

**ปริมาณการจับต่อหน่วยการลงแรงประมงและต้นทุนผลตอบแทน
ของการประมงอวนล้อมซั้ง บริเวณจังหวัดพังงา**
**Catch Per Unit Effort and Benefits-Cost Analysis of Purse Seine
Fishing on Fish Aggregation Devices in Phang-Nga Province**

กำพล ลอยชื่น^{1,2} และ ชานยูท สุคทองคง^{2*}
Kumpon Loychuen^{1,2} and Chanyut Sudtongkong^{2*}

บทคัดย่อ

การวิจัยเกี่ยวกับปริมาณการจับต่อหน่วยการลงแรงประมงและต้นทุนผลตอบแทนของการประมงอวนล้อมซั้ง บริเวณจังหวัดพังงาได้ดำเนินการระหว่างเดือนสิงหาคม 2556 ถึงเดือนกรกฎาคม 2557 จากผลการศึกษาพบว่าเรืออวนล้อมซั้ง มีอัตราการจับสัตว์น้ำเฉลี่ย 2,233.82 กิโลกรัมต่อลำต่อวัน องค์ประกอบชนิดสัตว์น้ำที่จับได้มาก ได้แก่ กลุ่มปลาผิวน้ำ สำหรับการวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนของการประมงอวนล้อมซั้งพบต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 17,003,575 บาทต่อลำต่อปีแบ่งเป็นต้นทุนคงที่เท่ากับ 1,379,532 บาทต่อลำต่อปี และต้นทุนผันแปรเท่ากับ 15,624,243 บาทต่อลำต่อปี และมีรายได้จากการขายสัตว์น้ำเป็นเงิน 17,507,613 บาทต่อลำต่อปี โดยมีกำไรจากการดำเนินการ เท่ากับ 1,883,570 บาทต่อลำต่อปีและมีกำไรสุทธิ เท่ากับ 504,038 บาทต่อลำต่อปี

คำสำคัญ: ปริมาณการจับต่อหน่วยการลงแรงประมง, การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน, อวนล้อมซั้ง, จังหวัดพังงา

ABSTRACT

The research on catch per unit effort and benefits-cost analysis of purse seine fishing on fish aggregation devices in Phang-Nga Province was conducted in August 2013 to July 2014. The results revealed that the average catch per unit effort was 2,233.82 kg/boat/day.

¹ ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงอ่าวไทยฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21160

¹ Eastern Gulf Fisheries Research and Development Center, Meung, Rayong 21160, Thailand.

² คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง 92150

² Faculty of Science and Fishery Technology, Srivijaya University of Technology, Sikao, Trang 92150, Thailand.

* ผู้นิพนธ์ประสานงาน ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Corresponding author, e-mail): Chanyuts@gmail.com

The major species composition of catches was pelagic fish. For benefits-cost analysis of purse seine fishing on fish aggregation devices, the total cost was 17,003,575 baht/boat/year which was comprised of fixed cost and variable cost, 1,379,532 and 15,624,243 Baht/boat/year, respectively. The average revenue was 1,883,570 and net profit was 504,038 Baht/boat/year.

Key words: catch per unit effort, benefits-cost analysis, purse seine fishing on fish aggregation devices, Phang-Nga Province

บทนำ

อวนล้อมซึ่งจัดเป็นเครื่องมือประมงที่ใช้ร่วมกับอุปกรณ์เครื่องมือล่อปลา (Fish Aggregating Devices: FADs) ที่ปัจจุบันมีการใช้กันแพร่หลายในแถบอาเซียน เช่น ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย ไทย (Yingyud and Chanrachkij, 2010; Noranarttragoon *et al.*, 2013; Yusfiandayani, 2013) การทำประมงอวนล้อมซึ่งได้มีการพัฒนาเพื่อการประมงปลาผิวน้ำ (pelagic fisheries) โดยเรือที่มีขนาดใหญ่และมีเครื่องมือประมงที่ทันสมัยสัตว์น้ำที่จับได้จากการทำประมงอวนล้อมซึ่งเป็นปลาผิวน้ำหลายชนิด ได้แก่ ปลาลัง ปลาทุแค้น ปลาหลังเขียว ปลาตาโต ปลาสีกุน ปลาโอ ปลาข้างเหลือง เป็นต้น (Noranarttragoon *et al.*, 2013; Yusfiandayani, 2013) สำหรับประเทศไทยมีการทำประมงอวนล้อมซึ่งทั้งในฝั่งอ่าวไทยและฝั่งทะเลอันดามันซึ่งเรือประมงล้อมซึ่งในฝั่งอ่าวไทยมีแหล่งทำประมงเกือบครอบคลุมพื้นที่อ่าวไทยและจำนวนเรือประมงอวนล้อมซึ่งในบริเวณอ่าวไทยได้เพิ่มมากขึ้น (ปิยะโชค และ ประพัทธ์, 2555) ส่วนฝั่งอันดามันมีการประมงอวนล้อมซึ่งในบริเวณจังหวัดระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และสตูล โดยอวนล้อมซึ่งมีการลงแรงประมงตลอดทั้งปีและมีแนวโน้มการทำประมงในฝั่งอันดามันเพิ่มสูงขึ้นทุกปี (คำพล และ สุภาพร, 2546)

สำหรับจังหวัดพังงา เป็นบริเวณที่พบว่า มีเรืออวนล้อมจับที่ทำประมงด้วยการวางซึ่ง คิดเป็นร้อยละ 20.57 ของเรืออวนล้อมจับที่จดทะเบียนทางฝั่งทะเลอันดามัน (กรมประมง, 2558) การเพิ่มขึ้นของการทำประมงอวนล้อมซึ่งในบริเวณฝั่งอันดามันอาจส่งผลกระทบต่อประชากรสัตว์น้ำ สาเหตุหลักที่ทำให้ทรัพยากรประมงมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เนื่องจากการพัฒนาวิธีการทำประมง การขยายเขตการทำประมง และการเพิ่มจำนวนเครื่องมือทำประมงเพื่อต้องการเพิ่มปริมาณการจับสนองความต้องการของผู้บริโภคและอุตสาหกรรมแปรรูป ทำให้ปริมาณการจับเพิ่มขึ้นอย่างมากและรวดเร็ว จนอาจส่งผลกระทบต่อทรัพยากรประมง (สมศักดิ์, 2541) การเพิ่มจำนวนเครื่องมือทำประมงอวนล้อมซึ่งในฝั่งอันดามันโดยเฉพาะในบริเวณจังหวัดพังงาหากไม่มีการควบคุมอย่างเหมาะสม อาจมีผลกระทบต่อประชากรสัตว์น้ำ และเกิดข้อขัดแย้งทับซ้อนกับพื้นที่ทำการประมงของเครื่องมือประมงอื่นๆ เนื่องจากเครื่องมือประมงอวนล้อมซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงในการจับปลาผิวน้ำที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและความยาวเฉลี่ยของปลาเศรษฐกิจที่จับจากเครื่องมือประมงอวนล้อมซึ่งมักมีขนาดเล็กกว่าขนาดแรกเริ่มสืบพันธุ์ (size at first maturity) จึงเป็นการบ่งชี้ว่าปลาผิวน้ำที่จับโดยอวนล้อมซึ่ง

