



รายงานการวิจัย

การทำประมงอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

Crab Gill Net Fishery Survey in Wonnapha Beach Chon Buri

สุรพล ฉลาดคิด

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้ส่วนงาน

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559

สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา

กันยายน พ.ศ. 2559

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยเรื่องนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้ส่วนงาน สถาบัน
วิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 ผู้วิจัยจึงใคร่ขอขอบคุณ
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ และขอขอบคุณ คุณจินตนา ดำรงไตรภพ และเจ้าหน้าที่ของสถาบันฯ
ทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

การทำประมงอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

สุรพล ฉลาดคิด

สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี 20131

บทคัดย่อ

การศึกษาการทำประมงอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ด้วยวิธีสัมภาษณ์ชาวประมง และสุ่มตัวอย่างซึ่งวัดสัตว์น้ำจากชาวประมง ระหว่างเดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559 ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ลักษณะการทำประมง องค์ประกอบและขนาดของชนิดสัตว์น้ำ และประเมินผลจับปูม้าด้วยอวนจมปู ผลการศึกษาพบว่าจากกลุ่มตัวอย่างชาวประมง 115 ราย เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 25-67 ปี ส่วนใหญ่ใช้เครื่องมืออวนจมปูในการทำประมงเพียงอย่างเดียว โดยใช้เรือเครื่องวางท้อง และเรือเครื่องหางยาว ลักษณะอวนจมปูเป็นอวนเอ็นขนาดช่องตา 7.5 เซนติเมตร มีความยาว 180 เมตร และความลึก 1.26 เมตร โดยชาวประมงใช้อวนที่ความยาว 2,160-7,200 เมตร ทำการประมงเฉลี่ย 25 วันต่อเดือน ผลจับของเครื่องมืออวนจมปูเฉลี่ย 0.15 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร โดยมีผลจับสูงสุดในเดือนสิงหาคม 2559 มีค่าเฉลี่ย 0.20 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร

การทำประมงอวนจมปูพบสัตว์น้ำทั้งสิ้น 32 ชนิด โดยมีปูม้าเป็นองค์ประกอบหลักโดยมีจำนวนและน้ำหนักร้อยละ 75.71 และ 81.56 ตามลำดับ ขนาดปูม้าที่จับได้มีความกว้างกระดองอยู่ระหว่าง 4.50-17.92 เซนติเมตร โดยปูม้าเพศผู้และเพศเมียมีความกว้างของกระดองเฉลี่ย 9.43 เซนติเมตร และปูม้าเพศเมียที่มีความกว้างของกระดอง 9.0 - 9.9 เซนติเมตร ซึ่งมีขนาดเริ่มแรกเจริญพันธุ์ที่ร้อยละ 50 (L_{50}) มีความชุกชุมสูงในเดือนมกราคม เดือนกุมภาพันธ์ เดือนมีนาคม และเดือนสิงหาคม 2559 โดยมีสัดส่วนเพศผู้ต่อเพศเมีย เท่ากับ 1.00 : 1.21 ในปูม้าเพศเมียพบมีไข่นอกกระดองร้อยละ 14.44 ของปูม้าเพศเมียทั้งหมด และในการสำรวจเดือนสิงหาคม และเดือนกันยายน 2559 พบสัดส่วนปูม้าเพศเมียที่มีไข่นอกกระดองร้อยละ 37.25 และ 32.65

ผลการประเมินผลจับปูม้าด้วยเครื่องมืออวนจมปู มีผลจับเฉลี่ยต่อราย 5.10-9.43 กิโลกรัมต่อราย จำนวนวันทำการประมง 25 คืนต่อเดือน และชาวประมงที่ทำการประมงอวนจมปู จำนวน 152 ราย ดังนั้นมีผลจับทั้งปี 340.8 ตันเฉลี่ยผลจับต่อเดือน 28.4 ตันโดยมีผลจับอยู่ระหว่าง 19.38 ตัน-35.82 ตัน

