

เอกสารวิชาการฉบับที่ ๑/๒๕๖๘



Technical Paper No. 1/2025

การทำกรประมงอวนปูในจังหวัดเพชรบุรี
Crab Gillnet Fishery in Phetchaburi Province

ปุณณวิทย์ แก้วมุล
วันทนา เจนกิจโกศล
อัญญาณี แยมรุ่งเรือง

Punnawit Kaewmun
Wantana Chenkitkosol
Anyanee Yamrungrueng

กองวิจัยและพัฒนาประมงทะเล
กรมประมง
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

Marine Fisheries Research and Development Division
Department of Fisheries
Ministry of Agriculture and Cooperatives

เอกสารวิชาการฉบับที่ ๑/๒๕๖๘



Technical Paper No. 1/2025

การทำกรประมงอวนปูในจังหวัดเพชรบุรี
Crab Gillnet Fishery in Phetchaburi Province

ปุนณวิทย์ แก้วมุล
วันทนา เจนกิจโกศล
อัญญาณี แยมรุ่งเรือง

Punnawit Kaewmun
Wantana Chenkitkosol
Anyanee Yamrungrueng

กลุ่มพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งประมง
กองวิจัยและพัฒนาประมงทะเล
กรมประมง
๒๕๖๘

Fishing Ground Development and Rehabilitation Group
Marine Fisheries Research and Development Division
Department of Fisheries
2025

รหัสทะเบียนวิจัย 65 3 1 0205 65045

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	1
Abstract	2
คำนำ	3
วัตถุประสงค์	4
วิธีดำเนินการ	4
1. การวางแผนการศึกษา	4
2. วิธีรวบรวมข้อมูล	5
3. การวิเคราะห์ข้อมูล	6
ผลและวิจารณ์ผลการศึกษา	8
1. ลักษณะเครื่องมือและวิธีการทำการประมงอวนจมปู บริเวณจังหวัดเพชรบุรี	8
2. แหล่งและฤดูทำการประมงอวนจมปู	9
3. อัตราการจับสัตว์น้ำ องค์ประกอบชนิด และขนาดปูม้าจากการทำการประมงอวนจมปู	11
4. ต้นทุนและผลตอบแทนในการทำการประมงอวนจมปู	17
สรุปผลการศึกษา	18
ข้อเสนอแนะ	19
คำขอขอบคุณ	19
เอกสารอ้างอิง	20
ภาคผนวก	22

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ร้อยละของจำนวนเที่ยวการทำการประมงตามแหล่งทำการประมงอวนจมปู ในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563	10
2 ผลการศึกษาฤดูกาลทำการประมงอวนจมปูในจังหวัดเพชรบุรี	11
3 อัตราการจับสัตว์น้ำทั้งหมด (กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร) จากการทำการประมงอวนจมปูในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563	12
4 อัตราการจับปูม้า (กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร) จากการทำการประมง อวนจมปูในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563	12
5 อัตราการจับสัตว์น้ำทั้งหมดและปูม้า (กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร) จากการทำการ ประมงอวนจมปูในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563 แยกตามลักษณะพื้นที่เขต 1 และ 2	13
6 ขนาดความกว้างกระดองปูม้าจากการทำการประมงอวนจมปูในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563 แยกตามแหล่งทำการประมง	16
7 รายได้และต้นทุนเฉลี่ยของการทำการประมงอวนจมปูต่อเที่ยวเรือในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563	17
ตารางผนวกที่	
1 การทดสอบทางสถิติเปรียบเทียบอัตราการจับสัตว์น้ำทั้งหมด (กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร) ของการทำการประมงอวนจมปูในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563	22
2 การทดสอบทางสถิติเปรียบเทียบอัตราการจับปูม้า (กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร) ของการทำการประมงอวนจมปูในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563	22
3 อัตราการจับสัตว์น้ำทั้งหมดและปูม้า (กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร) จากการทำ การประมงอวนจมปูในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563 รายเดือน แยกตามลักษณะพื้นที่ เขต 1 และ 2	23
4 การทดสอบทางสถิติเปรียบเทียบอัตราการจับสัตว์น้ำทั้งหมด (กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร) ในพื้นที่เขต 1 และเขต 2	24
5 การทดสอบทางสถิติเปรียบเทียบอัตราการจับปูม้า (กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร) ในพื้นที่เขต 1 และเขต 2	24
6 ร้อยละองค์ประกอบชนิดสัตว์น้ำที่จับได้จากการทำการประมงอวนจมปูในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563	25
7 ร้อยละองค์ประกอบชนิดสัตว์น้ำที่จับได้จากการทำการประมงอวนจมปูในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563 แยกตามลักษณะพื้นที่	26
8 ขนาดปูม้าที่จับได้ในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563	27
9 พิสัย ค่าเฉลี่ย และร้อยละของขนาดความกว้างกระดองปูม้าเมื่อเปรียบเทียบกับขนาด แรกสืบพันธุ์ ในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563 แยกตามรายเดือน	28
10 การทดสอบทางสถิติเปรียบเทียบความกว้างกระดองปูม้าเฉลี่ย (เซนติเมตร) ที่ได้จากการทำการประมงอวนจมปู ในพื้นที่เขต 1 และเขต 2	29

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 สถานที่เก็บรวบรวมข้อมูลการทำการประมงอวนจมนูในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563	4
2 ลักษณะพื้นที่ชายฝั่งทะเลของจังหวัดเพชรบุรี	5
3 ความกว้างกระดองปูม้า (carapace width; CW)	5
4 โครงสร้างของอวนจมนู	8
5 ลักษณะการวางอวนจมนู	8
6 ตัวอย่างเรือประมงอวนจมนูพื้นบ้านในจังหวัดเพชรบุรี	9
7 แหล่งทำการประมงอวนจมนูในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563	10
8 ร้อยละองค์ประกอบกลุ่มสัตว์น้ำที่จับได้จากการทำการประมงอวนจมนูในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563	14
9 การกระจายขนาดความกว้างกระดองปูม้ารายเดือนจากการทำการประมงอวนจมนูในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563 เมื่อเปรียบเทียบกับขนาดแรกสืบพันธุ์	15

การทำการประมงอวนปูในจังหวัดเพชรบุรี

ปุณณวิทย์ แก้วมูล^{1*}, วันทนา เจนกิจโกศล² และ อัญญาณี แยมรุ่งเรือง³

¹กลุ่มพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งประมง, ²กองวิจัยและพัฒนาประมงทะเล

³ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลสมุทรปราการ

บทคัดย่อ

การทำการประมงอวนปูในจังหวัดเพชรบุรี ระหว่างเดือนมกราคม ปี 2560 ถึงธันวาคม ปี 2563 โดยเก็บข้อมูลการทำการประมง ครอบคลุมพื้นที่อำเภอบ้านแหลม อำเภอเมืองเพชรบุรี อำเภอบ้านลาด และ อำเภอชะอำ โดยจำแนกแหล่งทำการประมงออกเป็นสองเขต คือ เขต 1 ด้านทิศเหนือของแหลมหลวงมีลักษณะพื้นที่ชายฝั่งเป็นหาดโคลน และเขต 2 ด้านทิศใต้ของแหลมหลวงมีลักษณะพื้นที่ชายฝั่งเป็นหาดทราย พบว่า อวนปูที่ใช้เป็นอวนเอ็นไนลอน ขนาดตาอวน 8.00-11.43 เซนติเมตร ความลึกอวน 12-14 ตา ความยาว 60-120 เมตรต่อผืน ประกอบอวนจำนวน 2-25 ผืน ต่อกันเป็นท่อน ขณะทำการประมงใช้อวนมีความยาว 400-12,000 เมตร ใช้เรือประมงมีความยาว 3.00-12.45 เมตร มีแหล่งทำการประมงตลอดแนวชายฝั่งจนถึง ห่างฝั่งประมาณ 15 กิโลเมตร ระดับความลึกน้ำ 2-20 เมตร ชาวประมงสามารถทำการประมงได้ตลอดทั้งปี และจับปูได้มากในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงพฤศจิกายน

อัตราการจับสัตว์น้ำทั้งหมดจากการประมงอวนปูเท่ากับ 0.31 กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร และอัตราการจับปูม้าเท่ากับ 0.30 กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร องค์กรประกอบชนิดของสัตว์น้ำที่จับได้จากอวนปู พบว่าจับกลุ่มปูได้มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 96.65 รองลงมา คือ กลุ่มปลา และกลุ่มกุ้ง คิดเป็น ร้อยละ 1.55 และ 1.00 อัตราการจับปูม้าและองค์กรประกอบชนิดของสัตว์น้ำที่ได้จากการทำการประมงอวนปู ในพื้นที่เขต 1 และเขต 2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ปูม้ามีความกว้างกระดอง 6.00-18.00 เซนติเมตร เฉลี่ย 11.19 ± 1.94 เซนติเมตร ซึ่งมีขนาดเล็กกว่าขนาดแรกสืบพันธุ์ (L_{50}) คิดเป็นร้อยละ 19.98 โดยเดือนที่จับปูม้าที่มีขนาดเล็กกว่าขนาดแรกสืบพันธุ์มากที่สุด คือ เดือนธันวาคม และบริเวณแหล่งทำการประมงในพื้นที่ เขต 1 จับได้ปูม้าที่มีขนาดเล็กกว่าในพื้นที่เขต 2 อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) และชาวประมงอวนปูมีรายได้เหนือต้นทุนเงินสดเฉลี่ย 687.65 บาทต่อเที่ยว

คำสำคัญ: อวนปู, ปูม้า, ต้นทุนและผลตอบแทน, จังหวัดเพชรบุรี

*ผู้รับผิดชอบ: อาคารปลอดประสพ ชั้น 7 กรมประมง เขตกลาง จตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร 0 2940 6558

E-mail: punnawit894@gmail.com

Crab Gillnet Fishery in Phetchaburi Province

Punnawit Kaewmun^{1*}, Wantana Chenkitkosol² and Anyanee Yamrungrueng³

¹Fishing Ground Development and Rehabilitation Group

²Marine Fisheries Research and Development Division

³Samut Prakan Marine Fisheries Research and Development Center

Abstract

Study on crab gillnet fishery in Phetchaburi Province was conducted during January 2017 to December 2020 in Ban Laem, Muang Phetchaburi, Tha Yang, and Cha-am Districts. The study area was classified the coastal areas of Phetchaburi Province into two zones comprised of Zone 1 on the north side of Laem Luang where has a muddy beach and Zone 2 on the south side of Laem Luang where has a sand beach. The crab gillnet made from monofilament nets with mesh sizes 8.00-11.43 centimeters. There were 12-14 meshes in net-depth, length 60-120 meters per piece. When operated fishing, amount of 2-25 pieces were joined together until the nets were 400-12,000 meters long. Fishing boats were 3.00-12.45 meters in length. The fishing grounds were along the coast and approximately 15 kilometers offshore, with a water depth of 2-20 meters. Fishers could operate fishing with crab gillnet throughout the year, with high catch of crab during May to November.

The catch rate of crab gillnet was 0.31 kg/100 meters of net, while catch rate of blue swimming crab was 0.30 kg/100 meters of net. Species composition of crab gillnet was mostly found crabs group accounted for 96.65%, followed by group of fish and lobsters/mantis as 1.55%, and 1.00% respectively. The catch rate of blue swimming crab and species composition from crab gillnet were not significantly different between zone 1 where muddy bed and zone 2 where sandy bed ($p>0.05$). The carapace width distribution of blue swimming crab was in range of 6.00-18.00 centimeters and 11.19 ± 1.94 centimeters on average, which there was 19.98% smaller than size at first maturity (L_{50}). December was the month that having highest composition of size smaller than first maturity of blue swimming crab. The fishing ground in zone 1 significantly caught smaller size of blue swimming crab than in zone 1 ($p<0.05$). The crab gillnet fishers had income over cash cost, accounted for 687.65 baht/trip on average.