เป็นปลาวัยรุ่น (juvenile fish) ซึ่งการจับปลาขนาดดังกล่าวอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการเสื่อมโทรมของทรัพยากรประมงและเกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ ดังนั้นมาตรการเพื่อควบคุมการทำประมงอวนล้อมซึ่งจึงเป็นสิ่งจำเป็น (Noranarttragoon *et al.*, 2013)

การประเมินการลงแรงประมงและผลตอบแทนการทำประมงเป็นสิ่งสำคัญในการตัดสินใจเพื่อใช้ในการวางแผนจัดการประมง เนื่องจากเครื่องมืออวนล้อมจับเป็นเครื่องมือประมงหลักที่จับปลาผิวน้ำมาใช้ประโยชน์มากกว่าร้อยละ 80 ของเครื่องมือประมงทั้งหมด (สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล, 2551) จากการพัฒนาวิธีการทำประมงดังกล่าวได้ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรปลาผิวน้ำและก่อให้เกิดความขัดแย้งกับเครื่องมือประมงอื่นๆ โดยเฉพาะการทำประมงอวนล้อมจับประกอบซึ่งที่ปัจจุบันมีการจัดวางกระจัดกระจายทั่วไป ในบางพื้นที่อาจเป็นแหล่งสืบพันธุ์หรือเลี้ยงตัวอ่อนของสัตว์น้ำทำให้พ่อ-แม่พันธุ์หรือสัตว์น้ำวัยอ่อนเข้ามาหลบอาศัยในซึ่งและถูกจับเป็นจำนวนมากในบางช่วงเวลา การทำประมงที่จับปลาขนาดเล็กมาใช้ประโยชน์ก่อนวัยอันควรจะส่งผลให้เกิดสภาพที่เรียกว่าการทำประมงเกินกำลังผลิตของสัตว์น้ำจนทดแทนที่ไม่ทัน (recruitment overfishing) ส่งผลทำให้ปริมาณสัตว์น้ำน้อยลง (Sparre and Venema, 1992) นอกจากนี้การทำประมงอวนล้อมซึ่งยังเป็นการทำประมงในลักษณะการจับจองพื้นที่ทำให้เครื่องมือประมงอื่นๆ ไม่ว่าจะเรืออวนล้อมจับ เรืออวนลาก รวมถึงเครื่องมือประมงพื้นบ้านเข้าไปทำการประมงในเขตวางซึ่งไม่ได้ก่อให้เกิดความขัดแย้งระหว่างกลุ่มชาวประมง จากความสำคัญและปัญหาดังกล่าวจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการศึกษา

วิจัยการลงแรงประมงและต้นทุนผลตอบแทนของการประมงอวนล้อมซึ่ง เนื่องจากกำไรและผลตอบแทนจากการทำประมงอวนล้อมซึ่งเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเพิ่มจำนวนเรือประมงและการลงแรงประมงในแต่ละพื้นที่ ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาระดับการลงแรงประมงและผลตอบแทนของอวนล้อมซึ่ง เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการจัดการประมงเช่นการกำหนดจำนวนเรือประมงอวนล้อมซึ่ง การกำหนดแหล่งทำประมงหรือเขตการวางซึ่ง หรือช่วงเวลาที่เหมาะสมในการทำประมงอวนล้อมซึ่ง เพื่อการรักษาทรัพยากรประมงให้คงอยู่และใช้ประโยชน์ได้อย่างสูงสุดยั่งยืน และลดความขัดแย้ง

วิธีการศึกษา

การศึกษาด้านทุนและผลตอบแทนการทำประมงต้องใช้ข้อมูลที่จำเป็นได้แก่ข้อมูลการจับจากการลงแรงต่อหน่วยเวลาทำการประมง ข้อมูลระยะเวลาที่เรือออกจากท่าและเดินทางกลับถึงท่า ข้อมูลชนิดสัตว์น้ำที่ได้จากการทำประมง ข้อมูลปริมาณและราคาสัตว์น้ำ ข้อมูลค่าจ้างแรงงานประมง ข้อมูลการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและต้นทุนค่าน้ำแข็งและค่าใช้จ่ายอื่นๆ เป็นต้น (Sharp, 2011) ดังนั้นการศึกษาดังนี้ประกอบด้วยการเก็บข้อมูลการลงแรงประมงและต้นทุนผลตอบแทนของการประมงอวนล้อมซึ่งระหว่างเดือนสิงหาคม 2556 ถึงเดือนกรกฎาคม 2557 โดยการสุ่มสอบถามเจ้าของเรือหรือได้กึ่งเรือประมงอวนล้อมซึ่งในจังหวัดพังงา ที่มาเทียบท่าประมงของอำเภอท้ายเหมือง และคุระบุรี โดยสุ่มเก็บข้อมูลประกอบด้วย ข้อมูลขนาดเครื่องมือประมง แหล่งทำประมง การลงแรงประมง ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทำประมงอวนล้อมซึ่ง ชนิดและและปริมาณการจับสัตว์น้ำจากการทำประมงอวนล้อมซึ่ง ในแต่ละครั้งที่

ออกทำการประมงโดยสุ่มเก็บข้อมูลจากเรือประมง อวนล้อมซึ่งไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของจำนวน เรือประมงอวนล้อมซึ่งที่มาเทียบท่าประมงจาก จำนวนเรืออวนล้อมจับทั้งหมดที่จดทะเบียน ในจังหวัดพังงาจำนวน 315 ลำเพื่อนำข้อมูลมา วิเคราะห์การลงแรงประมง สำหรับการวิเคราะห์ ข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนโดยใช้วิธีที่อ้างถึง ในเอกสารของ กุลภา (2543) ตามรายละเอียดดังนี้