คำสำคัญ: อวนจมปู ปูม้า หาดวอนนภา

Crab Gill Net Fishery Survey in Wonnapha Beach, Chon Buri Province

Suraphol Chalardkid

Institute of Marine Science, Burapha University, Bangsaen, Chon Buri 20131, Thailand

Abstract

The study on crab gill net fisheries at Wonnapha Beach, Chon Buri Province, Thailand was done by interviewing fishermen and sampling aquatic animals from fishermen between October 2015 and September 2016. The data were analyzed for fishing characteristics, compositions, and sizes of aquatic species. Evaluation of blue swimming crabs caught with crab gill net had also been conducted. Interviewing data indicated that ages of male fishermen ranging between 25 to 67 years old. Most fishermen used crab gill nets with long-tail speed boats and internal engine equipped boats. The nets had mesh sizes approximately 7.5 cm with a length of 180 m, and a depth of 1.26 m. Fishermen also used nets ranging from 2,160 to 7,200 m in length to capture aquatic animals for 25 days a month. The average crab catch was 0.15 kg per 100 m net with maximum catch of up to 0.20 kg per 100 m net in August 2016.

Nets were found to contain 32 species and blue swimming crab were the main composition with 75.71% and 81.56% by numbers and weights, respectively. Blue swimming crab carapace-widths were measured and ranged from 4.50–17.92 cm with an average of 9.43 cm in both male and female. Fifty percent of female crabs with 9.0 to 9.9 cm in carapace-width were at reproductive age and highly abundant in January, February, March and August 2016. The proportion of males to females was 1.00: 1.21. In female crabs, 14.44% were found with eggs outside the carapaces. In August and September 2016, 37.25% and 32.65% of female crabs were found with eggs outside the carapaces, respectively. The evaluations of crabs caught with crab gill nets were approximately 5.10 to 9.43 kg per person in average. The numbers of fishing days were 25 nights per month. In summary, 152 fishermen using crab gill nets captured around 340.8 tons of aquatic animals per year with a monthly average of 28.4 tons ranging from 19.38 up to 35.82 tons per month.

Key words: crab gill net, blue swimming crab, Wonnapha Beach

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	i
สารบัญตาราง	ii
สารบัญภาพ	iii
บทนำ	1
การทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง	2
อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการวิจัย	3
ผลและวิจารณ์ผล	4
สรุปผลการวิจัย	26
บรรณานุกรม	28
ภาคผนวก	30

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.	ข้อมูลพื้นฐานชาวประมงและการใช้เครื่องมืออวนจมปู จากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อำเภอมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559.....	5
2.	การทำประมงโดยใช้เครื่องมืออวนจมปู จากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อำเภอมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559.....	9
3.	ประสิทธิภาพผลจับของเครื่องมืออวนจมปู (กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร) จากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อำเภอมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559.....	10
4.	องค์ประกอบของชนิดสัตว์น้ำที่พบจากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจมปูบริเวณหาดวอนนภา อำเภอมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559.....	12
5.	สัดส่วนเพศของปูม้า และสัดส่วนปูม้าเพศเมียที่มีไข่นอกกระดอง ตามเดือนสำรวจที่พบจากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อำเภอมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559.....	24
6.	ผลจับปูม้าจากการประเมิน (กิโลกรัม/เดือน) จากการสุ่มตัวอย่าง และผลการสอบถามจากชาวประมงที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อำเภอมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559.....	26

