>	367.725	1.66	25	9,193.13	245,916.34	1.62
<i>Saurida isarakurai</i>	3.524	0.02	25	88.09	2,356.35	0.02
<i>Saurida</i> spp.	6.989	0.03	25	174.73	4,673.90	0.03
<i>Saurida undosquamis</i>	200.868	0.91	25	5,021.69	134,330.17	0.88
<i>Scatophagus argus</i>	0.464	0.00	13	5.80	155.05	0.00
<i>Sciaenidae</i>	366.993	1.65	25	9,174.83	245,426.67	1.62
<i>Scolopsis</i> spp.	0.278	0.00	15	4.11	109.99	0.00
<i>Scolopsis taeniopterus</i>	63.018	0.28	15	933.32	24,966.24	0.16
<i>Serranidae</i>	0.215	0.00	70	15.05	402.47	0.00
<i>Sharks</i>	14.506	0.07	42	605.13	16,187.29	0.11

กลุ่มสัตว์น้ำ	อัตราการจับ (กก./ลำ)	ร้อยละองค์ประกอบ	ราคา	รายได้/ลำ (บาท)	รายได้/ปี (บาท)	ร้อยละของรายได้
<i>Siganidae</i>	74.837	0.34	13	995.55	26,631.04	0.18
<i>Siganus canaliculatus</i>	39.254	0.18	13	522.20	13,968.78	0.09
<i>Siganus javus</i>	10.901	0.05	25	267.98	7,168.46	0.05
<i>Sillaginidae</i>	5.379	0.02	54	291.92	7,808.93	0.05
<i>Sphyraena jello</i>	134.162	0.60	23	3,109.87	83,189.03	0.55
<i>Sphyraena obtusata</i>	129.014	0.58	61	7,887.92	211,001.76	1.39
<i>Sphyraena spp.</i>	2.038	0.01	59	119.73	3,202.74	0.02
<i>Teraponitidae</i>	29.742	0.13	16	470.06	12,574.02	0.08
<i>Trichurus lepturus</i>	379.067	1.71	26	9,668.74	258,638.91	1.70
<i>Fistulariidae</i>	81.294	0.37	9	731.64	19,571.48	0.13
<i>Leiognathidae</i>	78.247	0.35	9	704.22	18,837.91	0.12
<i>Pentapiron longimanus</i>	111.042	0.50	17	1,885.11	50,426.57	0.33
<i>Other Demersal fish</i>	58.907	0.27	9	553.16	14,796.94	0.10
หมึก	2,691.930	12.13		279,598.06	7,479,248.19	49.27
<i>Euprymna spp.</i>	0.137	0.00	7	0.89	23.88	0.00
<i>Lololus sumatrensis</i>	17.877	0.08	36	645.19	17,258.88	0.11
<i>Octopus</i>	82.041	0.37	69	5,649.02	151,111.31	1.00
<i>Photololigo chinensis</i>	13.654	0.06	161	2,195.84	58,738.61	0.39
<i>Photololigo spp.</i>	1,713.905	7.72	125	214,238.12	5,730,869.71	37.75
<i>Sepia aculeata</i>	9.429	0.04	80	754.31	20,177.82	0.13
<i>Sepia brevimana</i>	0.016	0.00	31	0.50	13.37	0.00

กลุ่มสัตว์น้ำ	อัตราการจับ (กก./ลำ)	ร้อยละของประกอบ	ราคา	รายได้/ลำ (บาท)	รายได้/ปี (บาท)	ร้อยละของรายได้
<i>Sepia pharaonis</i>	2.085	0.01	125	260.64	6,972.03	0.05
<i>Sepia recurvirostra</i>	0.447	0.00	65	29.25	782.53	0.01
<i>Sepia spp.</i>	352.495	1.59	85	29,962.08	801,485.59	5.28
<i>Sepiella inermis</i>	0.717	0.00	25	17.77	475.27	0.00
<i>Sepioteuthis lessoniana</i>	74.130	0.33	142	10,506.40	281,046.09	1.85
Squids	424.996	1.91	36	15,338.06	410,293.09	2.70
กุ้ง	1.052	0.00		258.57	6,916.87	0.05
<i>Metapenaeus spp.</i>	0.297	0.00	115	34.12	912.73	0.01
<i>Penaeus japonicus</i>	0.011	0.00	200	2.20	58.79	0.00
<i>Penaeus latisulcatus</i>	0.001	0.00	200	0.22	6.00	0.00
<i>Penaeus merguensis</i>	0.205	0.00	250	51.36	1,373.80	0.01
<i>Penaeus monodon</i>	0.031	0.00	500	15.49	414.48	0.00
<i>Penaeus semisulcatus</i>	0.439	0.00	350	153.48	4,105.51	0.03
Shrimps	0.068	0.00	25	1.70	45.56	0.00
ปู กุ้ง และสัตว์น้ำอื่น ๆ	49.777	0.22		4,086.31	109,308.87	0.72
Crabs	5.372	0.02	48	258.32	6,909.96	0.05
Flat head lobster	1.368	0.01	103	140.64	3,762.12	0.02
Mantis shrimp	1.804	0.01	25	45.09	1,206.28	0.01
<i>Portunus pelagicus</i>	22.488	0.10	112	2,517.59	67,345.63	0.44
<i>Charybdis feriatus</i>	1.326	0.01	68	89.60	2,396.90	0.02
Scallop	17.418	0.08	59	1,035.06	27,687.97	0.18
ปลาเปิด	11,551.319	52.05	7	79,680.22	2,131,445.89	14.04
รวมทั้งหมด	22,194.195	100.00		567,506.58	15,180,801.14	100.00