ต้นทุนการทำประมงอวนล้อมซึ่ง

ต้นทุนการทำประมงสามารถประเมินจาก สูตรดังนี้

ต้นทุนทั้งหมด = ต้นทุนคงที่ + ต้นทุนผันแปร
ต้นทุนคงที่ (fixed cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่ใช้ ในการดำเนินการซื้อทรัพย์สินประมงซึ่งเป็นวัสดุ ถาวรเช่น เรือ เครื่องยนต์เรือ อุปกรณ์การทำประมง เป็นต้น ซึ่งค่าใช้จ่ายส่วนนี้จะเกิดขึ้นตลอดเวลา ไม่ว่าจะมีการทำประมงเกิดขึ้นหรือไม่ก็ตามการหา ค่าต้นทุนคงที่คำนวณจากต้นทุนเฉลี่ยและอายุ การใช้งานจากราคาซื้อหรือราคาทุนของทรัพย์สิน แต่ละชนิด โดยการคำนวณค่าเสื่อมราคารายปี ประมาณการได้จากอัตราดอกเบี้ยตามบัญชี (Accounting Rates of Interest, ARI) ที่ร้อยละ 12 โดยกำหนดจากอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่เหมาะสม ของธนาคาร ต้นทุนคงที่ในช่วงเวลาแต่ละปี คำนวณได้ตามสมการ

$$PR^n = A(R^n - 1)/(R - 1)$$

ปรับสมการ ได้คือ

$$A = PR^n(R - 1)/(R^n - 1)$$

กำหนดให้ A = ค่าเสื่อมของทรัพย์สิน
 ที่คำนวณได้ต่อปี (บาท)

$$P = \text{มูลค่าทรัพย์สินคงที่ (บาท)}$$

$$R = 1 + (r/100)$$

r = อัตราดอกเบี้ย (ร้อยละ)

n = อายุการใช้งานของ
 ทรัพย์สิน (ปี)

ต้นทุนผันแปร (variable cost) เป็นต้นทุน ที่เกิดขึ้นเมื่อมีการลงแรงทำประมง (fishing effort) สามารถจำแนกเป็นรูปแบบต่างๆ คือ

- ต้นทุนดำเนินการ (operating costs) ได้แก่ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าน้ำมันหล่อลื่น ค่าน้ำแข็ง ค่าเครื่องมือประมง ค่าวัสดุอื่นๆ ที่จำเป็น ได้แก่ ภาชนะใส่สัตว์น้ำและค่าซ่อมแซมต่างๆ เช่น วัสดุอุปกรณ์ ค่าซ่อมเรือและเครื่องยนต์

- ต้นทุนแรงงาน (labor costs) ได้แก่ ค่าจ้าง แรงงาน ค่าอาหาร รวมถึงส่วนแบ่งของลูกเรือ และโบนัส ซึ่งขึ้นอยู่กับปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้

- ต้นทุนการขายซึ่งเกิดขึ้นเมื่อนำสัตว์น้ำ ขึ้นท่า (shore costs) ได้แก่ ค่าเทียบเรือ ค่าขนถ่าย บรรจุ ค่านายหน้าในการขาย ซึ่งขึ้นอยู่กับปริมาณ สัตว์น้ำที่จับได้

- ต้นทุนค่าเสียโอกาสของแรงงานในครัวเรือนกรณีที่ใช้แรงงานครัวเรือนเป็นกำลังลงแรง ประมงจะคิดค่าเสียโอกาสของแรงงานครัวเรือน เท่ากับอัตราค่าจ้างต่างๆ ไป

รายได้ของการทำประมงอวนล้อมซึ่ง

ขึ้นกับปัจจัยบางประการที่มีผลต่อรายได้รวม ของการประมง ได้แก่ ชนิดและปริมาณสัตว์น้ำ ที่จับได้ กำลังลงแรงประมง การปรับปรุงเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจับ และขึ้นอยู่กับอุปสงค์และอุปทานของสัตว์น้ำที่จับ ได้ในเวลานั้นดังนั้นรายได้จากการประมงเท่ากับ

$$TR = \sum P_i Y_i$$

เมื่อ TR = รายได้ทั้งหมด(บาทต่อลำต่อปี)
 Y = ปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้
 (กิโลกรัมต่อปี)
 P = ราคาของสัตว์น้ำ
 (บาทต่อกิโลกรัม)
 i = ชนิดของสัตว์น้ำ

แต่ละลำมีการประมงเฉลี่ย 20 เที่ยวต่อเดือน ซึ่งแต่ละเที่ยวใช้เวลาทำการประมง 1-8 วัน (เฉลี่ย 1.7 วัน) และแต่ละวันมีการลงอวนจับสัตว์น้ำ 1-6 ครั้ง (เฉลี่ย 2.7 ครั้ง) และพบอัตราการจับสัตว์น้ำของอวนล้อมซึ่งเฉลี่ยทั้งปีเท่ากับ 2,233.82 กิโลกรัมต่อลำต่อวัน โดยมีอัตราการจับสัตว์น้ำต่ำสุดในเดือนพฤศจิกายน 863.04 กิโลกรัมต่อลำต่อวัน และสูงสุดในเดือนมีนาคม 4,671.05 กิโลกรัมต่อลำต่อวัน และเครื่องมือประมงประเภทนี้สามารถจับสัตว์น้ำได้มากในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงมิถุนายน

กำไรและผลตอบแทน

การวิเคราะห์กำไร ความสามารถหากำไรของผู้ประกอบการ หาได้ 2 วิธี คือ กำไรจากการดำเนินงานหรือกำไรรวม และกำไรสุทธิสามารถประเมินจากสูตรดังนี้

กำไรจากการดำเนินงาน = รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนผันแปร

กำไรสุทธิ = รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนทั้งหมด

ผลการศึกษา

การลงแรงประมงอวนล้อมซั้ง

จากการศึกษาการลงแรงประมง พบว่าเรืออวนล้อมซั้งส่วนใหญ่ในจังหวัดพังงาได้ทำการประมงตลอดทั้งปี โดยเรือประมงอวนล้อม

ต้นทุนผลตอบแทนของการทำประมงอวนล้อมซั้ง

จากการศึกษารายได้จากการทำประมงอวนล้อมซั้งในบริเวณจังหวัดพังงา พบว่ามีรายได้จากการขายสัตว์น้ำจากการออกทำการประมง 250 วันต่อลำต่อปี เป็นเงิน 17,507,613 บาทต่อลำต่อปี โดยมีรายได้จากการจับกลุ่มปลาผิวน้ำมากที่สุด 11,270,538 บาทต่อลำต่อปี รองลงมาเป็นกลุ่มหมึก กลุ่มปลาหน้ดิน กลุ่มกุ้ง และ กลุ่มสัตว์น้ำอื่นๆ เท่ากับ 3,111,675, 2,050,900, 1,041,000 และ 33,500 บาทต่อลำต่อปีตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 รายได้จากการจับสัตว์น้ำโดยการทำประมงอวนล้อมซั้ง บริเวณจังหวัดพังงา