Keywords: crab gillnet, blue swimming crab, costs and returns, Phetchaburi Province

*Corresponding author: Prodprasob Building, Department of Fisheries, Kaset-klang Chatuchak Bangkok 10900 Tel. 0 2940 6558 E-mail: punnawit894@gmail.com

คำนำ

จังหวัดเพชรบุรีมีพื้นที่ชายฝั่งทะเลอยู่ทางด้านตะวันออกของจังหวัด ติดกับชายฝั่งทะเลอ่าวไทย มีความยาวชายฝั่งทะเลประมาณ 75 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่อำเภอบ้านแหลม อำเภอเมืองเพชรบุรี อำเภอบ้านลาด และอำเภอชะอำ บริเวณนี้ถือว่าเป็นแหล่งเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัด ทั้งในด้านการประมง และการท่องเที่ยว ลักษณะพื้นที่ชายฝั่งเพชรบุรีมีลักษณะที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน โดยมีแหลมหลวงซึ่งอยู่ในพื้นที่ตำบลแหลมผักเบี้ย อำเภอบ้านแหลม เป็นจุดที่แบ่งระบบนิเวศชายหาดออกเป็นสองส่วน คือ ด้านทิศเหนือของแหลมหลวงมีระบบนิเวศป่าชายเลนที่มีลักษณะพื้นที่ชายฝั่งเป็นหาดโคลน ส่วนด้านทิศใต้ของแหลมหลวงมีลักษณะพื้นที่ชายฝั่งเป็นหาดทราย (กรมทรัพยากรธรณี, 2551) นอกจากนี้ชายฝั่งจังหวัดเพชรบุรียังได้รับอิทธิพลโดยตรงจากแม่น้ำสายใหญ่หลายสาย เช่น แม่น้ำเพชรบุรี แม่น้ำบางตะบูน และแม่น้ำแม่กลอง ทำให้มีธาตุอาหารมาก มีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรสัตว์น้ำ จึงมีการทำการประมงหลากหลายเครื่องมือ โดยเฉพาะกลุ่มเครื่องมือประเภทอวนติดตาที่ชาวประมงพื้นบ้านบริเวณจังหวัดเพชรบุรีมีการใช้ทำการประมงเป็นจำนวนมาก

อวนติดตา เป็นเครื่องมือประมงที่มีลักษณะเป็นผืนอวนคล้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีทุ่นพวงอวน และตะกั่วถ่วงตีนอวน วิธีการใช้เครื่องมือจับสัตว์น้ำจะวางขวางหรือปิดล้อมสัตว์น้ำเพื่อให้สัตว์น้ำว่ายชนแล้วติดหรือพันตาอวน เครื่องมือที่จัดอยู่ในประเภทนี้นิยมเรียกว่า ข่าย อวนลอย อวนจม และอวนล้อมติด หรือเรียกตามสัตว์น้ำเป้าหมายหลัก เช่น อวนกุ้ง อวนปู อวนปลา (กรมประมง, 2559ก) โดยอวนจมปูเป็นเครื่องมืออวนติดตาที่พบมากเกือบทุกหมู่บ้านประมงชายทะเล จากการสำรวจจำนวนเครื่องมือประมงพื้นบ้านประเภทอวนติดตาพื้นที่จังหวัดเพชรบุรีในปี 2554 พบว่าเป็นเครื่องมืออวนจมปูถึงร้อยละ 30.46 (สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล, 2555) โดยมีแหล่งทำการประมงตลอดแนวชายฝั่งทะเล มีสัตว์น้ำเป้าหมาย คือ ปูม้า ซึ่งเป็นสัตว์น้ำที่มีความต้องการของตลาดและมีราคาสูง จำหน่ายในรูปของปูสดและปูต้มแกะเนื้อ จึงมีการทำการประมงปูม้าจำนวนมาก โดยมีปริมาณการจับปูม้าจากการประมงพื้นบ้านในเขตประมงทะเล 2 (coastal zone 2) ซึ่งได้แก่ จังหวัดชลบุรี ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์ ในปี 2553-2557 จำนวน 2,664.00 6,369.00 8,035.00 5,882.00 และ 6,229.00 ตัน ตามลำดับ ซึ่งเป็นปูม้าที่จับได้จากอวนจมปู จำนวน 2,312.00 5,393.00 6,671.00 4,829.00 และ 4,362.00 ตัน ตามลำดับ (กรมประมง, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559ข) หรือคิดเป็นร้อยละ 80.77 ของปริมาณการจับปูม้าจากการประมงพื้นบ้านในเขตประมงทะเล 2 เห็นได้ว่าปริมาณการจับปูม้ามีแนวโน้มลดลงอย่างชัดเจนและจากความนิยมของผู้บริโภคจึงเป็นเหตุจูงใจให้มีการนำปูม้ามาใช้ประโยชน์เกือบทุกขนาด ซึ่งการนำปูม้าขนาดเล็กที่ยังไม่ถึงวัยเจริญพันธุ์มาใช้ประโยชน์จะส่งผลให้ประชากรปูม้าลดลงได้ เกิดผลต่อเนื่องต่อชาวประมงพื้นบ้านจำนวนมากของจังหวัดเพชรบุรีที่ทำการประมงอวนจมปูเป็นเครื่องมือหลัก ดังนั้น จึงควรมีการศึกษาการทำการประมงอวนจมปู เพื่อให้ทราบถึงสถานะการทำการประมงและทรัพยากรปูม้า ตลอดจนปัญหาต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในบริบทของสภาพแวดล้อมที่เป็นแหล่งอาศัยของปูม้าโดยเฉพาะลักษณะของชายฝั่งที่แตกต่างกัน สำหรับใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนในการบริหารจัดการทรัพยากรปูม้าในระดับพื้นที่เพื่อให้เกิดการทำการประมงอย่างยั่งยืนของพื้นที่จังหวัดเพชรบุรีต่อไป

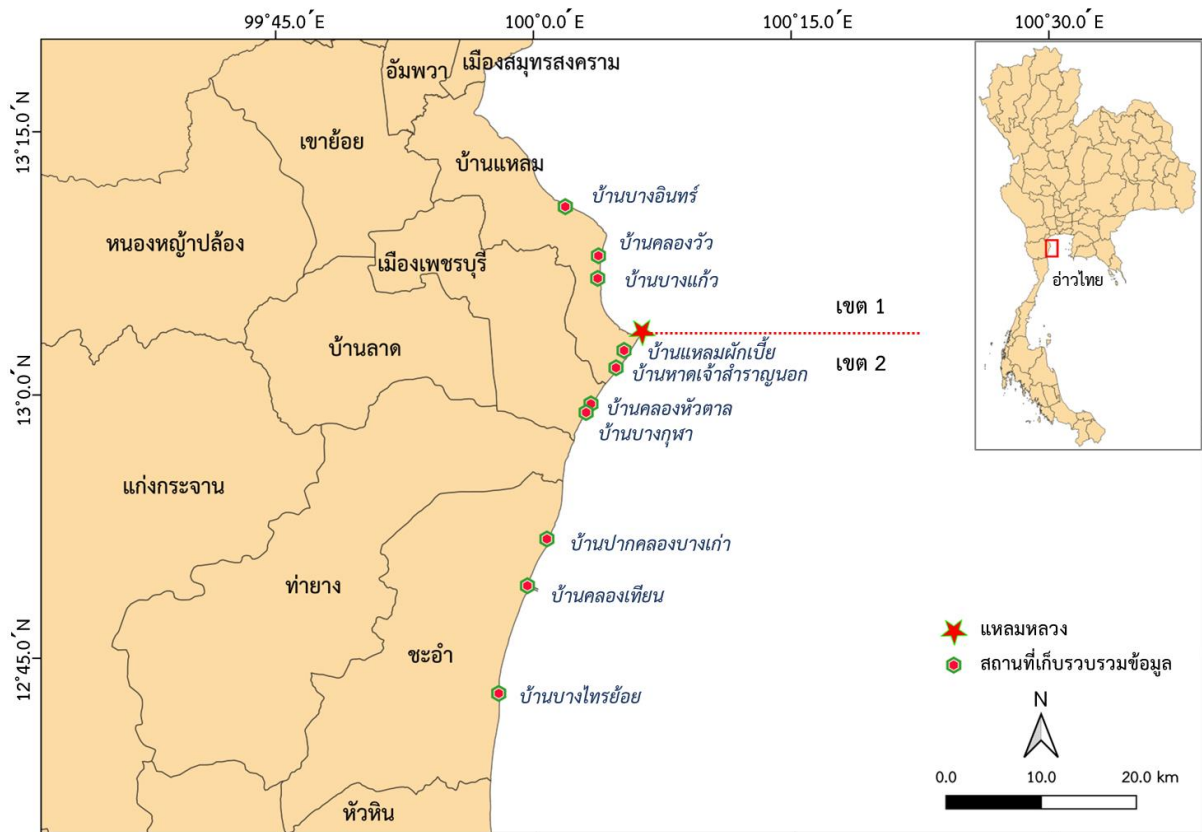
วัตถุประสงค์

1. ศึกษาลักษณะเครื่องมือและวิธีการทำการประมงอวนจมปู บริเวณจังหวัดเพชรบุรี
2. ศึกษาแหล่งและฤดูทำการประมงอวนจมปู
3. ศึกษาอัตราการจับสัตว์น้ำ องค์ประกอบชนิด และขนาดปูม้าจากการทำการประมงอวนจมปู
4. ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนในการทำการประมงอวนจมปู

วิธีดำเนินการ

1. การวางแผนการศึกษา

ศึกษาแหล่งทำการประมงอวนจมปูในจังหวัดเพชรบุรี ระหว่างเดือนมกราคม ปี 2560 ถึงเดือนธันวาคม ปี 2563 ครอบคลุมพื้นที่อำเภอบ้านแหลม อำเภอเมืองเพชรบุรี และอำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี จำแนกแหล่งทำการประมงของจังหวัดเพชรบุรีออกเป็นสองเขต โดยมีแหลมหลวง (ละติจูด $13^{\circ} 3.521'$ เหนือ ลองจิจูด $100^{\circ} 6.271'$ ตะวันออก) ซึ่งอยู่ในพื้นที่ตำบลแหลมผักเบี้ย เป็นแหลมที่แบ่งระบบนิเวศป่าชายเลน ออกจากระบบนิเวศหาดทราย คือ เขต 1 ด้านทิศเหนือของแหลมหลวงมีระบบนิเวศป่าชายเลนมีลักษณะพื้นที่ชายฝั่งเป็นหาดโคลน และเขต 2 ด้านทิศใต้ของแหลมหลวงมีลักษณะพื้นที่ชายฝั่งเป็นหาดทราย (ภาพที่ 1 และ 2)



ภาพที่ 1 สถานที่เก็บรวบรวมข้อมูลการทำการประมงอวนจมปูในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563



ก. เขต 1 ด้านทิศเหนือของแหลมหลวง



ข. เขต 2 ด้านทิศใต้ของแหลมหลวง

ภาพที่ 2 ลักษณะพื้นที่ชายฝั่งทะเลของจังหวัดเพชรบุรี

2. วิธีรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลการทำการประมงอวนจมปูจากชาวประมง ณ แพลลาและทำขึ้นสัตว์น้ำทุกเดือนอย่างน้อยเดือนละ 3 ลำต่อทำขึ้นสัตว์น้ำ ในพื้นที่อำเภอบ้านแหลม อำเภอเมืองเพชรบุรี และอำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี (ภาพที่ 1) โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 รวบรวมข้อมูลจากการทำการประมงโดยการสัมภาษณ์ชาวประมง ถึงลักษณะเครื่องมือและวิธีการทำการประมง แหล่งทำการประมง ฤดูทำการประมง การลงแรงประมง ปริมาณการจับ และข้อมูลทั่วไปอื่น ๆ รวมทั้งต้นทุนและผลตอบแทนจากการทำการประมง ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคในการทำการประมง

2.2 รวบรวมข้อมูลปริมาณการจับสัตว์น้ำทั้งหมด โดยการชั่งน้ำหนัก (กิโลกรัม) แล้วจำแนกองค์ประกอบสัตว์น้ำ โดยแยกเป็นกลุ่มปู กลุ่มปลา กลุ่มกุ้ง กลุ่มสัตว์น้ำอื่น ๆ กลุ่มปลาหมึก กลุ่มหอย และกลุ่มกุ้ง โดยจำแนกชนิดตามคู่มือของ Carpenter and Niem (1998a, b, 1999a, b, 2001a, b)

2.3 สุ่มตัวอย่างปูม้าที่จับได้จากเรือแต่ละลำ ๆ ละ 5 กิโลกรัม เพื่อวัดขนาดความกว้างกระดอง (carapace width; CW) (ภาพที่ 3) โดยการใช้กระดาษบันทึกความยาว ันตรภาคชั้น 0.5 เซนติเมตร



ภาพที่ 3 ความกว้างกระดองปูม้า (carapace width; CW)

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 วิเคราะห์ข้อมูลการทำการประมง ลักษณะเครื่องมือและวิธีการทำการประมง แหล่งทำการประมง ฤดูทำการประมง และการลงแรงประมง โดยใช้ข้อมูลการสัมภาษณ์มาบรรยายในเชิงพรรณนา

3.2 วิเคราะห์อัตราการจับสัตว์น้ำ

คำนวณอัตราการจับสัตว์น้ำทั้งหมดหรือปูม้าเป็นกิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร จากสมการ

$$CR = \frac{\sum_{i=1}^n C_i}{\sum_{i=1}^n B_i} \times 100$$

เมื่อ CR = อัตราการจับสัตว์น้ำทั้งหมดหรือปูม้า (กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร)

C_i = ปริมาณการจับสัตว์น้ำทั้งหมดหรือปูม้าของเรือตัวอย่างลำที่ i (กิโลกรัม)

B_i = ความยาวอวนที่ใช้ทำการประมงของเรือตัวอย่างลำที่ i (เมตร)

i = เรือตัวอย่างลำที่ 1, 2, 3..... n

3.3 วิเคราะห์อัตราการจับปูม้าเป็นกิโลกรัมต่อเที่ยว จากสมการ

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{\sum_{i=1}^n t_i}$$

เมื่อ A = อัตราการจับปูม้า (กิโลกรัมต่อเที่ยว)

x_i = ปริมาณการจับของเรือตัวอย่างลำที่ i (กิโลกรัม)

t_i = จำนวนเที่ยวเรือที่ออกทำการประมงของเรือตัวอย่างลำที่ i (เที่ยว)

i = เรือตัวอย่างลำที่ 1, 2, 3..... n

3.4 วิเคราะห์องค์ประกอบชนิดสัตว์น้ำคิดเป็นร้อยละต่อปริมาณสัตว์น้ำทั้งหมด โดยจำแนกเป็นกลุ่มและชนิดสัตว์น้ำ จากสมการ

$$C_j = \frac{\sum_{i=1}^n w_{ij}}{\sum_{i=1}^n W_i} \times 100$$

เมื่อ C_j = องค์ประกอบของสัตว์น้ำชนิด j (ร้อยละ)

w_{ij} = ปริมาณสัตว์น้ำชนิด j ที่จับได้ (กิโลกรัม) ของเรือตัวอย่างลำที่ i

W_i = ปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ทั้งหมด (กิโลกรัม) ของเรือตัวอย่างลำที่ i

i = เรือตัวอย่างลำที่ 1, 2, 3..... n

3.5 วิเคราะห์ขนาดปุ๋ยหมักโดยนำข้อมูลความกว้างกระดองของปุ๋ยหมักที่รวบรวมได้ในปี 2560-2563 มาจัดกลุ่มตามขนาดความยาวที่ความกว้างอันตรภาคชั้น 0.5 เซนติเมตร และคำนวณเป็นร้อยละจำนวนตัวในแต่ละอันตรภาคชั้น ในแต่ละเดือนและตามแหล่งทำการประมง และทำการเปรียบเทียบขนาดปุ๋ยหมักที่จับได้กับขนาดแรกสืบพันธุ์ (L_{50}) ซึ่งเท่ากับ 9.47 เซนติเมตร ตามการศึกษาของจินตนา และคณะ (2551)