ตารางที่ 3 ต้นทุนและผลตอบแทนของการทำประมงอวนลากคูบริเวณอ่าวไทยตอนใน ปี 2555

รายการ	บาท/เที่ยว	บาท/ปี
ต้นทุนทั้งหมด (1)	551,506.68	14,752,803.58
ต้นทุนคงที่	28,143.32	752,833.90
ต้นทุนผันแปร (2)	523,363.35	13,999,969.68
รายได้ทั้งหมด (3)	567,506.58	15,180,801.14
กำไรจากการดำเนินการ = (3)-(2)	44,143.23	1,180,831.45
กำไรสุทธิ = (3)-(1)	15,999.91	427,997.55

สรุปผลการศึกษา

การทำประมงอวนลากคูบริเวณอ่าวไทยตอนใน มีต้นทุนทั้งสิ้นปีละ 14,752,803.58 เป็นต้นทุนคงที่ปีละ 752,833.90 บาท คิดเป็นร้อยละ 5.10 และต้นทุนผันแปรปีละ 13,999,969.68 บาท คิดเป็นร้อยละ 94.90 ต้นทุนคงที่ส่วนใหญ่เป็นค่าเป็นค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์ประมงต่อปี ได้แก่ ค่าเสื่อมราคาเรือประมงและค่าเสื่อมราคาอวน ต้นทุนผันแปรส่วนใหญ่เป็นค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นต้นทุนที่มีค่าสูงที่สุด เนื่องจากการทำประมงอวนลากคูจำเป็นต้องใช้น้ำมันทั้งเรือปลาและเรือทุ การทำประมงอวนลากคูบริเวณอ่าวไทยตอนในมีรายได้เฉลี่ยปีละ 15,180,801.14 บาท โดยที่รายได้หลักมาจากหมึกกล้วย 5,789,608.32 บาท คิดเป็นร้อยละ 38.14 ซึ่งเป็นสัตว์น้ำเป้าหมายที่มีมูลค่าสูง มีกำไรจากการดำเนินการเฉลี่ยปีละ 1,180,831.45 บาท และมีกำไรสุทธิเฉลี่ยปีละ 427,997.55 บาท จะเห็นได้ว่าผู้ประกอบการอาชีพประมงอวนลากคูบริเวณอ่าวไทยตอนในยังคงทำการประมงต่อไปได้ในระยะยาว

เอกสารอ้างอิง

กรมประมงและศูนย์พัฒนาการประมงแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้. 2551. คู่มือการเก็บข้อมูลของตัวชี้วัดทางการประมงในประเทศไทย. เอกสารเลขที่ TD/TRB/77. หน้า 27-37.

เดช กาญจนางกูร. 2539. จุลเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์. กรุงเทพฯ. 261 หน้า

พงศ์พัฒน์และอำพร. 2531. การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการทำการประมงสัตว์น้ำหน้าดินและปลาผิวน้ำของไทย. กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 52.

รัตนาวลี พูลสวัสดิ์. 2548. การศึกษาตัวชี้วัดทรัพยากรสัตว์หน้าดิน: กรณีศึกษาเรืออวนลากแผ่นตะเข้ขนาดต่ำกว่า 14 เมตร อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. เอกสารวิชาการ ฉบับที่ 20/2548. สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล. กรมประมง. หน้า 7-11,34-35.