ชนิดสัตว์น้ำ	อัตรา การจับ (กก./วัน)	จำนวนวัน ที่ทำการ ประมง (วัน/ปี)	ราคาสัตว์น้ำ (บาท/กก.)	รายได้ (บาท/วัน)
ปลาผิวน้ำ Pelagic fish	1,638.73	250	-	11,270,538
ปลาลัง <i>Rastelliger kanagurta</i>	243.26	250	40	2,432,600
ปลาทุแอกครีบหูยาว <i>Decapterus maruadsi</i>	229.64	250	20	1,148,200
ปลาทุแอกครีบหูสั้น <i>D. macrosoma</i>	176.47	250	20	882,350
ปลาสีกุนตาโต <i>Selar crumenophthalmus</i>	133.81	250	30	1,000,575
ปลาโอลาย <i>Euthynnus affinis</i>	94.94	250	30	712,050

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	อัตรา การจับ (กก./วัน)	จำนวนวัน ที่ทำการ ประมง (วัน/ปี)	ราคาสัตว์น้ำ (บาท/กก.)	รายได้ (บาท/วัน)
ปลาตีนบั้ง <i>Atule mate</i>	85.56	250	40	855,600
ปลาลังปากจิ้งจก <i>Rastrelliger faughni</i>	58.75	250	40	587,500
ปลาโอหลอด <i>Auxis rochei</i>	56.74	250	30	425,550
ปลาโอเกลบ <i>Auxis thazard</i>	53.84	250	30	403,800
ปลาหวาย <i>Amblygaster sirm</i>	49.37	250	25	308,563
ปลาหลังเขียว <i>Sardinella gibbosa</i>	46.46	250	25	290,375
ปลาข้างเหลือง <i>Selaroides leptolepis</i>	44.90	250	25	280,625
ปลาปะทัด <i>Dipterygnotus balteatus</i>	31.94	250	25	199,625
ปลาตาจาง <i>Selar boops</i>	29.93	250	30	224,475
ปลากล้วย <i>Pterocaesio</i> spp.	25.47	250	20	127,350
ปลาผิวน้ำอื่นๆ Other pelagic fishes	277.66	250	20	1,388,300
ปลาหน้าดิน Demersal fish	358.53	250	-	2,050,900
ปลาปากคม Synodontidae	67.24	250	25	420,250
ปลาดาวหาวน Priacanthidae	56.29	250	25	351,813
ปลากะพงเหลือง <i>Lutjanus lutjanus</i>	39.54	250	30	296,550
ปลาเหลืองพง Lutjanidae	38.20	250	25	238,750
ปลาสติหินจุดขาว <i>Siganus canaliculatus</i>	20.10	250	15	75,375
ปลาแป้น Leiognathidae	14.07	250	15	52,763
ปลาหน้าดินอื่นๆ Other demersal fishes	123.08	250	20	615,400
หมีก Mollusca	177.81	250	-	3,111,675
หมีกกกล้วย <i>Loligo</i> spp.	170.22	250	70	2,978,850
หมีกหอม <i>Sepioteuthis lessoniana</i>	4.02	250	70	70,350
หมีกสาย Octopus	2.23	250	70	39,025
หมีกกระดอง Cuttle fishes	1.34	250	70	23,450
กุ้ง shrimp	52.05	250	80	1,041,000
สัตว์น้ำอื่นๆ Others	6.70	250	20	33,500
รวมสัตว์น้ำทั้งหมด Total	2,233.82			17,507,613

สำหรับต้นทุนการทำอวนล้อมซั้งบริเวณจังหวัดพังงา พบมีการลงทุนในการทำประมงเช่น การซื้อเรือประมง เครื่องยนต์ เครื่องมืออวน เรือปั่นไฟและอุปกรณ์ต่างๆ ในการทำประมงวัสดุอุปกรณ์ในการทำประมง ค่าแรง ค่าน้ำมัน เชื้อเพลิง และค่าซ่อมแซมต่างๆ เป็นต้น โดยการทำประมงอวนล้อมซั้งในเขตจังหวัดพังงา มีต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 17,003,575 บาทต่อลำต่อปี โดยต้นทุนดังกล่าวแบ่งค่าใช้จ่ายหลักๆ ออกไป 2 ประเภท ดังนี้

- ต้นทุนคงที่ ได้แก่ ค่าเสื่อมราคาจากเรือประมง เครื่องยนต์เรือประมง อวน เรือปั่นไฟ เครื่องยนต์เรือปั่นไฟและ อุปกรณ์ทำประมง เช่น เครื่องกวั่นอวน เครื่องหาฝูงปลา วิทยุสื่อสาร และซั้ง เป็นต้น โดยคิดจากค่าเสื่อมของราคาของที่ซื้อมาใช้

แล้วผ่านมาระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งเครื่องมือประมงดังกล่าวส่วนใหญ่มีอายุการใช้งานมาแล้วประมาณ 5-10 ปี เจ้าของเรือต้องนำมาตัดแปลงและตกแต่งเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถทำการประมงได้ เช่น การปรับระบบไฟ การขยายขนาดของอวน โดยต้นทุนคงที่ของอวนล้อมซั้งที่ในเขตจังหวัดพังงารวมเป็นเงินเฉลี่ยเท่ากับ 1,379,532 บาทต่อลำต่อปี ซึ่งต้นทุนคงที่คิดเป็นร้อยละ 8.11 ของต้นทุนทั้งหมด โดยค่าเรือประมงเป็นต้นทุนสูงสุด ร้อยละ 3.27 ของต้นทุนทั้งหมด รองลงมาเป็นค่าเรือปั่นไฟ ค่าอวน และค่าเครื่องยนต์เรือปั่นไฟ เท่ากับร้อยละ 1.86 1.53 0.94 0.46 และ 0.06 ของต้นทุนทั้งหมด ดังแสดงในตารางที่ 2 และตารางที่ 3

ตารางที่ 2 ต้นทุนคงที่จากการทำประมงอวนล้อมซั้งบริเวณจังหวัดพังงา

รายการ	ราคาที่ซื้อ (บาท)	ช่วงอายุที่ใช้งาน (ปี)	ค่าเสื่อมทรัพย์สิน (บาท)	ค่าเสื่อมทรัพย์สินเฉลี่ย (บาท)
เรือประมง	1,900,000-3,800,000	5-20	336,269-810,735	555,670
ค่าเครื่องยนต์เรือ	300,000-400,000	5-20	42,841-145,722	77,502
เรือปั่นไฟ	800,000-2,600,000	5-20	141,587-460,158	259,721
ค่าเครื่องยนต์เรือปั่น	70,000-360,000	5-10	8,849-12,389	10,619
อวน	1,000,000-1,900,000	5-10	176,984-462,129	315,496
อุปกรณ์ทำการประมง	720,000-1,048,000	5-10	96,393-199,735	160,524
รวม				1,379,532