3.6 วิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนจากการทำการประมง ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษารายได้ที่ชาวประมงสามารถนำไปหมุนเวียนใช้จ่ายในการทำการประมงและเพื่อการบริโภค ซึ่งรายได้จากการทำการประมงอวนจุ่มปูเกือบทั้งหมดเกิดจากการขายปูหมักเป็นเงินสด ส่วนสัตว์น้ำอื่น ๆ ที่ติดมากับอวนไม่ได้นำมาคิดเป็นรายได้ในครั้งนี้ เนื่องจากส่วนใหญ่นำไปบริโภคในครัวเรือน โดยวิเคราะห์เฉพาะต้นทุนเงินสดและรายได้เหนือต้นทุนเงินสดต่อเที่ยว แยกตามรายปี

รายได้จากการขายปูหมักและผลตอบแทนจากการทำการประมง พิจารณาจากอัตราการจับปูหมักต่อเที่ยวและราคาของปูหมักเฉลี่ยที่ได้จากการสัมภาษณ์ในแต่ละปี ดังนี้

รายได้ต่อเที่ยว (บาท) = อัตราการจับปูหมักต่อเที่ยว (กิโลกรัม) \times ราคาปูหมักเฉลี่ย (บาทต่อกิโลกรัม)

ต้นทุนในการศึกษาครั้งนี้พิจารณาเฉพาะต้นทุนที่เป็นเงินสดเท่านั้น ได้แก่ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าแรงงาน และค่าอาหาร น้ำดื่มระหว่างที่ออกทำการประมงและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ (เช่น ค่าน้ำแข็ง ค่าอุปกรณ์ซ่อมแซมเครื่องมือประมง) เนื่องจากเป็นรายจ่ายที่ได้จ่ายเป็นประจำ ส่วนต้นทุนคงที่ เช่น ค่าเสื่อมราคาเรือ เครื่องยนต์ และเครื่องมือประมง ไม่ได้นำมาคิดในครั้งนี้

ส่วนรายได้เหนือต้นทุนเงินสด เป็นรายได้ที่เกิดจากการนำต้นทุนที่เป็นเงินสดหักออกจากรายได้ต่อเที่ยว ดังนี้

รายได้เหนือต้นทุนเงินสดต่อเที่ยว (บาท) = รายได้ต่อเที่ยว (บาท) - ต้นทุนที่เป็นเงินสดต่อเที่ยว (บาท)

3.7 วิเคราะห์ทางสถิติเปรียบเทียบความแตกต่างของอัตราการจับสัตว์น้ำ อัตราการจับปูหมัก และขนาดความกว้างกระดองปูหมัก โดยทำการทดสอบการแจกแจงของข้อมูลในแต่ละพื้นที่หรือแต่ละปี (tests of normality) ด้วย Kolmogorov-Smirnov Test แบ่งผลการทดสอบออกเป็น 2 กรณี

กรณีที่พบว่าการแจกแจงแบบปกติ (normal distribution) ($p\text{-value} > 0.05$)

- ในประชากร 2 กลุ่ม วิเคราะห์ด้วย Independent-Samples T Test
- ในประชากรมากกว่า 2 กลุ่ม ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบมีปัจจัยเดียว (one-way ANOVA) โดยใช้สถิติทดสอบ F ถ้าค่า $p\text{-value}$ มากกว่า 0.05 จะสรุปผลว่าไม่แตกต่างกัน ถ้าค่า $p\text{-value}$ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 จะจับคู่ทดสอบโดยใช้สถิติทดสอบ Least Square Difference (LSD) เพื่อหาคู่ของตัวแปรที่แตกต่างกัน

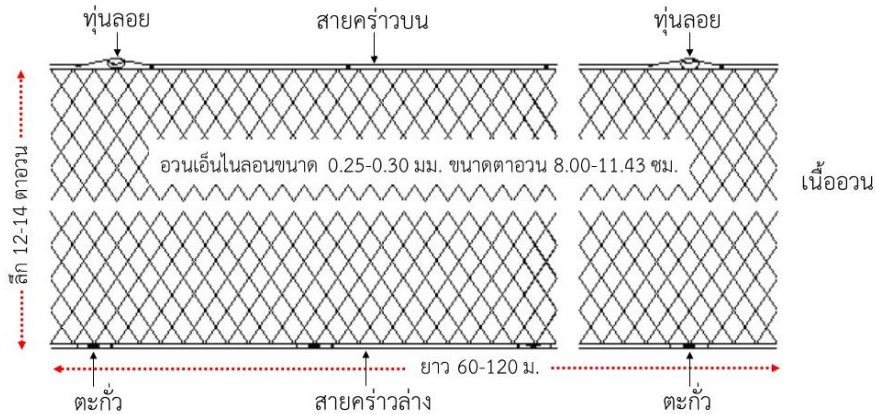
กรณีที่พบว่าการแจกแจงไม่เป็นแบบปกติ (non normal distribution) ($p\text{-value} \leq 0.05$)

- ในประชากร 2 กลุ่ม จะใช้การทดสอบ Mann-Whitney U Test เพื่อทดสอบความแตกต่างค่ากลาง (มัธยฐาน)
- ในประชากรมากกว่า 2 กลุ่ม จะทดสอบค่ากลางของประชากรหลายกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (test for several independent samples) ตามวิธี Kruskal-Wallis H Test ถ้าค่า $p\text{-value}$ มากกว่า 0.05 แสดงว่าค่ากลางของตัวแปรไม่แตกต่างกัน แต่ถ้า $p\text{-value}$ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 แสดงว่าค่ากลางของตัวแปรอย่างน้อย 2 ค่า แตกต่างกัน จากนั้นจับคู่ตัวแปรมาทดสอบตามวิธี Mann-Whitney U Test เพื่อหาคู่ของตัวแปรที่มีความแตกต่างกัน (สุชาติ, 2557; สุรัชย์, 2564)

ผลและวิจารณ์ผลการศึกษา

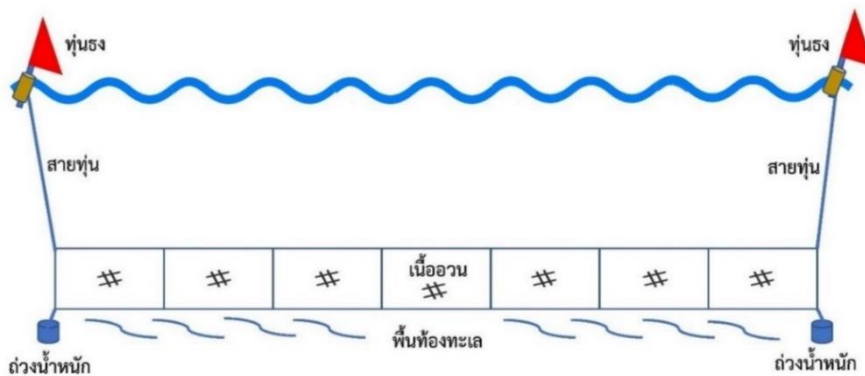
1. ลักษณะเครื่องมือและวิธีการทำการประมงอวนจมปู บริเวณจังหวัดเพชรบุรี

อวนจมปูเป็นอวนติดตาชนิดที่ใช้ทำการประมง มีสัตว์น้ำเป้าหมาย คือ ปูม้า ลักษณะของอวนเป็นผืนอวนคล้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า วิธีการใช้เครื่องมือจับสัตว์น้ำจะวางขวางกระแสน้ำ เพื่อให้สัตว์น้ำว่ายชนแล้วติดผืนอวน เนื้ออวนเป็นอวนเอ็นไนลอน (nylon monofilament) อวนจมปู ประกอบด้วยอวนชั้นเดียว ส่วนใหญ่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเส้นเอ็น 0.25 และ 0.30 มิลลิเมตร (ขนาดเบอร์ 25 และ 30) ขนาดตาอวน 8.00-11.43 เซนติเมตร ความลึกอวน 12-14 ตา เมื่อมาดแล้วมีความยาวอวนตั้งแต่ 60-120 เมตรต่อผืน มีทุ่นพยุกอวนที่นิยมใช้เป็นทุ่นพลาสติก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3.80 เซนติเมตร ผูกกับเชือกคร่าวบนระยะห่าง 150-300 เซนติเมตรต่อทุ่น ถ่วงคร่าวล่างด้วยตะกั่วน้ำหนัก 10 กรัมต่อลูก ผูกห่างกัน 35-80 เซนติเมตร ด้านหัวและท้ายอวนมีทุ่นธงถ่วงด้วยก้อนหินผูกติดกับอวนเพื่อบอกแนวในการวางอวน (ภาพที่ 4 และ 5)



ภาพที่ 4 โครงสร้างของอวนจมปู

(ที่มา วุฒิชัย และคณะ, 2550 และแก้ไขโดย (ปุณณวิทย์ แก้วมูล, 2567))



ภาพที่ 5 ลักษณะการวางอวนจมปู

(ที่มา มนตรี และวุฒิชัย, 2549)

การทำการประมงชาวประมงประกอบอวน จำนวน 2-25 ผืน ต่อกันเป็นห่อ จำนวนที่ใช้ทำการประมง 1-20 ห่อต่อเที่ยว มีความยาวอวน 400-12,000 เมตร เฉลี่ย 3,139.06 เมตรต่อเที่ยว ใช้เรือประมงมีความยาว 3.00-12.45 เมตร ขนาดระวางเรือ 1.74-11.85 ตันกรอส แรงงานประมง 1-3 คน (ภาพที่ 6) มีลักษณะการออกทำการประมงส่วนใหญ่วางอวนในช่วงเย็นและเก็บก๊อวนเข้าฝั่งในช่วงเช้า หรือวางอวนปล่อยทิ้งไว้ 24-72 ชั่วโมง แล้วจึงออกไปก๊อวนในช่วงเช้า และส่วนใหญ่มีลักษณะการวางอวนแบบขนานฝั่ง



ภาพที่ 6 ตัวอย่างเรือประมงอวนจมปูพื้นบ้านในจังหวัดเพชรบุรี

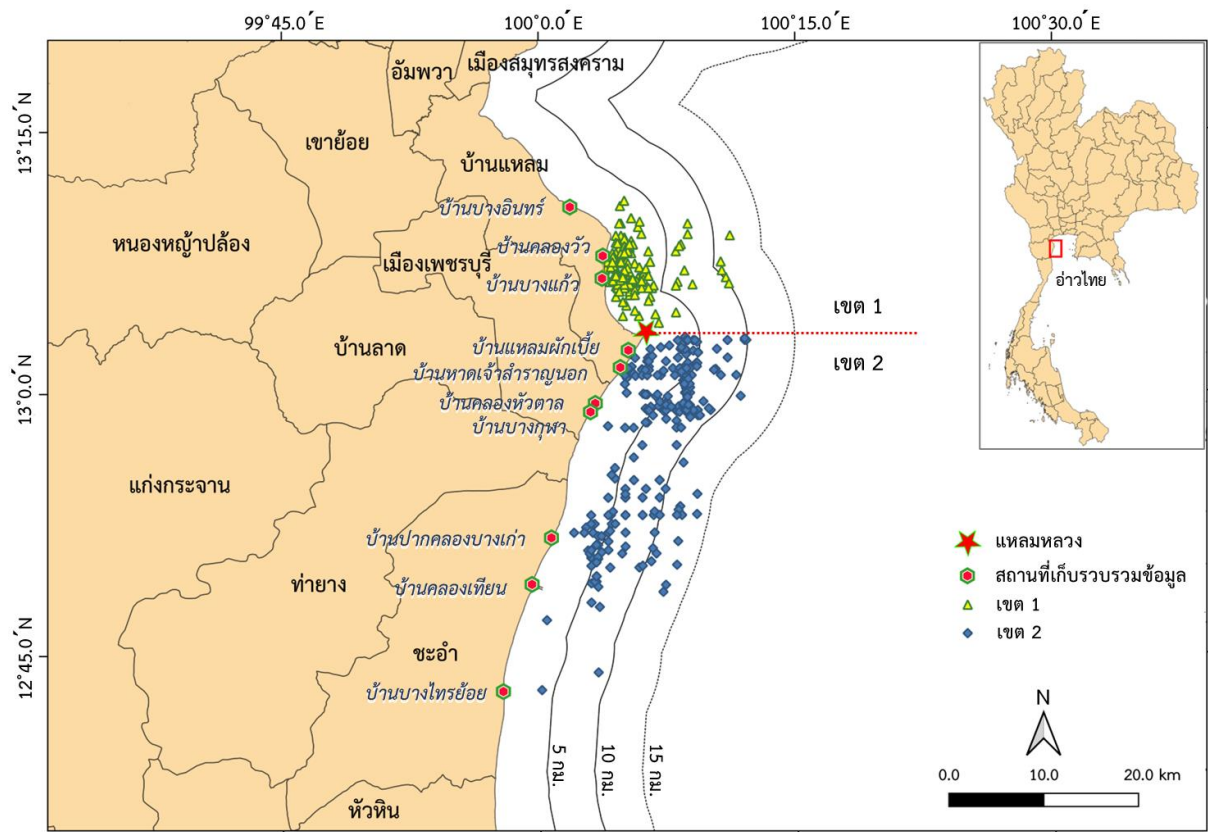
2. แหล่งและฤดูทำการประมงอวนจมปู

การทำการประมงด้วยเครื่องมืออวนจมปูบริเวณจังหวัดเพชรบุรี มีแหล่งทำการประมงตั้งแต่แนวชายฝั่งจนถึงห่างฝั่งประมาณ 15 กิโลเมตร ระดับความลึกน้ำ 2-20 เมตร (ตารางที่ 1) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่มีการรายงานว่าแหล่งทำการประมงอวนจมปูอยู่ที่ระดับความลึกน้ำ 5-18 เมตร และแหล่งทำการประมงอวนจมปูของจังหวัดเพชรบุรีอยู่ที่ระยะห่างฝั่งประมาณ 7 กิโลเมตร และมีระดับความลึกน้ำอยู่ที่ 6-8 เมตร (จินตนา และคณะ, 2551; สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล, 2555)