ตารางที่ 3 ต้นทุน และผลตอบแทนจากการทำประมงอวนล้อมซั้ง บริเวณจังหวัดพังงา

รายการ	จำนวนเงิน (บาท/ลำปี)	ร้อยละของต้นทุนทั้งหมด
1. ต้นทุนคงที่		
เรือประมง	555,670	3.27
ค่าเครื่องยนต์เรือ	77,502	0.46
เรือปั่นไฟ	259,721	1.53
ค่าเครื่องยนต์เรือปั่น	10,619	0.06
อวน	315,496	1.86
อุปกรณ์ทำการประมง	160,524	0.94
ต้นทุนคงที่ทั้งหมด	1,379,532	8.11
2. ต้นทุนผันแปร		
2.1 ค่าตอบแทนลูกเรือ		
- เงินเดือนและค่าตอบแทนต่างๆ	4,753,630	27.96
2.2 ค่าวัสดุ		
- น้ำมันเชื้อเพลิง	3,768,000	22.16
- น้ำมันหล่อลื่น	754,500	4.44
- น้ำแข็ง	686,280	4.04
- ค่าวัสดุอื่นๆ	416,000	2.45
2.3 ค่าซ่อมแซม บำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ		
- ค่าซ่อมแซมเรือ	3,670,000	21.58
- ค่าซ่อมแซมเครื่องยนต์และอื่นๆ	975,000	5.73
2.4 ค่าใช้จ่ายในการขายและอื่นๆ		
- ค่าขนส่ง ค่าธรรมเนียม	189,800	1.12
- ค่าไฟฟ้า ค่ารักษาพยาบาล	280,000	1.65
- ค่าหนังสืออื่นๆ	130,833	0.77
ต้นทุนผันแปรทั้งหมด	15,624,043	91.89
3. ต้นทุนทั้งหมด	17,003,575	100.00
4. รายได้ทั้งหมด	17,507,613	
5. กำไรจากการดำเนินงานกิจการ	1,883,570	
6. กำไรสุทธิ	504,038	

สำหรับต้นทุนการทำอวนล้อมซึ่งบริเวณจังหวัดพังงา พบมีการลงทุนในการทำประมง เช่น การซื้อเรือประมง เครื่องยนต์ เครื่องมืออวน เรือปั่นไฟและอุปกรณ์ต่างๆ ในการทำประมง วัสดุอุปกรณ์ในการทำประมง ค่าแรง ค่าน้ำมัน เชื้อเพลิง และค่าซ่อมแซมต่างๆ เป็นต้น โดยการทำประมงอวนล้อมซึ่งในเขตจังหวัดพังงา มีต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 17,003,575 บาทต่อลำต่อปี โดยต้นทุนดังกล่าวแบ่งค่าใช้จ่ายหลักๆ ออกไป 2 ประเภทดังนี้

- ต้นทุนคงที่ ได้แก่ ค่าเสื่อมราคาจากเรือประมง เครื่องยนต์เรือประมง อวน เรือปั่นไฟ เครื่องยนต์เรือปั่นไฟและอุปกรณ์ทำประมง เช่น เครื่องกว้านอวน เครื่องหาฝูงปลา วิตุสื่อสาร และซั้ง เป็นต้น โดยคิดจากค่าเสื่อมของราคาของที่ซื้อมาใช้แล้วผ่านมาระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งเครื่องมือประมงดังกล่าวส่วนใหญ่มีอายุการใช้งานมาแล้วประมาณ 5-10 ปี เจ้าของเรือต้องนำมาดัดแปลงและตกแต่งเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถทำการประมงได้ เช่น การปรับระบบไฟ การขยายขนาดของอวน โดยต้นทุนคงที่ของอวนล้อมซึ่งในเขตจังหวัดพังงารวมเป็นเงินเฉลี่ยเท่ากับ 1,379,532 บาทต่อลำต่อปี ซึ่งต้นทุนคงที่คิดเป็นร้อยละ 8.11 ของต้นทุนทั้งหมด ค่าเรือประมงเป็นต้นทุนสูงสุด ร้อยละ 3.27 ของต้นทุนทั้งหมด รองลงมาเป็นค่าเรือปั่นไฟ ค่าอวน ค่าอุปกรณ์การทำประมงอื่นๆ ค่าเครื่องเรือประมง และค่าเครื่องยนต์เรือปั่นไฟ เท่ากับร้อยละ 1.86 1.53 0.94 0.46 และ 0.06 ของต้นทุนทั้งหมด ดังแสดงในตารางที่ 2 และตารางที่ 3

- ต้นทุนผันแปรการทำประมงอวนล้อมซึ่งในเขตจังหวัดพังงา มีต้นทุนผันแปรรวมเป็นเงินเท่ากับ 15,624,243 บาทต่อลำต่อปี คิดเป็นร้อยละ 91.89 ของต้นทุนทั้งหมด (ตารางที่ 3) ต้นทุนผันแปรที่สำคัญ ได้แก่

ค่าจ้างแรงงานประมงและค่าตอบแทนต่างๆ คิดเป็นร้อยละ 27.96 ของต้นทุนทั้งหมด ได้แก่ ค่าจ้างไต ค่าจ้างนายท้าย ค่าจ้างลูกเรือ ค่าจ้างหัวหน้าอวน เรือลำหนึ่งมีแรงงานประมงประมาณ 30-40 คน โดยต้นทุนค่าจ้างแรงงานพบได้ทั้ง 2 แบบ คือ หักค่าใช้จ่าย และไม่หักค่าใช้จ่ายก่อน โดยได้เรือจะได้รับค่าจ้างร้อยละ 7-10 ของมูลค่าผลจับนายท้ายเรือได้รับเงินเดือน 12,000-15,000 บาท หัวหน้าคนงานจะได้รับเงินเดือน 9,000-15,000 บาท ต่อเดือน ในขณะที่คนอวนหรือลูกเรือได้รับเงินเดือน 8,000-10,000 บาทต่อเดือน ถ้านายท้ายและหัวหน้าคนงานมีความขยันทำงานมากขึ้นเจ้าของเรือจะให้เงินเพิ่มอีก 1,000 บาทต่อเดือน และลูกเรือขยันทำงาน เช่น คัดแยกปลา ชั่งปลา ทำความสะอาด เป็นต้น จะให้ค่าแรงเพิ่มอีกคนละ 400-500 บาทต่อเดือน

ค่าวัสดุ ได้แก่ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น ค่าน้ำแข็ง ค่าซั้ง เป็นต้น จัดเป็นหมวดที่มีค่าใช้จ่ายสูงที่สุดคิดเป็นร้อยละ 33.09 ของต้นทุนทั้งหมด เรือแต่ละลำมีค่าใช้จ่ายค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ร้อยละ 22.16 ของต้นทุนทั้งหมด รองลงมาเป็นค่าน้ำมันหล่อลื่น ค่าน้ำแข็ง และค่าใช้จ่ายในการทำวัสดุอื่นๆ ร้อยละ 4.44 4.04 และ 2.45 ของต้นทุนทั้งหมดตามลำดับ

ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา ได้แก่ ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาเรือ และเครื่องยนต์ของเรือประมงและเรือปั่นไฟคิดเป็นร้อยละ 27.31 ของต้นทุนทั้งหมด

ค่าใช้จ่ายในการขายและอื่นๆ ได้แก่ ค่าขนส่ง ค่าธรรมเนียม ค่าไฟฟ้า ค่ารักษาพยาบาล และค่าหนี้สินอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 3.54 ของต้นทุนทั้งหมด

สำหรับผลตอบแทน จากการเก็บข้อมูล พบรายได้จากการทำประมงอวนล้อมซั้งในเขต จังหวัดพังงา จาก การขายสัตว์น้ำจากการทำ การประมง 250 วันต่อปีต่อลำ คิดเป็นเงิน 17,507,613 บาทต่อลำต่อปีโดยมีต้นทุนทั้งหมด เท่ากับ 17,003,575 บาทต่อลำต่อปี แบ่งเป็นต้นทุน คงที่ 1,379,532 บาทต่อลำต่อปี ต้นทุนผันแปร 15,624,243 บาทต่อลำต่อปี ดังนั้นเมื่อนำต้นทุน การดำเนินการมาลบออกจากรายได้จากการทำประมง แล้วมีกำไรจากการดำเนินการ เท่ากับ 1,883,570 บาท ต่อลำต่อปี แต่ถ้านำต้นทุนทั้งหมดมาลบออกแล้ว พบว่ามีกำไรสุทธิเท่ากับ 504,038 บาทต่อลำต่อปี (ตารางที่ 3)

วิจารณ์ผลการศึกษา

จากผลการศึกษาการลงแรงประมงเรืออวน ล้อมซั้งในบริเวณจังหวัดพังงาพบมีการทำประมง เกือบตลอดทั้งปี โดยแต่ละเดือนมีการประมง เฉลี่ย 20 เทียว แต่ละเทียวใช้เวลาทำการประมง 1-8 วัน (เฉลี่ย 1.7 วัน) และแต่ละวันมีการลงอวน จับสัตว์น้ำ 1-6 ครั้ง (เฉลี่ย 2.7 ครั้ง) ซึ่งต่างกับ การศึกษาการลงแรงประมงของอวนล้อมซั้งใน บริเวณอ่าวไทย ที่มักมีการทำประมงอวนล้อมซั้ง ในช่วงเดือนมกราคมถึงมิถุนายน (ปิยะโชค และ ประพัทธ์, 2555) ซึ่งเป็นช่วงปลายของลมมรสุม ตะวันออกเฉียงเหนือและเป็นช่วงต้นของมรสุม ตะวันตกเฉียงใต้ ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงคลื่นลมรุนแรง ในฤดูมรสุม และมีการทำประมงน้อยในช่วงฤดู มรสุมตะวันตกเฉียงใต้และฤดูมรสุมตะวันออก เฉียงเหนือซึ่งพบการทำประมงค่อนข้างเบาบาง ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของลมมรสุม สำหรับการศึกษา อัตราการจับสัตว์น้ำพบว่าการทำประมงอวนล้อมซั้ง บริเวณจังหวัดพังงามีอัตราการจับสัตว์น้ำเฉลี่ยทั้งปี

เท่ากับ 2,233.82 กิโลกรัมต่อวันต่อลำ โดยสัตว์น้ำ ที่จับได้เป็นกลุ่มปลาผิวน้ำ เช่นเดียวกับการศึกษา การทำประมงอวนล้อมซั้งในอ่าวไทย และบริเวณ ต่างๆ (Dempster and Taquet, 2004; Noranarttragoon *et al.*, 2013; Yusfiandayani, 2013) ที่พบปลาผิวน้ำ เช่นปลาลัง ปลาหูแขก และปลาโอ เป็นสัตว์น้ำ ที่จับได้มากจากการทำประมงอวนล้อมซั้ง แต่ อัตราการจับสัตว์น้ำของเรือประมงอวนล้อมซั้ง บริเวณจังหวัดพังงาน้อยกว่าเมื่อเทียบกับอัตรา การจับสัตว์น้ำของเรือประมงอวนล้อมซั้งบริเวณ อ่าวไทย ที่พบอัตราการจับสัตว์น้ำอยู่ในช่วง 2,319.1-5,211 กิโลกรัมต่อวัน (ปวีโรจน์ และคณะ, 2549; ภัคจุฑา และกิงกาญจน์, 2551; ปิยะโชค และ ประพัทธ์, 2555; Noranarttragoon *et al.*, 2013) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะแหล่งทำการประมงอวนล้อมซั้ง ที่แตกต่างกัน และสภาวะทรัพยากรสัตว์น้ำเริ่ม เสื่อมโทรมจากการทำประมงอวนล้อมซั้งใน บริเวณจังหวัดพังงาเกือบตลอดทั้งปี จากรายงาน ผลกระทบจากการทำประมงอวนล้อมซั้ง ที่พบ ปลาผิวน้ำชนิดที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ เช่น ปลาลัง (*Rastrelliger kanagurta*) ปลาหู (*Rastrelliger brachysoma*) ปลาสิ่กุนมั้ง (*Atule mate*) ปลาสิ่กุน ตาโต (*Selar crumenophthalmus*) ปลาข้างเหลือง (*Selaroides leptolepis*) ปลาโอลาย (*Euthynnus affinis*) และปลาโอแกลบ (*Auxis thazard*) ที่จับโดยเรือประมงอวนล้อมซั้งมีความยาวเฉลี่ย ที่น้อยกว่าความยาวแรกเริ่มเจริญพันธุ์ (ปวีโรจน์ และคณะ, 2549; ปิยะโชค และ ประพัทธ์, 2555; Noranarttragoon *et al.*, 2013) ขนาดของสัตว์น้ำ จากการทำประมงเป็นตัวบ่งชี้ (indicator) ผลกระทบ จากการทำประมง (fishing effects) ที่นิยมใช้กัน แพร่หลาย (Jennings, 2005) ดังนั้นขนาดน้อยกว่า ความยาวแรกเริ่มเจริญพันธุ์ของปลาผิวน้ำชนิดที่มี