เมื่อพิจารณาจากลักษณะพื้นที่ชายฝั่งของจังหวัดเพชรบุรี พบว่าในพื้นที่เขต 1 แหล่งทำการประมงอยู่ใกล้ฝั่งและทำการประมงในที่ระดับความลึกน้ำตื้นกว่าพื้นที่เขต 2 โดยส่วนใหญ่มีแหล่งทำการประมงที่ระยะห่างฝั่งน้อยกว่า 5 กิโลเมตร (ร้อยละ 66.49) ระดับความลึกน้ำ 5-10 เมตร (ร้อยละ 69.59) ส่วนบริเวณที่เป็นพื้นที่เขต 2 ชาวประมงอวนจมปูส่วนใหญ่มีแหล่งทำการประมงที่ไกลฝั่งมากกว่า โดยมีการออกไปทำการประมงที่ระยะ 5-10 กิโลเมตร (ร้อยละ 59.49) และมีระดับความลึกน้ำมากกว่า 10 เมตร (ร้อยละ 61.31) และจากการศึกษาพบว่าทำการประมงอวนจมปูในจังหวัดเพชรบุรีเป็นการทำการประมงในบริเวณเดิมทุกปี ไม่มีการย้ายแหล่ง (ตารางที่ 1 และภาพที่ 7)

ตารางที่ 1 ร้อยละของจำนวนเที่ยวการทำการประมงตามแหล่งทำการประมงอวนจมปูในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563

แหล่งทำการประมง	เขต 1	เขต 2	รวม
ระยะห่างฝั่ง			
น้อยกว่า 5 กิโลเมตร	66.49	20.07	39.32
5-10 กิโลเมตร	30.93	59.49	47.65
มากกว่า 10 กิโลเมตร	2.58	20.44	13.03
รวม	100.00	100.00	100.00
ระดับความลึกน้ำทะเล			
น้อยกว่า 5 เมตร	24.23	4.02	12.39
5-10 เมตร	69.59	34.67	49.15
มากกว่า 10 เมตร	6.18	61.31	38.46
รวม	100.00	100.00	100.00



ภาพที่ 7 แหล่งทำการประมงอวนจมปูในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563

ชาวประมงสามารถทำการประมงด้วยอวนจมปูได้ตลอดทั้งปีสอดคล้องกับการศึกษาของกรวิทย์ และเสาวนีย์ (2552) และกมลพันธ์ และจินตนา (2562) ส่วนการศึกษาของกมลพันธ์ และจินตนา (2562) พบว่าอวนจมปูในจังหวัดเพชรบุรีทำการประมงช่วงเดือนมกราคมถึงกันยายน และการศึกษารั้งนี้ พบว่ามีการจับปูมาได้มากในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงพฤศจิกายน ซึ่งมีความแตกต่างจากรายงานของสำนักวิจัยและ

พัฒนาประมงทะเล (2555) ที่รายงานไว้ว่าชาวประมงในจังหวัดเพชรบุรี จับปูม้าได้มากในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงพฤษภาคม และผลผลิตปูน้อยช่วงน้ำจืดไหลบ่าปะทะกับน้ำทะเลช่วงเดือนสิงหาคมถึงตุลาคม ส่วนการศึกษาของกมลพันธ์ และจินตนา (2562) พบว่าจับปูม้าได้มากในเดือนกรกฎาคมและเป็นเครื่องมือที่ทำการประมงตามฤดูกาลและเปลี่ยนช่วงเวลาการทำการประมงตามสภาพภูมิอากาศหรือลมมรสุม (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาฤดูกาลทำการประมงอวนจมปูในจังหวัดเพชรบุรี

ปีที่ศึกษา	ฤดูทำการประมง	ช่วงเดือนที่จับปูม้าได้มาก	อ้างอิง
2546-2548	ตลอดทั้งปี	มี.ค.	กรวิทย์ และเสาวนีย์, 2552
2554	ตลอดทั้งปี	ก.พ.-พ.ค.	สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล, 2555
2554	ม.ค.-ก.ย.	ก.ค.	กมลพันธ์ และจินตนา, 2562
2560-2563	ตลอดทั้งปี	พ.ค.-พ.ย.	การศึกษาครั้งนี้

3. อัตราการจับสัตว์น้ำ องค์ประกอบชนิด และขนาดปูม้าจากการทำการประมงอวนจมปู

3.1 อัตราการจับสัตว์น้ำ

อัตราการจับสัตว์น้ำทั้งหมดในปี 2560-2563 เท่ากับ 0.31 กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร โดยมีอัตราการจับสัตว์น้ำทั้งหมดรายปี (2560-2563) เท่ากับ 0.35 0.29 0.26 และ 0.36 กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 3) และเมื่อเปรียบเทียบอัตราการจับสัตว์น้ำทั้งหมดรายปีพบว่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 1)

อัตราการจับปูม้าในปี 2560-2563 เท่ากับ 0.30 กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร โดยมีอัตราการจับปูม้ารายปี (2560-2563) เท่ากับ 0.33 0.27 0.26 และ 0.35 กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 4) และเมื่อเปรียบเทียบอัตราการจับปูม้ารายปี พบว่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 2) ผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่าอวนจมปูมีอัตราการจับสัตว์น้ำมากกว่าการศึกษาของกมลพันธ์ และจินตนา (2562) ที่ทำการศึกษาในพื้นที่อำเภอบ้านแหลมถึงอำเภอลำสนธิ จังหวัดเพชรบุรี ในปี 2554 โดยพบว่ามีอัตราการจับสัตว์น้ำทั้งหมดในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงกันยายน ปี 2554 เท่ากับ 0.09 กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร และมากกว่าการศึกษาของวุฒิชัย และคณะ (2550) ที่รายงานว่าการจับปูรวมที่จังหวัดเพชรบุรี ในช่วงปี 2547-2548 มีค่าเท่ากับ 0.23 กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร และอัตราการจับปูม้าเท่ากับ 0.21 กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร

ตารางที่ 3 อัตราการจับสัตว์น้ำทั้งหมด (กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร) จากการทำการประมงอวนจมปู ในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563

เดือน	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563	รวม
มกราคม	0.38	0.15	0.15	0.20	0.21
กุมภาพันธ์	0.23	0.47	0.27	0.32	0.32
มีนาคม	0.36	-	0.21	0.15	0.26
เมษายน	0.39	0.24	0.18	-	0.28
พฤษภาคม	0.69	0.25	0.28	0.46	0.42
มิถุนายน	0.30	0.29	0.25	0.15	0.26
กรกฎาคม	0.46	0.39	0.29	0.17	0.35
สิงหาคม	0.18	0.37	0.26	0.29	0.28
กันยายน	0.37	0.19	0.47	0.23	0.32
ตุลาคม	0.36	0.13	0.21	0.52	0.33
พฤศจิกายน	0.12	0.26	0.25	0.74	0.41
ธันวาคม	0.23	0.21	0.22	0.49	0.26
ตลอดทั้งปี	0.35^a	0.29^a	0.26^a	0.36^a	0.31

หมายเหตุ: - หมายถึง ไม่พบข้อมูล

ตัวอักษรภาษาอังกฤษที่แตกต่างกันในแต่ละปีแสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$)

ตารางที่ 4 อัตราการจับปูม้า (กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร) จากการทำการประมงอวนจมปูในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563

เดือน	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563	รวม
มกราคม	0.21	0.12	0.15	0.19	0.16
กุมภาพันธ์	0.17	0.44	0.27	0.32	0.29
มีนาคม	0.36	-	0.21	0.15	0.26
เมษายน	0.37	0.24	0.17	-	0.27
พฤษภาคม	0.68	0.23	0.28	0.46	0.41
มิถุนายน	0.28	0.23	0.25	0.14	0.24
กรกฎาคม	0.45	0.34	0.29	0.17	0.34
สิงหาคม	0.18	0.36	0.26	0.29	0.27
กันยายน	0.36	0.19	0.47	0.22	0.32
ตุลาคม	0.36	0.13	0.21	0.52	0.33
พฤศจิกายน	0.12	0.26	0.25	0.70	0.40
ธันวาคม	0.23	0.21	0.21	0.48	0.25
ตลอดทั้งปี	0.33^a	0.27^a	0.26^a	0.35^a	0.30

หมายเหตุ: - หมายถึง ไม่พบข้อมูล

ตัวอักษรภาษาอังกฤษที่แตกต่างกันในแต่ละปีแสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$)

จากผลการศึกษาอัตราการจับสัตว์น้ำทั้งหมด พบว่าในพื้นที่เขต 1 มีอัตราการจับสัตว์น้ำทั้งหมด เท่ากับ 0.29 กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร สูงสุดในเดือนพฤษภาคมและต่ำสุดในเดือนมกราคม เท่ากับ 0.59 และ 0.18 กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร ตามลำดับ และในพื้นที่เขต 2 มีอัตราการจับสัตว์น้ำทั้งหมด เท่ากับ 0.33 กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร สูงสุดในเดือนพฤศจิกายนและต่ำสุดในเดือนมกราคม เท่ากับ 0.58 และ 0.23 กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 5 และตารางผนวกที่ 3) แต่เมื่อเปรียบเทียบอัตราการจับของสัตว์น้ำทั้งหมดรายเขต พบว่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 4)

อัตราการจับปูม้าจากการทำการประมงอวนจมปูในพื้นที่เขต 1 พบว่ามีอัตราการจับปูม้า 0.28 กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร สูงสุดในเดือนพฤษภาคมและต่ำสุดในเดือนมกราคม เท่ากับ 0.58 และ 0.16 กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร ตามลำดับ และพื้นที่เขต 2 มีอัตราการจับสัตว์น้ำทั้งหมด 0.31 กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร สูงสุดในเดือนพฤศจิกายนและต่ำสุดในเดือนมกราคม เท่ากับ 0.55 และ 0.16 กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 5 และตารางผนวกที่ 3) แต่เมื่อเปรียบเทียบอัตราการจับของปูม้ารายเขต พบว่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 5)

ตารางที่ 5 อัตราการจับสัตว์น้ำทั้งหมดและปูม้า (กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร) จากการทำการประมงอวนจมปูในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563 แยกตามลักษณะพื้นที่เขต 1 และ 2

	เขต 1	เขต 2
อัตราการจับสัตว์น้ำทั้งหมด	0.29 ^a	0.33 ^a
อัตราการจับปูม้า	0.28 ^a	0.31 ^a

หมายเหตุ: ตัวอักษรภาษาอังกฤษที่แตกต่างกันในแต่ละเขตแสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$)

3.2 องค์ประกอบชนิดสัตว์น้ำ

การทำการประมงอวนจมปูจากการเก็บข้อมูลในปี 2560-2563 พบกลุ่มปูมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 96.65 ของผลจับสัตว์น้ำทั้งหมด รองลงมา คือ กลุ่มปลา กลุ่มกุ้ง กลุ่มสัตว์น้ำอื่น ๆ กลุ่มปลาหมึก กลุ่มหอย และกลุ่มกั้ง คิดเป็นร้อยละ 1.55 1.00 0.43 0.19 0.16 และ 0.02 ตามลำดับ (ภาพที่ 8) ชนิดสัตว์น้ำที่พบมากในแต่ละกลุ่ม มีดังนี้ (ตารางผนวกที่ 6)

กลุ่มปู ได้แก่ ปูม้า (*Portunus pelagicus*) ปูลาย (*Charybdis cruiate*) และปูอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 96.06 0.54 และ 0.05 ตามลำดับ

กลุ่มปลา ได้แก่ ปลามงโกรย (*Hilsa kelee*) ปลาจวด (*Sciaenidae*) และปลากดทะเล (*Ariidae*) คิดเป็นร้อยละ 0.36 0.29 และ 0.18 ตามลำดับ

กลุ่มกั้ง ได้แก่ กั้งกระดาน (*Thenus orientalis*) และกั้งตึกแตน (*Squillidae*) คิดเป็นร้อยละ 0.98 และ 0.02

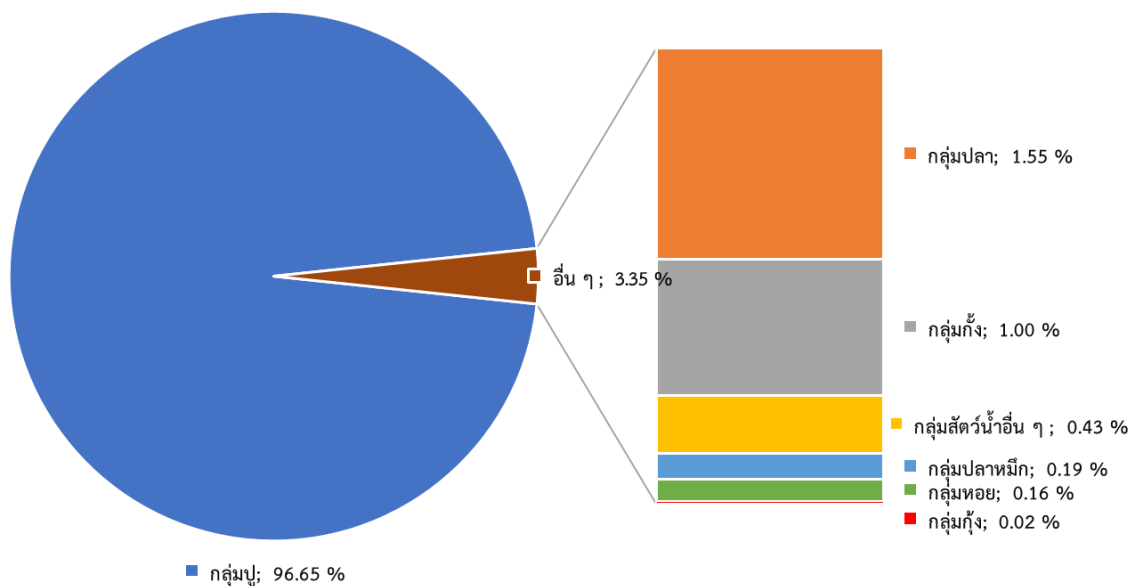
กลุ่มสัตว์น้ำอื่น ๆ ได้แก่ กลุ่มปลาเป็ด (ปลาที่มีราคาต่ำและมีขนาดเล็กกรวม ๆ กัน ไม่นิยมนำไปบริโภค) แมงดาจวน (*Tachypleus gigas*) และแมงดาถ้วย (*Carcinoscorpius rotundicauda*) คิดเป็นร้อยละ 0.34 0.07 และ 0.02 ตามลำดับ

กลุ่มปลาหมึก ได้แก่ หมึกกระดอง (*Sepia aculeata*) หมึกกระดองลายเสือ (*S. pharaonis*) และหมึกสาย (*Octopodidae*) คิดเป็นร้อยละ 0.14 0.05 และน้อยกว่า 0.005 ตามลำดับ

กลุ่มหอย ได้แก่ หอยหวาน (*Babylonia areolata*) และหอยอื่น ๆ ที่ไม่ได้จำแนกชนิด คิดเป็นร้อยละ 0.06 และ 0.10

กลุ่มกุ้ง ได้แก่ กุ้งกุลาดำ (*Penaeus monodon*) และกุ้งแชบ๊วย (*P. merguensis*) คิดเป็นร้อยละ 0.02 และน้อยกว่า 0.005

เมื่อพิจารณาตามพื้นที่การทำการประมง พบว่าชนิดสัตว์น้ำไม่แตกต่างกันมากนัก ยกเว้น ปลามงโกรย ปลาดอกหมาก (*Gerres spp.*) และปลาตุกทะเล (*Plotosus canius*) พบเฉพาะพื้นที่เขต 1 ส่วนปลากดทะเล ปลาฉลามกบ (*Chiloscyllium punctatum*) ปลาอีคุด (*Acanthopagrus pacificus*) ปลาทรายขาว (*Scolopsis monogramma*) ปลาเห็ดโคน (*Sillago sihama*) ปลาสีกุนบัง (*Atule mate*) หมึกกระดองลายเสือ และหมึกสาย พบเฉพาะพื้นที่เขต 2 (ตารางผนวกที่ 7) โดยสัดส่วนของผลการจับปูที่ได้จากการทำการประมงอวนจมน้ำในการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องการศึกษาของวุฒิชัย และคณะ (2550) ที่รายงานว่ามีองค์ประกอบชนิดสัตว์น้ำที่จับได้จากการประมงอวนจมน้ำในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2547-2548 เป็นกลุ่มปูมากที่สุด โดยคิดเป็นร้อยละ 88.59

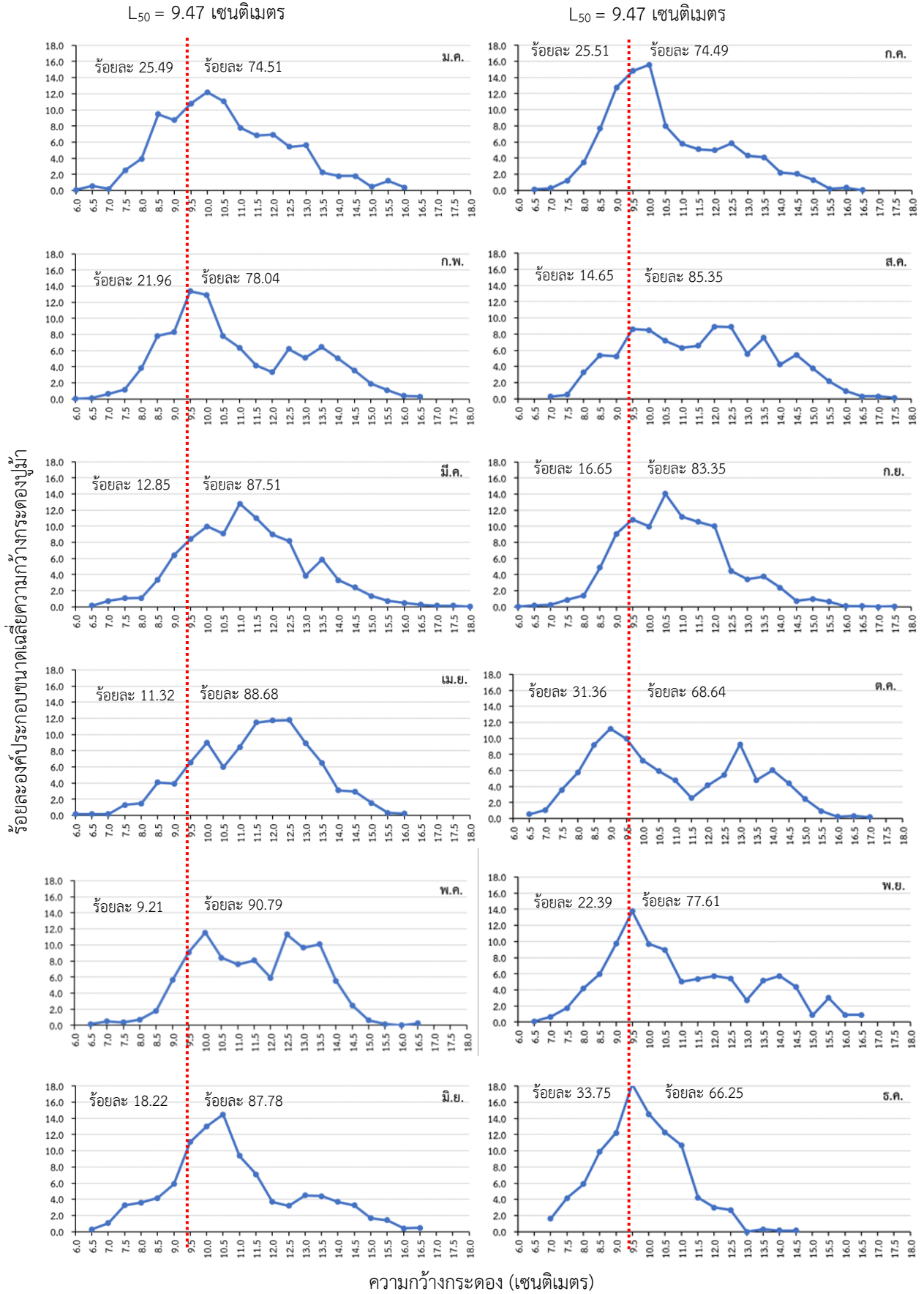


ภาพที่ 8 ร้อยละองค์ประกอบกลุ่มสัตว์น้ำที่จับได้จากการทำการประมงอวนจมน้ำในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563

3.3 ขนาดปูม้า

ปูม้าที่ได้จากการทำการประมงอวนจมน้ำในจังหวัดเพชรบุรี มีความกว้างกระดอง อยู่ในช่วง 6.00-18.00 เซนติเมตร เฉลี่ย 11.19 ± 1.94 เซนติเมตร (ตารางผนวกที่ 8) ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับการศึกษาของกรวิทย์ และเสาวนีย์ (2552) ที่รายงานว่าปูม้าที่จับได้จากการทำการประมงอวนจมน้ำในจังหวัดเพชรบุรีมีความกว้างกระดองเฉลี่ย 11.32 เซนติเมตร

ปูม้าที่จับได้ส่วนใหญ่มีขนาดใหญ่กว่าขนาดแรกสืบพันธุ์ ซึ่งเท่ากับ 9.47 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 80.02 ที่เหลือมีขนาดเล็กกว่าขนาดแรกสืบพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 19.98 (ตารางผนวกที่ 8) โดยเดือนที่จับปูม้าขนาดเล็กกว่าขนาดแรกสืบพันธุ์มากที่สุด คือ เดือนธันวาคม คิดเป็นร้อยละ 33.75 รองลงมา คือ เดือนตุลาคม คิดเป็นร้อยละ 31.36 (ภาพที่ 9)



ภาพที่ 9 การกระจายขนาดความกว้างกระตองปูม้ารายเดือนจากการทำการประมงอวนจมปูในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563 เมื่อเปรียบเทียบกับขนาดแรกสืบพันธุ์

เมื่อพิจารณาขนาดของปูม้าที่จับได้จากการทำการประมงอวนจมปูในจังหวัดเพชรบุรี ในปี 2560-2563 พบว่ามีความกว้างกระดองเฉลี่ยรายปีเท่ากับ 11.05 ± 1.92 10.99 ± 2.01 11.07 ± 1.75 และ 11.82 ± 2.00 เซนติเมตร ตามลำดับ โดยพบปูม้าที่มีขนาดเล็กกว่าขนาดแรกสืบพันธุ์สูงในช่วงเดือนตุลาคมและธันวาคม ซึ่งสังเกตได้ว่าช่วงที่มีผลการจับปูม้าขนาดเล็กส่วนใหญ่ของแต่ละปีอยู่ในช่วงปลายปี ซึ่งในภาพรวมพบว่าจากการทำการประมงอวนจมปูในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563 เป็นปูม้าขนาดใหญ่กว่าขนาดแรกสืบพันธุ์ที่ถูกนำมาใช้ประโยชน์ คิดเป็นร้อยละ 77.17 75.01 82.17 และ 88.13 ตามลำดับ (ตารางผนวกที่ 9) ซึ่งแตกต่างจากข้อมูลการศึกษาของอัญญาณี และวันทนา (2562) ที่ทำการศึกษาในพื้นที่อ่าวไทยตอนใน ปี 2556 โดยพบว่าปูม้าที่ถูกนำมาใช้ประโยชน์เป็นปูม้าขนาดใหญ่กว่าขนาดแรกสืบพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 47.6

จากผลการศึกษา พบว่าบริเวณแหล่งทำการประมงในพื้นที่เขต 1 จับได้ปูม้าที่มีขนาดเล็กกว่าในพื้นที่เขต 2 โดยในพื้นที่เขต 1 จับได้ปูม้าที่มีความกว้างกระดองอยู่ที่ 6.00-16.00 เซนติเมตร เฉลี่ย 9.86 ± 1.13 เซนติเมตร ส่วนในพื้นที่เขต 2 จับได้ปูม้าที่มีความกว้างกระดองอยู่ที่ 7.00-18.00 เซนติเมตร เฉลี่ย 12.52 ± 1.64 เซนติเมตร จะเห็นได้ว่าในพื้นที่เขต 2 มีการใช้ประโยชน์จากปูม้าขนาดเล็กกว่าขนาดแรกสืบพันธุ์เพียงร้อยละ 3.35 ซึ่งน้อยกว่าพื้นที่เขต 1 ที่มีการใช้ประโยชน์จากปูม้าขนาดเล็กกว่าขนาดแรกสืบพันธุ์ถึงร้อยละ 36.51 (ตารางที่ 6) และเมื่อทำการทดสอบทางสถิติ พบว่าปูม้าที่จับได้ในพื้นที่เขต 2 มีขนาดใหญ่กว่าปูม้าในพื้นที่เขต 1 อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) (ตารางผนวกที่ 10)

ตารางที่ 6 ขนาดความกว้างกระดองปูม้าจากการทำการประมงอวนจมปูในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563 แยกตามแหล่งทำการประมง