ความสำคัญทางเศรษฐกิจที่จับโดยเรือประมงอวนล้อมซึ่ง อาจบ่งชี้ถึงแนวโน้มการลดลงของประชากรปลาผิวน้ำบริเวณจังหวัดพังงาอันเป็นผลจากการใช้เครื่องมือประมงอวนล้อมซึ่ง และสอดคล้องกับเอกสารอื่นๆ ที่กล่าวถึงผลกระทบของการทำประมงอวนล้อมซึ่งต่อประชากรปลาผิวน้ำ เช่น Kim (2015) เป็นต้น และนอกจากการเป็นสาเหตุให้เกิดการลดลงของประชากรปลาผิวน้ำ การทำประมงอวนล้อมซึ่งยังทำให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจอีกด้วย (Noranarttragoon, 2007) การเพิ่มขึ้นจำนวนเรือประมงอวนล้อมซึ่งเป็นผลให้สัตว์น้ำต่างๆ โดยเฉพาะปลาผิวน้ำถูกจับขึ้นมาใช้มากขึ้นเรื่อยๆ จนเกิดการทำการประมงเกินควร (over fishing) และไม่สมดุลกับศักยภาพการผลิตตามธรรมชาติ จากรายงานของสำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล (2551) ที่ได้ทำการประเมินสถานะทรัพยากรปลาผิวน้ำทางฝั่งทะเลอันดามัน พบมีการลงแรงประมงเกินศักยภาพการผลิตประมาณ 10% จากที่กล่าวมาข้างต้นจึงอาจเป็นผลให้อัตราการจับสัตว์น้ำในบริเวณจังหวัดพังงาน้อยกว่าบริเวณอื่นๆ

สำหรับการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนพบว่าเรืออวนล้อมซึ่งที่ทำการประมงอวนล้อมซึ่งบริเวณจังหวัดพังงา มีรายได้ทั้งหมดเท่ากับ 17,507,613 บาทต่อลำต่อปี โดยมีต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 17,003,575 บาทต่อลำต่อปี ดังนั้นเมื่อนำต้นทุนการดำเนินการมาลบออกจากรายได้จากการทำประมงแล้วมีกำไรจากการดำเนินการเท่ากับ 1,883,570 บาทต่อลำต่อปี แต่ถ้าหักต้นทุนทั้งหมดทำให้มีกำไรสุทธิเท่ากับ 504,038 บาทต่อลำต่อปีซึ่งมากกว่ากำไรจากการทำประมงอวนล้อมซึ่งในบริเวณอ่าวไทยที่เรืออวนล้อมซึ่งซึ่งมีรายได้ทั้งหมดเท่ากับ 7,430,161.50 บาทต่อลำต่อปี และเมื่อหักต้นทุนผันแปรปีละ

6,318,176.41 บาท ทำให้มีกำไรจากการดำเนินงานเท่ากับ 1,111,985.09 บาทต่อลำต่อปี และเมื่อหักค่าใช้จ่ายต่างๆ หักแล้ว มีกำไรสุทธิ 7,322.45 บาทต่อลำต่อปี (กฤษภา, 2543) ซึ่งการได้กำไรจากการทำประมงอวนล้อมซึ่งเป็นอาชีพจับหนึ่งที่ทำให้จำนวนเรืออวนล้อมซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้เมื่อพิจารณาต้นทุนการทำประมงอวนล้อมซึ่ง ในบริเวณจังหวัดพังงาพบว่ามีต้นทุนในการทำประมงค่อนข้างสูงโดยเฉพาะต้นทุนแปรคิดเป็นร้อยละ 91.89 ขณะที่ต้นทุนคงที่มีเพียงร้อยละ 8.11 ของต้นทุนทั้งหมด การลดต้นทุนการผลิตเป็นแนวทางการจัดการที่สำคัญเนื่องจากต้นทุนผันแปร เช่น ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งเป็นต้นทุนผันแปรหลักอวนล้อมซึ่งที่ทำประมงบริเวณพื้นที่จังหวัดพังงา มีต้นทุน 3,768,000 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 22.16 ของต้นทุนทั้งหมด การลดต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิงอาจทำได้โดยการประหยัดการใช้น้ำมัน เช่น การใช้เครื่องยนต์ที่มีประสิทธิภาพสูง เป็นต้น และรัฐควรช่วยเหลือขายน้ำมันราคาถูกกว่าปกติสำหรับช่วยเหลือชาวประมงที่ได้รับผลกระทบจากราคาน้ำมันที่สูงขึ้นโดยการจำหน่าย “น้ำมันเขียว” ซึ่งเป็นน้ำมันที่รัฐจำหน่ายให้แก่กลุ่มเรือประมงขนาดใหญ่ในเขตต่อเนื่องที่ห่างจากฝั่ง 12-24 ไมล์ทะเล เป็นต้น นอกจากนี้ควรมีการจัดการเพื่อลดต้นทุนค่าตอบแทนลูกเรือเนื่องจากอวนล้อมซึ่งใช้แรงงานประมงจำนวน 30-40 คน มีต้นทุนค่าตอบแทนลูกเรือประมาณ 4,753,630 บาทต่อปี หรือคิดเป็นร้อยละ 27.96 ของต้นทุนทั้งหมดการจัดการประมงโดยการลดจำนวนแรงงานประมงในเรืออวนล้อมซึ่งด้วยการนำวิธีการเครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยในการทำการประมงเข้ามาใช้เพื่อทดแทนแรงงานประมง เช่น Power blockdrum และ Vacuum apparatus เป็นต้น การใช้

แรงงานประมงเป็นปัญหาที่สำคัญของไทยในขณะนี้ เนื่องจากอาชีพการประมงทะเลเป็นอาชีพหนึ่ง ที่เสี่ยงต่ออันตราย ประเทศไทยประสบปัญหา การขาดแคลนแรงงานภาคประมง โดยเฉพาะแรงงาน ประเภทไร้ฝีมือบางประเภทคนไทยที่ไม่นิยมทำ โดยเฉพาะงานด้านประมงทะเลและอุตสาหกรรม ที่ต่อเนื่องกับประมงทะเล จึงทำให้ภาคเอกชนและ ผู้ประกอบการได้หาทางออกโดยการจ้างแรงงาน ต่างชาติ และอาจเกิดมีปัญหากการข้ามมนุษย์ ในแรงงานประมง (คณะกรรมการการพาณิชย์ การอุตสาหกรรม และการแรงงาน, 2559)