เดือน	เขต 1			เขต 2		
	พิสัย (เซนติเมตร)	ค่าเฉลี่ย (เซนติเมตร)	ร้อยละ จำนวนตัว ที่มีขนาด เล็กกว่า L_{50}	พิสัย (เซนติเมตร)	ค่าเฉลี่ย (เซนติเมตร)	ร้อยละ จำนวนตัว ที่มีขนาด เล็กกว่า L_{50}
มกราคม	6.00-13.00	9.83 ± 1.19	40.21	8.00-16.00	12.45 ± 1.51	1.24
กุมภาพันธ์	6.00-14.50	9.86 ± 1.07	34.89	7.00-16.50	13.22 ± 1.54	2.01
มีนาคม	6.50-16.00	10.32 ± 1.26	23.87	7.00-18.00	12.53 ± 1.55	2.96
เมษายน	6.00-13.00	9.75 ± 1.05	36.51	9.50-16.00	12.60 ± 1.18	0.00
พฤษภาคม	6.50-14.00	10.28 ± 1.08	20.11	7.00-16.50	12.93 ± 1.18	0.46
มิถุนายน	6.50-14.00	10.07 ± 1.27	28.06	7.00-16.50	12.72 ± 1.83	2.82
กรกฎาคม	6.50-12.50	9.70 ± 0.87	39.38	7.50-16.50	12.35 ± 1.62	5.49
สิงหาคม	7.00-14.50	9.81 ± 1.10	37.87	7.50-17.50	12.78 ± 1.78	3.97
กันยายน	6.00-16.00	10.09 ± 1.26	32.35	7.50-17.50	11.94 ± 1.39	3.25
ตุลาคม	6.50-13.00	9.20 ± 0.99	63.93	7.50-17.00	12.76 ± 1.76	4.09
พฤศจิกายน	6.50-12.50	9.55 ± 0.93	45.26	7.00-16.50	12.51 ± 2.00	6.05
ธันวาคม	7.00-12.50	9.72 ± 1.08	40.36	7.00-14.50	11.24 ± 1.21	4.71
รวม	6.00-16.00	$9.86^a \pm 1.13$	36.51	7.00-18.00	$12.52^b \pm 1.64$	3.35

หมายเหตุ: ตัวอักษรภาษาอังกฤษที่แตกต่างกันในแต่ละเขตแสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) ขนาดแรกสืบพันธุ์ (L_{50}) เท่ากับ 9.47 เซนติเมตร (จินตนา และคณะ, 2551)

4. ต้นทุนและผลตอบแทนในการทำการประมงอวนจมปู

อัตราการจับปูม้าต่อเที่ยวรายปี เท่ากับ 9.67 7.27 7.30 และ 8.32 กิโลกรัมต่อเที่ยว ตามลำดับ รายได้จากการทำการประมงอวนจมปูเกือบทั้งหมดเกิดจากการขายปูม้าเป็นเงินสด โดยมีราคาขายปูม้าเฉลี่ย ในปี 2560-2563 เท่ากับ 195.59 233.41 201.31 และ 192.05 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ส่วนสัตว์น้ำอื่น ๆ ที่ติดมากับอวนไม่ได้นำมาคิดเป็นรายได้ในครั้งนี้ เนื่องจากส่วนใหญ่นำไปบริโภคในครัวเรือน ส่วนต้นทุนเงินสดในการออกทำการประมง ได้แก่ ค่าแรงงาน ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และค่าอาหาร น้ำดื่มและค่าอื่น ๆ (เช่น ค่าน้ำแข็ง และค่าอุปกรณ์ซ่อมแซมเครื่องมือประมง) ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนต้นทุนร้อยละ 61.57 23.03 และ 15.40 ตามลำดับ โดยได้นำแรงงานในครัวเรือนมาคิดเป็นค่าแรงงานในการทำการประมงในครั้งนี้ด้วยเนื่องจากการเสียโอกาสในการประกอบอาชีพอื่น ซึ่งคิดค่าแรงงานจากจำนวนแรงงานที่ออกทำการประมงแต่ละเที่ยว จะได้รับค่าแรง 320 บาทต่อคนต่อเที่ยว ตามอัตราค่าแรงขั้นต่ำของจังหวัดเพชรบุรี (ประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง, 2562) ส่วนต้นทุนคงที่ เช่น ค่าเสื่อมราคาเรือ เครื่องยนต์ และเครื่องมือประมง ไม่ได้นำมาคิดรวมเป็นรายจ่ายในครั้งนี้ ทำให้ชาวประมงอวนจมปูมีรายได้เหนือต้นทุนเงินสดต่อเที่ยวเฉลี่ยในปี 2560-2563 เท่ากับ 687.65 บาทต่อเที่ยว (ตารางที่ 7)

โดยในปี 2560 ชาวประมงมีรายได้จากการขายปูม้า 1,891.36 บาทต่อเที่ยว มีต้นทุนเงินสด 1,075.03 บาทต่อเที่ยว และมีรายได้เหนือต้นทุนเงินสด 816.33 บาทต่อเที่ยว

ปี 2561 ชาวประมงมีรายได้จากการขายปูม้า 1,696.89 บาทต่อเที่ยว มีต้นทุนเงินสด 925.30 บาทต่อเที่ยว และมีรายได้เหนือต้นทุนเงินสด 771.59 บาทต่อเที่ยว

ปี 2562 ชาวประมงมีรายได้จากการขายปูม้า 1,469.56 บาทต่อเที่ยว มีต้นทุนเงินสด 956.30 บาทต่อเที่ยว และมีรายได้เหนือต้นทุนเงินสด 513.26 บาทต่อเที่ยว

ปี 2563 ชาวประมงมีรายได้จากการขายปูม้า 1,597.86 บาทต่อเที่ยว มีต้นทุนเงินสด 924.89 บาทต่อเที่ยว และมีรายได้เหนือต้นทุนเงินสด 672.97 บาทต่อเที่ยว (ร้อยละ 72.76 ของต้นทุนเงินสด)

ตารางที่ 7 รายได้และต้นทุนเฉลี่ยของการทำการประมงอวนจมปูต่อเที่ยวเรือในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563

รายการ	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563	เฉลี่ยรวมทุกปี
รายได้					
อัตราการจับปูม้าเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อเที่ยว)	9.67	7.27	7.30	8.32	8.18
ราคาปูม้าเฉลี่ย (บาทต่อกิโลกรัม)	195.59	233.41	201.31	192.05	206.25
รายได้เงินสด (บาทต่อเที่ยว)	1,891.36	1,696.89	1,469.56	1,597.86	1,687.13
ต้นทุน					
ค่าแรงงาน (บาทต่อเที่ยว)	632.84	576.00	616.30	633.19	615.38 (ร้อยละ 61.57)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (บาทต่อเที่ยว)	277.37	224.30	215.00	191.70	230.26 (ร้อยละ 23.03)
ค่าอาหาร น้ำดื่ม และอื่น ๆ (บาทต่อเที่ยว)	164.82	125.00	125.00	100.00	153.84 (ร้อยละ 15.40)
ต้นทุนเงินสด (บาทต่อเที่ยว)	1,075.03	925.30	956.30	924.89	999.48
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาทต่อเที่ยว)	816.33	771.59	513.26	672.97	687.65

จากผลการศึกษา พบว่าราคาปุ๋ยน้ำในแต่ละปีมีแนวโน้มที่ตรงกันข้ามกับอัตราการจับปุ๋ยน้ำ โดยในปีที่จับปุ๋ยน้ำได้มากจะมีราคาปุ๋ยน้ำเฉลี่ยต่อกิโลกรัมต่ำกว่าในปีที่จับปุ๋ยน้ำได้น้อย เมื่อคิดมูลค่าที่ได้จากปีที่จับปุ๋ยน้ำได้มาก พบว่าชาวประมงมีรายได้เหนือต้นทุนเงินสดที่สูงกว่า เช่น ในปี 2560 ชาวประมงจับปุ๋ยน้ำได้มากที่สุด (9.67 กิโลกรัมต่อเที่ยว) แต่ขายปุ๋ยน้ำได้ในราคาที่ต่ำกว่าในปี 2561 และ 2562 ที่มีราคาขายอยู่ที่ 233.41 และ 201.31 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ แต่มีรายได้เหนือต้นทุนเงินสดต่อเที่ยวในปี 2560 สูงกว่าปี 2561 และ 2562

สรุปผลการศึกษา

1. ลักษณะเครื่องมือและวิธีการทำการประมงอวนจมปู บริเวณจังหวัดเพชรบุรี

อวนจมปูที่ใช้ทำการประมงในจังหวัดเพชรบุรีเป็นอวนเอ็นไนลอน (nylon monofilament) ส่วนใหญ่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเส้นเอ็น 0.25 และ 0.30 มิลลิเมตร (ขนาดเบอร์ 25 และ 30) ขนาดตาอวน 8.00-11.43 เซนติเมตร ความลึกอวน 12-14 ตา ความยาวตั้งแต่ 60-120 เมตรต่อผืน แต่ละผืนมีทุ่นพวงอวนเป็นทุ่นพลาสติก ถ่วงคร่าวล่างด้วยตะกั่ว ด้านหัวและท้ายอวนมีทุ่นธงถ่วงด้วยก้อนหินผูกติดกับอวนเพื่อบอกแนวในการวางอวน

ชาวประมงใช้อวน จำนวน 2-25 ผืน ต่อกันเป็นห่อ จำนวนที่ใช้ทำการประมง 1-20 ห่อต่อเที่ยว มีความยาวอวน 400-12,000 เมตร เฉลี่ย 3,139.06 เมตรต่อเที่ยว ใช้เรือประมงมีความยาว 3.00-12.45 เมตร ขนาดระวางเรือ 1.74-11.85 ตันกรอส แรงงานประมง 1-3 คน ส่วนใหญ่ออกทำการประมงวางอวนในช่วงเย็น และเก็บกู่อวนเข้าฝั่งในช่วงเช้าและมีลักษณะการวางอวนแบบขนานฝั่ง

2. แหล่งและฤดูทำการประมงอวนจมปู

พื้นที่เขต 1 ซึ่งมีลักษณะพื้นที่หาดโคลนมีแหล่งทำการประมงอยู่ใกล้ฝั่ง โดยส่วนใหญ่มีแหล่งทำการประมงที่ระยะห่างฝั่งน้อยกว่า 5 กิโลเมตร ระดับความลึกน้ำ 5-10 เมตร ส่วนพื้นที่เขต 2 มีลักษณะเป็นพื้นที่หาดทราย ส่วนใหญ่มีแหล่งทำการประมงที่ระยะห่างฝั่ง 5-10 กิโลเมตร ระดับความลึกน้ำมากกว่า 10 เมตร ชาวประมงทำการประมงอวนจมปูในพื้นที่จังหวัดเพชรบุรีได้ตลอดทั้งปีและจับปุ๋ยน้ำได้มากในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงพฤศจิกายน

3. อัตราการจับสัตว์น้ำ องค์ประกอบชนิด และขนาดปุ๋ยน้ำจากการทำการประมงอวนจมปู

3.1 อัตราการจับสัตว์น้ำ

มีอัตราการจับสัตว์น้ำทั้งหมด 0.31 กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร และมีอัตราการจับปุ๋ยน้ำ 0.30 กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร โดยแหล่งทำการประมงในพื้นที่เขต 1 มีอัตราการจับสัตว์น้ำทั้งหมด 0.29 กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร มีอัตราจับปุ๋ยน้ำ 0.28 กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร และในพื้นที่เขต 2 มีอัตราการจับสัตว์น้ำทั้งหมด 0.33 กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร และมีอัตราการจับปุ๋ยน้ำ 0.31 กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร

3.2 องค์ประกอบชนิดสัตว์น้ำ

องค์ประกอบชนิดสัตว์น้ำที่จับได้จากการทำการประมงอวนจมปู พบสัตว์น้ำกลุ่มปูได้มากที่สุด โดยคิดเป็นองค์ประกอบถึงร้อยละ 96.65 ของผลจับสัตว์น้ำทั้งหมด รองลงมา คือ กลุ่มปลา กลุ่มกุ้ง กลุ่มสัตว์น้ำอื่น ๆ กลุ่มปลาหมึก กลุ่มหอย และกลุ่มกุ้ง คิดเป็นร้อยละ 1.55 1.00 0.43 0.19 0.16 และ 0.02 ตามลำดับ และองค์ประกอบสัตว์น้ำในพื้นที่เขต 1 และพื้นที่เขต 2 ไม่แตกต่างกันมากนัก

3.3 ขนาดปูม้า

ปูม้ามีความกว้างกระดอง 6.00-18.00 เซนติเมตร เฉลี่ย 11.19 เซนติเมตร ปูม้าที่จับได้มีขนาดเล็กกว่าขนาดแรกสืบพันธุ์ ร้อยละ 19.98 โดยเดือนที่จับปูม้าขนาดเล็กกว่าขนาดแรกสืบพันธุ์มากที่สุด คือ เดือนธันวาคม รองลงมา คือ เดือนตุลาคม คิดเป็นร้อยละ 33.75 และ 31.36

พื้นที่เขต 1 จับปูม้าได้ขนาดความกว้างกระดองเฉลี่ย 9.86 ± 1.13 เซนติเมตร ซึ่งมีขนาดเล็กกว่าในพื้นที่เขต 2 ซึ่งจับปูม้าได้ขนาดความกว้างกระดองเฉลี่ย 12.52 ± 1.64 เซนติเมตร

4. ต้นทุนและผลตอบแทนในการทำการประมงอวนจมปู

รายได้จากการทำการประมงอวนจมปูในปี 2560-2563 เกิดจากการขายปูม้าเป็นเงินสด โดยมีรายได้เงินสด 1,469.56-1,891.36 บาทต่อเที่ยว ส่วนต้นทุนเงินสดในการออกทำการประมง ได้แก่ ค่าแรงงาน ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าอาหารและน้ำดื่มและอื่น ๆ ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนต้นทุนร้อยละ 61.57 23.03 และ 15.40 ตามลำดับ โดยมีต้นทุนเงินสด 924.89-1,075.03 บาทต่อเที่ยว รายได้เหนือต้นทุนเงินสดต่อเที่ยวของการทำการประมงอวนจมปู 513.26-816.33 บาทต่อเที่ยว คิดเป็นรายได้เหนือต้นทุนเงินสดต่อเที่ยวเฉลี่ย 687.65 บาทต่อเที่ยว

ข้อเสนอแนะ

1. จากการศึกษาพบว่าบางช่วงยังมีการจับปูม้าขนาดเล็กมาใช้ประโยชน์ในอัตราค่อนข้างสูง ซึ่งหากปล่อยให้ปูม้าเจริญเติบโตมากกว่านี้จะเป็นการเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ ควรมีการรณรงค์ให้ชาวประมงงดจับปูม้าขนาดเล็กและปูที่มีไข่นอกกระดอง และให้ความรู้ในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรปูม้าแก่ชาวประมง
2. ควรสนับสนุนให้มีการจัดสร้างธนาคารปูม้าและส่งเสริมกิจกรรมธนาคารปูม้าให้ดำเนินการต่อเนื่องและยั่งยืน โดยให้ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการและข้อมูลวิชาการเกี่ยวกับปูม้า เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการทรัพยากรได้อย่างถูกต้องและเกิดผลสัมฤทธิ์

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ นายปวีโรจน์ นรนาถตระกูล ผู้เชี่ยวชาญด้านการประมงทะเล และนายสกล เฝียะผาบรัตน์ กลุ่มประมงสมุทรศาสตร์วิทยาการประมง ในการอนุเคราะห์ข้อมูลและคำแนะนำในการวิเคราะห์ข้อมูล มา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

- กมลพันธ์ อวัยวานนท์ และ จินตนา จินดาลิขิต. 2562. การทำประมงเครื่องมือประมงพื้นบ้านในพื้นที่อำเภอบ้านแหลมถึงอำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี. เอกสารวิชาการฉบับที่ 1/2562. กลุ่มพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งประมง, กองวิจัยและพัฒนาประมงทะเล, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 46 หน้า.
- กรมทรัพยากรธรณี. 2551. การจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดเพชรบุรี. กรมทรัพยากรธรณี, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ. 90 หน้า.
- กรมประมง. 2555. ผลผลิตหมู่บ้านประมงทะเล ปี 2553. เอกสารฉบับที่ 7/2555. กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง, ศูนย์สารสนเทศ, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 103 หน้า.
- กรมประมง. 2556. ผลผลิตหมู่บ้านประมงทะเล ปี 2554. เอกสารฉบับที่ 6/2556. กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง, ศูนย์สารสนเทศ, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 103 หน้า.
- กรมประมง. 2557. ผลผลิตหมู่บ้านประมงทะเล ปี 2555. เอกสารฉบับที่ 11/2557. กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง, ศูนย์สารสนเทศ, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 103 หน้า.
- กรมประมง. 2558. ผลผลิตหมู่บ้านประมงทะเล ปี 2556. เอกสารฉบับที่ 8/2558. กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง, ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 103 หน้า.
- กรมประมง. 2559ก. คู่มือเครื่องมือประมงทะเล. กองวิจัยและพัฒนาประมงทะเล, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 85 หน้า.
- กรมประมง. 2559ข. ผลผลิตหมู่บ้านประมงทะเล ปี 2557. เอกสารฉบับที่ 4/2559. กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง, ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 103 หน้า.
- กรวิทย์ จันทรกุล และ เสาวนีย์ สิงหะไกรวรรณ. 2552. การประมงอวนจมปูและลอบปูแบบพับได้บริเวณอ่าวไทยตอนใน. เอกสารวิชาการฉบับที่ 3/2552. ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยตอนบน, สถาบันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีประมงทะเล, สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 65 หน้า.
- จินตนา จินดาลิขิต, จักรพันธ์ ปิ่นพุทธศิลป์, ชนิษฐา เสรีรักษ์ และ สุรรักษ์ วงษ์โท. 2551. ชีวิตวิทยา และการประเมินทรัพยากรปูม้า *Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758) บริเวณอ่าวไทยตอนบน. เอกสารวิชาการฉบับที่ 3/2551. ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยตอนบน, สถาบันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีประมงทะเล, สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 50 หน้า.
- ประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างขั้นต่ำ (ฉบับที่ 10). ราชกิจจานุเบกษา. 2562. เล่ม 136. ตอนพิเศษ 316 ง, หน้า 65-66.
- มนตรี สุมนธา และ วุฒิชัย วังคะฮาด. 2549. การประมงอวนจมปูบริเวณจังหวัดระนอง. เอกสารวิชาการฉบับที่ 27/2549. ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลฝั่งอันดามัน, สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 37 หน้า.
- วุฒิชัย วังคะฮาด, ธีรยุทธ ศรีคุ้ม, กมลพันธ์ อวัยวานนท์, ศันสนีย์ ศรีจันทร์งาม, อำนาจ ศิริเพชร, เรือโทเฉลิมชาติ อรุณโรจน์ประไพ และ กำพล ลอยชื่น. 2550. การประมงอวนจมปู. เอกสารวิชาการฉบับที่ 13/2550. ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลฝั่งอันดามัน, สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 41 หน้า.

- สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล. 2555. สภาวะการประมงพื้นบ้านบริเวณอ่าวไทยตอนใน. กลุ่มวิชาการ, สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 193 หน้า.
- สุชาติ เกียรติวัฒนเจริญ. 2557. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อการวิจัยทางรังสีการแพทย์. แหล่งที่มา: http://203.157.203.2/archivesImages/2557/138errand/55116_96_o.pdf. 13 ตุลาคม 2566.
- สุรัชย์ ทูหมัด. 2564. ทดสอบการแจกแจงข้อมูลด้วย Kolmogorov & Smirnov ใน SPSS. แหล่งที่มา: https://www.youtube.com/watch?v=S8HYJNl4F_I. 13 ตุลาคม 2566.
- อัญญาณี แยมรุ่งเรือง และ วันทนา เจนกิจโกศล. 2562. ทรัพยากรประมงจากการประมงพื้นบ้านบริเวณอ่าวไทยตอนใน. เอกสารวิชาการฉบับที่ 6/2562. กลุ่มประเมินสภาวะทรัพยากรประมง, กองวิจัยและพัฒนาประมงทะเล, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 57 หน้า.
- Carpenter, K.E. and V.H. Niem (eds.). 1998a. FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific. Vol. 1. Seaweeds, corals, bivalves and gastropods. FAO, Rome. pp. 1-686.
- Carpenter, K.E. and V.H. Niem (eds.). 1998b. FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific. Vol. 2. Cephalopods, crustaceans, holothurians and sharks. FAO, Rome. pp. 687-1396.
- Carpenter, K.E. and V.H. Niem (eds.). 1999a. FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific. Vol. 3. Batoid fishes, chimaeras and bony fishes part 1 (Elopidae to Linophrynidae). FAO, Rome. pp. 1397-2068.
- Carpenter, K.E. and V.H. Niem (eds.). 1999b. FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific. Vol. 4. Bony fishes part 2 (Mugilidae to Carangidae). FAO, Rome. pp. 2069-2790.
- Carpenter, K.E. and V.H. Niem (eds.). 2001a. FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific. Vol. 5. Bony fishes part 3 (Menidae to Pomacentridae). FAO, Rome. pp. 2791-3380.
- Carpenter, K.E. and V.H. Niem (eds.). 2001b. FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific. Vol. 6. Bony fishes part 4 (Labridae to Latimeriidae), estuarine crocodiles, sea turtles, sea snakes and marine mammals. FAO, Rome. pp. 3381-4218.

ภาคผนวก

ตารางผนวกที่ 1 การทดสอบทางสถิติเปรียบเทียบอัตราการจับสัตว์น้ำทั้งหมด (กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร) ของการทำประมงอวนจมปูในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563

Tests of Normality				Test Statistics ^{a,b}	
Kolmogorov-Smirnov ^a				Kruskal-Wallis H	6.265
Year	Statistic	df	Sig.	df	3
2560	.197	134	<.001	Asymp. Sig.	.099
2561	.172	105	<.001	a. Kruskal Wallis Test	
2562	.189	135	<.001	b. Grouping Variable: year	
2563	.194	94	<.001		

a. Lilliefors Significance Correction

ผลการทดสอบทางสถิติ

เนื่องจากค่า p-value (Asymp. Sig.) มีค่าเท่ากับ 0.099 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าอัตราการจับสัตว์น้ำทั้งหมด ในปี 2560-2563 ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางผนวกที่ 2 การทดสอบทางสถิติเปรียบเทียบอัตราการจับปูม้า (กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร) ของการทำประมงอวนจมปูในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563

Tests of Normality				Test Statistics ^{a,b}	
Kolmogorov-Smirnov ^a				Kruskal-Wallis H	3.472
Year	Statistic	df	Sig.	df	3
2560	.190	134	<.001	Asymp. Sig.	.324
2561	.143	105	<.001	a. Kruskal Wallis Test	
2562	.186	135	<.001	b. Grouping Variable: year	
2563	.206	94	<.001		

a. Lilliefors Significance Correction

ผลการทดสอบทางสถิติ

เนื่องจากค่า p-value (Asymp. Sig.) มีค่าเท่ากับ 0.324 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าอัตราการจับปูม้า ในปี 2560-2563 ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางผนวกที่ 3 อัตราการจับสัตว์น้ำทั้งหมดและปูม้า (กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร) จากการทำการประมงอวนจมปูในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563 รายเดือน แยกตามลักษณะพื้นที่เขต 1 และ 2

เดือน	อัตราการจับสัตว์น้ำทั้งหมด		อัตราการจับปูม้า	
	เขต 1	เขต 2	เขต 1	เขต 2
มกราคม	0.18	0.23	0.16	0.16
กุมภาพันธ์	0.24	0.37	0.23	0.34
มีนาคม	0.26	0.27	0.25	0.27
เมษายน	0.21	0.32	0.21	0.31
พฤษภาคม	0.59	0.31	0.58	0.30
มิถุนายน	0.26	0.25	0.22	0.24
กรกฎาคม	0.33	0.37	0.31	0.36
สิงหาคม	0.32	0.26	0.32	0.26
กันยายน	0.35	0.30	0.35	0.30
ตุลาคม	0.27	0.37	0.27	0.37
พฤศจิกายน	0.22	0.58	0.22	0.55
ธันวาคม	0.20	0.38	0.19	0.38
รวมทุกปี	0.29 ^a	0.33 ^a	0.28 ^a	0.31 ^a

หมายเหตุ: ตัวอักษรภาษาอังกฤษที่แตกต่างกันในแต่ละเขตแสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$)

ตารางผนวกที่ 4 การทดสอบทางสถิติเปรียบเทียบอัตราการจับสัตว์น้ำทั้งหมด (กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร) ในพื้นที่เขต 1 และเขต 2

Tests of Normality				Test Statistics ^a	
Zone	Kolmogorov-Smirnov ^a			Mann-Whitney U	23994.000
	Statistic	df	Sig.		
1	.188	194	<.001	Z	-1.793
2	.196	274	<.001	Asymp. Sig. (2-tailed)	.073

a. Lilliefors Significance Correction

a. Grouping Variable: zone

ผลการทดสอบทางสถิติ

เนื่องจากค่า p-value (Asymp. Sig. (2-tailed)) มีค่าเท่ากับ 0.073 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าอัตราการจับสัตว์น้ำทั้งหมด ในพื้นที่เขต 1 และเขต 2 ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางผนวกที่ 5 การทดสอบทางสถิติเปรียบเทียบอัตราการจับปูม้า (กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร) ในพื้นที่เขต 1 และเขต 2

Tests of Normality				Test Statistics ^a	
Zone	Kolmogorov-Smirnov ^a			Mann-Whitney U	24172.000
	Statistic	df	Sig.		
1	.193	194	<.001	Z	-1.669
2	.186	274	<.001	Asymp. Sig. (2-tailed)	.095

a. Lilliefors Significance Correction

a. Grouping Variable: zone

ผลการทดสอบทางสถิติ

เนื่องจากค่า p-value (Asymp. Sig. (2-tailed)) มีค่าเท่ากับ 0.095 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าอัตราการจับปูม้า ในพื้นที่เขต 1 และเขต 2 ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางผนวกที่ 6 ร้อยละองค์ประกอบชนิดสัตว์น้ำที่จับได้จากการทำการประมงอวนจมปูในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563