จากการศึกษาครั้งนี้สามารถเห็นแนวโน้ม การเพิ่มจำนวนเรือประมงอวนล้อมซั้ง เพราะมี แหล่งทำประมงที่ชัดเจน ไม่ต้องวิ่งเรือหาแหล่ง ประมง เป็นการลดค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง และ การมีกำไรจากการทำประมงอวนล้อมซั้ง เป็นเหตุ ให้มีแนวโน้มการเพิ่มจำนวนเรือประมงอวนล้อมซั้ง ในฝั่งอันดามันเพิ่มสูงขึ้นทุกปี (กำพล และ สุภาพร, 2546) การเพิ่มจำนวนเรือประมงอวนล้อมซั้ง นอกจากส่งผลประชากรปลาผิวน้ำอาจเกิดข้อขัดแย้ง ในการทำประมงในพื้นที่เดียวกัน (Kim, 2015) ดังนั้น มาตรการในการจัดการการทำประมงอวนล้อมซั้ง จึงเป็นสิ่งที่จำเป็น เช่น การกำหนดแหล่งทำประมงหรือเขต การวางซั้ง หรือช่วงเวลาที่เหมาะสมในการทำประมง อวนล้อมซั้ง เป็นต้น

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาปริมาณการจับต่อหน่วยการลงแรง ประมงและต้นทุนผลตอบแทนของการประมง อวนล้อมซั้ง บริเวณจังหวัดพังงา ในครั้งนี้พบอัตรา การจับสัตว์น้ำเฉลี่ยเท่ากับ 2,233.82 กิโลกรัม

ต่อลำต่อวัน องค์กรประกอบชนิดสัตว์น้ำที่จับได้มาก ได้แก่ กลุ่มปลาผิวน้ำ โดยต้นทุนทั้งหมดของ การประมงอวนล้อมซั้ง เท่ากับ 17,003,575 บาท ต่อลำต่อปี แบ่งเป็นต้นทุนคงที่ เท่ากับ 1,379,532 บาทต่อลำต่อปี และต้นทุนผันแปรเท่ากับ 15,624,243 บาทต่อลำต่อปี และมีรายได้จากการขายสัตว์น้ำ เป็นเงิน 17,507,613 บาทต่อลำ ต่อปี โดยมีกำไรจากการดำเนินการ เท่ากับ 1,883,570 บาทต่อลำต่อปีและมีกำไรสุทธิ เท่ากับ 504,038 บาทต่อลำต่อปีจากการมีกำไรจากการ ทำประมงอวนล้อมซั้ง อาจเป็นปัจจัยประการหนึ่ง ต่อการเพิ่มจำนวนเรือประมงอวนล้อมซั้ง และ การเพิ่มจำนวนเรือประมงอวนล้อมซั้ง อาจส่งผล ต่อประชากรปลาผิวน้ำ และอาจเกิดข้อขัดแย้งการ แย่งพื้นที่การทำประมงดังนั้นจึงควรมีการจัดการ ที่เหมาะสมสำหรับการทำประมงอวนล้อมซั้ง

เอกสารอ้างอิง

- กรมประมง. 2558. สถิติเรือประมงไทย ปี 2556. กรมประมง, กรุงเทพฯ.
- กุลภา สุพงษ์พันธ์. 2543. การวิเคราะห์เชิง เศรษฐกิจของการทำประมงอวนล้อม จับที่เหมาะสมบริเวณอ่าวไทยตอนใน. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- กำพล ลอยชื่น และ สุภาพ รongสารา. 2546. การประมงอวนล้อมจับในจังหวัดสตูล ปี2541-2543. กรมประมง, กรุงเทพฯ.
- คณะกรรมการการพาณิชย์ การอุตสาหกรรม และการแรงงาน. 2559. สถานิติบัญญัติ แห่งชาติ. แหล่งที่มา: <http://www.senate.go.th>, 27 เมษายน 2559.

- ปวโรจน์ นรนาถระกูล, ชัยชาญ มหาสวัสดิ์, ไพโรจน์ ชัยเกลี้ยง และ พัฒน์ จันทร์โรทัย. 2549. องค์ประกอบชนิด ขนาด และอัตรา การจับสัตว์น้ำของการทำประมงอวนล้อม ชึ่งในอ่าวไทย, น. 314-322. ใน รายงาน การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 44 (สาขาประมง). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ปิยะโชค สีนอนันต์ และ ประพัทธ์ แก้วมณี. 2555. การประมงอวนล้อมชึ่งจากเรือที่ขึ้นท่า ในจังหวัดระยอง. กรมประมง, กรุงเทพฯ.
- ภักจุฑา เขมากรณ์ และ กิ่งกาญจน์ วิบุญพันธ์. 2551. การประมงอวนล้อมจับบริเวณ อ่าวไทยตอนล่าง. กรมประมง, กรุงเทพฯ.
- สมศักดิ์ จุลละสร. 2541. สภาวะทรัพยากรและ การประมงปลาฝิวน้ำในอ่าวไทย. กรมประมง, กรุงเทพฯ.
- สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล. 2551. การประเมินสภาวะทรัพยากรปลาฝิวน้ำ ทางฝั่งทะเลอันดามัน, น.107. ใน รายงาน การสัมมนาวิชาการด้านประมงทะเล ประจำปี 2551. กรมประมง, กรุงเทพฯ
- Dempster, T. and Taquet, M. 2004. Fish aggregation device (FAD) research: gaps in current knowledge and future directions for ecological studies. **Reviews in Fish Biology and Fisheries** 14(1): 21-42
- Jennings, S. 2005. Indicators to support an ecosystem approach to fisheries. **Fish and Fisheries** 6:212-232.
- Kim, E. 2015. Effects of fish aggregating devices (FADs) on tuna movement. Ph. D. Dissertation, University of Hawaii.
- Noranarttragoon, P. 2007. An evaluation on economic loss from luring purse seine fishery in the Gulf of Thailand. **Kasetsart Journal (Natural Science)** 41: 141-148.
- Noranarttragoon, P., Sinanan, P., Boonjohn, N., Khemakorn, P. and Yakupitiyage, A. 2013. The FAD fishery in the Gulf of Thailand: time for management measures. **Aquatic Living Resources** 26: 85-96.
- Sharp, M. 2011. The benefits of fish aggregating devices in the Pacific. **SPC Fisheries Newsletter** 135: 1-9.
- Sparre, P. and Venema, S.C. 1992. **Introduction to Tropical Fish Stock Assessment. Part 1, Manual.** Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Yingyuad, W. and Chanrakhij, I. 2010. **Purse Seine Fisheries of Thailand.** Southeast Asian Fisheries Development Center, Bangkok.
- Yusfiandayani, R. 2013. Fish aggregating devices in Indonesia: Past and present status on sustainable capture fisheries. **Galaxea, Journal of Coral Reef Studies** (Special Issue): 260-268.