ชนิดสัตว์น้ำ	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563	รวม
กลุ่มปู	94.64	94.95	99.74	98.03	96.65
ปูม้า (<i>Portunus pelagicus</i>)	94.54	92.47	99.74	97.82	96.06
ปูลาย (<i>Charybdis cruciate</i>)	0.10	2.24	0.00	0.21	0.54
ปูอื่น ๆ (Other crabs)	0.00	0.24	0.00	0.00	0.05
กลุ่มปลา	2.21	2.77	0.15	0.88	1.55
ปลามงโกรย (<i>Hilsa kelee</i>)	0.00	1.74	0.00	0.00	0.36
วงศ์ปลาจวด (<i>Sciaenidae</i>)	0.52	0.51	0.00	0.02	0.29
วงศ์ปลากระทะทะเล (<i>Ariidae</i>)	0.31	0.00	0.00	0.37	0.18
ปลาฉลามกบ (<i>Chiloscyllium punctatum</i>)	0.49	0.00	0.00	0.00	0.17
วงศ์ปลากระเบน (<i>Dasyatidae</i>)	0.41	0.00	0.00	0.00	0.14
ปลาใบปอ (<i>Drepane punctata</i>)	0.00	0.35	0.00	0.18	0.11
วงศ์ปลาลิ้นหมา (<i>Bothidae</i>)	0.11	0.04	0.00	0.23	0.09
ปลาทุเรรา (<i>Eleutheronema tradactylum</i>)	0.06	0.00	0.10	0.08	0.06
ปลาอีคุด (<i>Acanthopagrus pacificus</i>)	0.11	0.00	0.00	0.00	0.04
ปลาซีเสียด (<i>Scomberoides tol</i>)	0.09	0.02	0.00	0.00	0.04
ปลาทรายขาว (<i>Scolopsis monogramma</i>)	0.10	0.00	0.00	0.00	0.03
ปลาดอกหมาก (<i>Gerres spp.</i>)	0.00	0.11	0.00	0.00	0.02
ปลาตุ๊กทะเล (<i>Plotosus canius</i>)	0.00	0.00	0.05	0.00	0.01
ปลาเห็ดโคน (<i>Sillago sihama</i>)	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01
ปลาสิ่กูนั้ง (<i>Atule mate</i>)	0.00*	0.00	0.00	0.00	0.00*
กลุ่มกั้ง	1.44	2.28	0.05	0.07	1.00
กั้งกระดาน (<i>Thenus orientalis</i>)	1.44	2.23	0.03	0.07	0.98
วงศ์กั้งตักแตน (<i>Squillidae</i>)	0.00	0.05	0.02	0.00	0.02
กลุ่มสัตว์น้ำอื่น ๆ	1.09	0.00	0.03	0.25	0.43
ปลาเบ็ด (Trash fish)	0.98	0.00	0.00	0.00	0.34
แมงดาจาน (<i>Tachypleus gigas</i>)	0.07	0.00	0.00	0.25	0.07
แมงดาถ้วย (<i>Carcinoscorpius rotundicauda</i>)	0.04	0.00	0.03	0.00	0.02
กลุ่มปลาหมึก	0.14	0.00	0.02	0.69	0.19
หมึกกระดอง (<i>Sepia aculeata</i>)	0.00	0.00	0.02	0.69	0.14
หมึกกระดองลายเสือ (<i>S. pharaonis</i>)	0.14	0.00	0.00	0.00	0.05
วงศ์หมึกสาย (<i>Octopodidae</i>)	0.00*	0.00	0.00	0.00	0.00*
กลุ่มหอย	0.45	0.00	0.01	0.00	0.16
หอยหวาน (<i>Babylonia areolata</i>)	0.16	0.00	0.01	0.00	0.06
หอยอื่น ๆ (Other shellfish)	0.29	0.00	0.00	0.00	0.10
กลุ่มกุ้ง	0.03	0.00	0.00	0.08	0.02
กุ้งกุลาดำ (<i>Penaeus monodon</i>)	0.03	0.00	0.00	0.07	0.02
กุ้งแชบ๊วย (<i>P. merguensis</i>)	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00*

หมายเหตุ: 0.00 หมายถึง ไม่พบ

0.00* หมายถึง มีค่าน้อยกว่า 0.005

ตารางผนวกที่ 7 ร้อยละองค์ประกอบชนิดสัตว์น้ำที่จับได้จากการทำการประมงอวนจมปูในจังหวัดเพชรบุรี
ปี 2560-2563 แยกตามลักษณะพื้นที่

ชนิดสัตว์น้ำ	เขต 1	เขต 2
กลุ่มปู	96.76	96.59
ปูม้า (<i>Portunus pelagicus</i>)	96.14	96.02
ปูลาย (<i>Charybdis cruiate</i>)	0.47	0.57
ปูอื่น ๆ (Other crabs)	0.15	0.00*
กลุ่มปลา	2.33	1.16
ปลามังโกรย (<i>Hilsa kelee</i>)	1.06	0.00
วงศ์ปลาจวด (<i>Sciaenidae</i>)	0.44	0.21
วงศ์ปลาตกทะเล (<i>Ariidae</i>)	0.00	0.28
ปลาฉลามกบ (<i>Chiloscyllium punctatum</i>)	0.00	0.25
วงศ์ปลากระเบน (<i>Dasyatidae</i>)	0.12	0.15
ปลาใบปอ (<i>Drepane punctata</i>)	0.28	0.02
วงศ์ปลาลิ้นหมา (<i>Bothidae</i>)	0.15	0.07
ปลากูเรา (<i>Eleutheronema tradactylum</i>)	0.16	0.01
ปลาอีคุด (<i>Acanthopagrus pacificus</i>)	0.00	0.06
ปลาซีเสียด (<i>Scomberoides tol</i>)	0.01	0.05
ปลาทรายขาว (<i>Scolopsis monogramma</i>)	0.00	0.05
ปลาดอกหมาก (<i>Gerres spp.</i>)	0.07	0.00
ปลาดุกทะเล (<i>Plotosus canius</i>)	0.04	0.00
ปลาเห็ดโคน (<i>Sillago sihama</i>)	0.00	0.01
ปลาสิ่กุนบั้ง (<i>Atule mate</i>)	0.00	0.00*
กลุ่มกั้ง	0.04	1.49
กั้งกระดาน (<i>Thenus orientalis</i>)	0.01	1.48
วงศ์กั้งตักแตน (<i>Squillidae</i>)	0.03	0.01
กลุ่มสัตว์น้ำอื่น ๆ	0.27	0.50
ปลาเป็ด (Trash fish)	0.07	0.47
แมงดาจวน (<i>Tachypleus gigas</i>)	0.15	0.03
แมงดาถ้วย (<i>Carcinoscorpius rotundicauda</i>)	0.05	0.00
กลุ่มปลาหมึก	0.27	0.15
หมึกกระดอง (<i>Sepia aculeata</i>)	0.27	0.08
หมึกกระดองลายเสือ (<i>S. pharaonis</i>)	0.00	0.07
วงศ์หมึกสาย (<i>Octopodidae</i>)	0.00	0.00*
กลุ่มหอย	0.31	0.08
หอยหวาน (<i>Babylonia areolata</i>)	0.01	0.08
หอยอื่น ๆ (Other shellfish)	0.30	0.00
กลุ่มกุ้ง	0.02	0.03
กุ้งกุลาดำ (<i>Penaeus monodon</i>)	0.02	0.03
กุ้งแชบ๊วย (<i>P. merguensis</i>)	0.00*	0.00

หมายเหตุ: 0.00 หมายถึง ไม่พบ

0.00* หมายถึง มีค่าน้อยกว่า 0.005

ตารางผนวกที่ 8 ขนาดพุ่มไม้ที่จับได้ในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563

เดือน	ขนาดความกว้างกระดอง (เซนติเมตร)		ร้อยละขนาดพุ่มไม้เปรียบเทียบกับ ขนาดแรกสืบพันธุ์	
	พิสัย	เฉลี่ย	น้อยกว่า L ₅₀	มากกว่า L ₅₀
มกราคม	6.00-16.00	10.82±1.83	25.49	74.51
กุมภาพันธ์	6.00-16.50	11.18±2.07	21.96	78.04
มีนาคม	6.50-18.00	11.48±1.80	12.85	87.15
เมษายน	6.00-16.00	11.72±1.74	11.32	88.68
พฤษภาคม	6.50-16.50	11.75±1.74	9.21	90.79
มิถุนายน	6.50-16.50	11.11±1.99	18.22	81.78
กรกฎาคม	6.50-16.50	10.79±1.79	25.51	74.49
สิงหาคม	7.00-17.50	11.84±2.11	14.65	85.35
กันยายน	6.00-17.50	11.09±1.62	16.65	83.35
ตุลาคม	6.50-17.00	11.14±2.30	31.36	68.64
พฤศจิกายน	6.50-16.50	11.28±2.20	22.39	77.61
ธันวาคม	7.00-14.50	10.00±1.26	33.75	66.25
รวม	6.00-18.00	11.19±1.94	19.98	80.02

หมายเหตุ: ขนาดแรกสืบพันธุ์ (L₅₀) เท่ากับ 9.47 เซนติเมตร (จินตนา และคณะ, 2551)

ตารางผนวกที่ 9 พิสัย ค่าเฉลี่ย และร้อยละของขนาดความกว้างกระตองปูม้าเมื่อเปรียบเทียบกับขนาดแรกสืบพันธุ์ ในจังหวัดเพชรบุรี ปี 2560-2563 แยกตามรายเดือน

เดือน	ปี 2560			ปี 2561			ปี 2562			ปี 2563		
	พิสัย (เซนติเมตร)	ค่าเฉลี่ย (เซนติเมตร)	ร้อยละ มากกว่า L ₅₀	พิสัย (เซนติเมตร)	ค่าเฉลี่ย (เซนติเมตร)	ร้อยละ มากกว่า L ₅₀	พิสัย (เซนติเมตร)	ค่าเฉลี่ย (เซนติเมตร)	ร้อยละ มากกว่า L ₅₀	พิสัย (เซนติเมตร)	ค่าเฉลี่ย (เซนติเมตร)	ร้อยละ มากกว่า L ₅₀
	มกราคม	7.00-15.00	11.44±1.43	93.11	-	-	-	6.00-14.50	10.37±1.67	68.93	7.50-16.00	10.62±2.14
กุมภาพันธ์	6.50-16.50	12.66±1.94	94.03	6.50-16.50	10.98±2.06	71.60	7.00-14.00	10.05±1.14	70.56	6.00-16.50	10.86±1.95	77.84
มีนาคม	6.50-18.00	11.29±1.86	84.94	7.00-16.50	12.49±1.92	86.96	7.50-14.50	11.93±1.34	97.21	8.00-16.00	10.64±1.83	71.59
เมษายน	6.00-16.00	11.82±1.72	89.09	-	-	-	7.50-14.50	11.39±1.77	87.42	-	-	-
พฤษภาคม	7.00-14.50	11.53±1.66	87.99	-	-	-	6.50-16.50	12.35±1.87	92.61	6.50-15.50	11.60±1.59	97.13
มิถุนายน	7.00-16.50	12.84±2.02	95.00	6.50-13.50	10.12±0.97	76.70	6.50-15.50	10.41±1.69	73.16	8.50-15.50	11.89±1.65	95.35
กรกฎาคม	7.00-14.50	11.06±1.59	83.32	6.50-16.50	10.48±1.94	64.86	8.50-15.00	10.84±1.71	78.34	7.00-15.50	10.87±2.06	66.46
สิงหาคม	7.00-16.50	12.48±2.13	90.86	7.00-17.50	12.07±2.25	86.08	7.50-15.50	10.90±1.84	75.69	9.50-16.50	12.72±1.34	100.00
กันยายน	6.50-16.50	9.99±1.27	63.42	6.00-17.50	11.71±1.62	92.42	8.00-15.00	11.34±1.26	92.22	7.50-16.50	11.81±1.67	92.71
ตุลาคม	6.50-12.50	9.18±1.15	32.17	7.00-14.50	9.80±1.45	50.79	8.00-16.00	11.87±2.03	88.01	7.50-17.00	12.89±1.74	96.71
พฤศจิกายน	6.50-11.00	9.36±0.85	41.05	7.00-11.50	9.54±0.95	58.97	7.00-15.00	10.93±1.93	76.90	8.00-16.50	12.50±2.01	94.01
ธันวาคม	7.50-14.50	10.20±1.36	69.27	7.00-12.00	9.39±0.94	40.31	7.00-12.00	9.89±1.17	69.42	7.00-12.50	10.28±1.16	82.40
รวมตลอดปี	6.00-18.00	11.05±1.92	77.17	6.00-17.50	10.99±2.01	75.01	6.00-16.50	11.07±1.75	82.17	6.00-17.00	11.82±2.00	88.13

หมายเหตุ: - หมายถึง ไม่พบข้อมูล

ขนาดแรกสืบพันธุ์ (L₅₀) เท่ากับ 9.47 เซนติเมตร (จินตนา และคณะ, 2551)

ตารางผนวกที่ 10 การทดสอบทางสถิติเปรียบเทียบความกว้างกระดองปูม้าเฉลี่ย (เซนติเมตร) ที่ได้จากการทำการประมงอวนจมปู ในพื้นที่เขต 1 และเขต 2

Tests of Normality				Test Statistics ^a	
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Mann-Whitney U	21322958.000
Zone	Statistic	df	Sig.	Wilcoxon W	138896403.000
1	.115	15334	.000	Z	-124.202
2	.062	15242	<.001	Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Lilliefors Significance Correction

a. Grouping Variable: zone

ผลการทดสอบทางสถิติ

เนื่องจากค่า p-value (Asymp. Sig. (2-tailed)) มีค่าเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 แสดงว่าปูม้าในพื้นที่เขต 1 มีขนาดเล็กกว่าในพื้นที่เขต 2 อย่างมีนัยสำคัญ