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. ลักษณะการวางอวนจับปู ของชาวประมงบริเวณหาดวอนนภา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี.....	1
2. แสดงพื้นที่ศึกษาการประมงอวนจับปู บริเวณหาดวอนนภา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี โดยการสัมภาษณ์ชาวประมงบริเวณหาดวอนนภา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ระหว่างเดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559.....	4
3. ลักษณะเรือเครื่องวางท้อง ในการทำการประมงอวนจับปูของชาวประมง บริเวณหาดวอนนภา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559.....	7
4. ลักษณะเรือเครื่องหางยาว ในการทำการประมงอวนจับปูของชาวประมง บริเวณหาดวอนนภา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559.....	7
5. ประสิทธิภาพผลจับของเครื่องมืออวนจับปู (กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร) จากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมงที่ทำการประมงด้วยอวนจับปู บริเวณหาดวอนนภา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559.....	11
6. องค์ประกอบของประเภทสัตว์น้ำโดยจำนวน (ร้อยละ) ที่พบจากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจับปู บริเวณหาดวอนนภา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559.....	15
7. องค์ประกอบของสัตว์น้ำประเภทปูโดยจำนวน (ร้อยละ) ที่พบจากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจับปู บริเวณหาดวอนนภา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559.....	15
8. องค์ประกอบของสัตว์น้ำประเภทปลาโดยจำนวน (ร้อยละ) ที่พบจากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมงที่ทำการประมงด้วยอวนจับปู บริเวณหาดวอนนภา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559.....	16

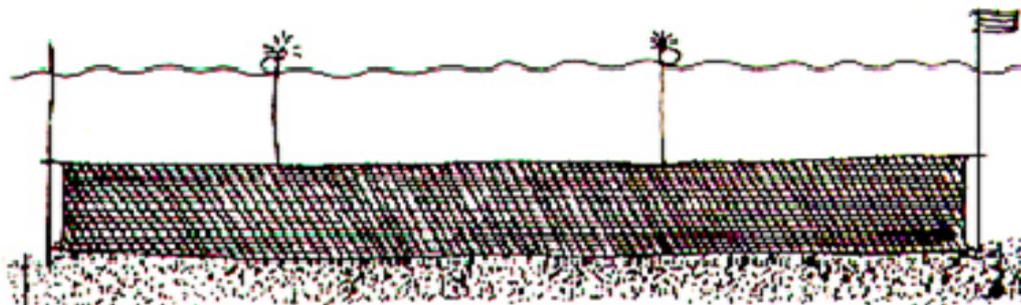
สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
9. องค์ประกอบของชนิดสัตว์น้ำโดยจำนวน (ร้อยละ) ที่พบจากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อำเภอมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559..	16
10. องค์ประกอบของประเภทสัตว์น้ำ โดยน้ำหนัก (ร้อยละ) ที่พบจากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อำเภอมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559...	18
11. องค์ประกอบของสัตว์น้ำประเภทปูโดยน้ำหนัก (ร้อยละ) ที่พบจากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อำเภอมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559.....	18
12. องค์ประกอบของสัตว์น้ำประเภทปลาโดยน้ำหนัก (ร้อยละ) ที่พบจากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อำเภอมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงกันยายน 2559.....	19
13. องค์ประกอบของชนิดสัตว์น้ำโดยน้ำหนัก (ร้อยละ) ที่พบจากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อำเภอมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559....	19
14. ความถี่ของการกระจายขนาดความกว้างของกระดองปูม้า ที่พบจากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อำเภอมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559.....	21
15. ความถี่ของการกระจายขนาดความกว้างของกระดองปูม้า ตามเดือนสำรวจที่พบจากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมงที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อำเภอมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559...	23
16. จำนวนและสัดส่วนปูม้าเพศเมีย ที่มีไข่นอกกระดอง ตามขนาดความกว้างของกระดอง (เซนติเมตร) ที่พบจากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อำเภอมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559.....	25

การทำประมงอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

บทนำ

อวนจมปูเป็นเครื่องมือประมงประเภทอวนติดตา ชนิดที่ใช้ทำการประมงหน้าดิน โดยให้ฝืนอวนอยู่กับที่ปล่อยอวนทิ้งไว้ในน้ำค่อนข้างนานเพื่อรอเวลาให้สัตว์น้ำว่ายมาชนตาอวน เป้าหมายคือปูม้า อวนมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าค่อนข้างยาวนำมาผูกต่อกันเวลาทำการประมง เนื้ออวนที่ใช้มีอยู่ 2 ชนิด คือ เนื้ออวนไนลอน และเนื้ออวนเอ็น ซึ่งอ่าวไทยตอนบนใช้อวนที่มีขนาดตา 8-9 เซนติเมตร ความลึกของฝืนอวน 12-13 ตา ยาว 80-100 เมตร โดยนำฝืนอวนมาผูกต่อกันเป็นชุดๆ ละประมาณ 10-20 ฝืน โดยแบ่งอวนวางเป็นแถว ๆ ละ ประมาณ 10-20 ฝืนรวมความยาว 1,000-2,000 เมตรตามความเหมาะสมของจำนวนอวนที่มีอยู่ เรือที่ใช้ทำการประมงเป็นเรือขนาดเล็ก และขนาดกลาง ความยาวเรือตั้งแต่ 9-16 เมตร โดยใช้เครื่องหางยาวหรือเครื่องวางท้องทำการประมงวิธีทำประมง ชาวประมงวางอวนในช่วงบ่ายโดยวางตามทิศทางการไหลของกระแสน้ำและใช้สมอหรือก้อนหินถ่วงยึดคร่าวล่างของฝืนอวนทั้งสองด้านเพื่อให้อวนอยู่กับที่ส่วนคร่าวบนผูกด้วยทุ่นธงทั้งสองด้านเพื่อแสดงตำแหน่งของอวน (ภาพที่ 1) แซ่อวนไว้ในน้ำประมาณ 1-2 คืน แล้วจึงกู้อวนในวันรุ่งขึ้น โดยนำทั้งฝืนอวนและสัตว์น้ำที่จับได้ไปปลดบนฝั่งและจัดเตรียมอวนให้พร้อมที่จะวางในช่วงบ่ายต่อไป (กรมประมง, 2540)



ภาพที่ 1 ลักษณะการวางอวนจมปู ของชาวประมงบริเวณหาดวอนนภา อ.เมืองชลบุรี จ. ชลบุรี

ในปัจจุบันความต้องการปูม้าเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากเป็นที่ต้องการของตลาดและมีราคาสูง ซึ่งนำมาจำหน่ายในรูปของปูดแล้วยังนำมาจำหน่ายในรูปของเนื้อปูดด้วย จึงมีทำการประมงปูม้ามากขึ้น อวนจมปูเป็นเครื่องมือมีวิธีการทำการประมงที่ง่าย ไม่ซับซ้อน และต้นทุนการทำการประมงไม่สูงมากนัก จึงเป็นเครื่องมือ ที่ชาวประมงนิยมใช้มากโดยเฉพาะชาวประมงพื้นบ้านบริเวณหาดวอนนภา อ.เมืองชลบุรี จ.ชลบุรี พบว่า มีชาวประมงอวนจมปู อยู่ประมาณ 150-200 ลำ บางส่วนได้พัฒนาวิธีการทำการประมงให้ได้ปูม้ามากขึ้น โดนเพิ่มจำนวนฝืนอวนที่ใช้ทำการประมงต่อเที่ยว ซึ่งต้องใช้พื้นที่ในการทำการประมงมาก และทับซ้อนกัน นอกจากนี้ยังชาวประมงบางส่วนนำอวนจมปูที่มีตาขนาดเล็กมาใช้ทำประมง ทำให้มีการจับปูที่มีขนาดเล็กแล้วนำมาต้มแกะเนื้อและนำมาทำส้มตำปูม้า ซึ่งเป็นการจับปูม้าที่มีขนาดยังไม่เจริญเติบโตเต็มที่ขึ้นมาใช้ประโยชน์อันเป็นเหตุให้

ทรัพยากรปฐมาลดลง ประกอบกับปุ๋ยที่มีอยู่อย่างจำกัดจึงอาจส่งผลกระทบต่อทรัพยากรปุ๋ยได้ โดยข้อมูลนี้ยังขาดการหาข้อมูลสำหรับประกอบการกำหนดมาตรฐานการบริหารจัดการสำรวจการทำประมงอวนปู ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดการทรัพยากรปูและสัตว์น้ำชนิดอื่นๆ ที่ติดมากับการทำประมงอวนปูบริเวณหาดวอนนภา อ. เมืองชลบุรี จ. ชลบุรี ต่อไป จึงมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ศึกษาลักษณะการทำประมงอวนปู
2. ศึกษาองค์ประกอบของชนิดสัตว์น้ำ โดยเครื่องมืออวนปู
3. ศึกษาขนาดของสัตว์น้ำ โดยเครื่องมืออวนปู
4. การประเมินผลจับปูม้า โดยเครื่องมืออวนปู

การทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง

อวนปูในเขตอ่าวไทยฝั่งตะวันออก มีความลึกของผืนอวนเท่ากับ 15 ตา ขนาดตาอวนที่ใช้ทำการประมงพบตั้งแต่ 7.62-10.16 เซนติเมตร ความยาวที่ใช้อยู่ในช่วง 630-9,450 เมตร ทำการประมง 1-3 วันต่อเที่ยว เรือที่ใช้มีทั้งเรือเครื่องยนต์วางท้อง มีความยาว 6.0-7.5 เมตร เครื่องยนต์มีกำลัง 8-70 แรงม้า และเรือหางยาว มีความยาวตั้งแต่ 4.5-8.0 เมตร เครื่องยนต์มีกำลัง 4-8.5 แรงม้า มีอัตราการจับสัตว์น้ำรวม 0.22 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร เป็นกลุ่มปูร้อยละ 78.95 ประกอบด้วยปูม้า ร้อยละ 55.42 และสัตว์น้ำอื่นๆ ร้อยละ 21.03 โดยจังหวัดระยองมีอัตราการจับ 0.45 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร จับปูม้าได้ร้อยละ 83.05 จังหวัดจันทบุรี มีอัตราการจับสัตว์น้ำรวม 0.34 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร จับปูม้าได้ร้อยละ 76.66 และจังหวัดตราด มีอัตราการจับสัตว์น้ำรวม 0.17 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร จับได้ปูม้าร้อยละ 37.02 (ธีรยุทธ ศรีคุ้ม, ประภาส บินรำหามาน และสุวิชา ใจเปี่ยม, 2555)

การทำประมงอวนปูบริเวณจังหวัดระยอง พบมีการทำการประมงตลอดทั้งปี โดยใช้อวนปูที่มีเนื้ออวนทำจากเอ็น เบอร์ 25 และเบอร์ 30 ขนาดตาอวน 7.50-10.00 เซนติเมตร ใช้เรือหางยาวขนาดความยาว 7-12 เมตร เครื่องยนต์ 11-13 แรงม้า ทำการประมงบริเวณน้ำลึก 3-6 เมตร มีอัตราการจับสัตว์น้ำเฉลี่ย 0.56 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร หรือ 10.73 กิโลกรัมต่อเที่ยว ส่วนน้ำหนักเป็นกลุ่มปูร้อยละ 80.23 ปลาร้อยละ 15.67 กุ้งร้อยละ 0.04 กลุ่มกุ้งร้อยละ 0.05 ปลาหมึก ร้อยละ 0.78 หอยร้อยละ 1.90 และสัตว์น้ำอื่น ๆ น้อยละ 1.33 (มนตรี สุมนหา และวุฒิชัย วังคะฮาด, 2549)

การทำประมงอวนปูบริเวณจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบทำการประมงโดยใช้เรือ 2 ประเภท ได้แก่ เรือเครื่องวางท้อง มีความยาว 9.5-22.0 เมตร กำลังเครื่องยนต์ 100-500 แรงม้า อวนมีขนาดตา 9-11 เซนติเมตร ทำการประมงเฉลี่ย 6.55 เที่ยวต่อคืน ที่ระดับความลึกน้ำ 14-34 เมตร อัตราจับปูม้าเฉลี่ย 0.14 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร มีปูม้าเป็นองค์ประกอบร้อยละ 97.80 รายได้เหนือต้นทุนเงินสดเฉลี่ย 71,971 บาทต่อเดือน และเรือหางยาว มีความยาว 8.5-17.0 เมตร กำลังเครื่องยนต์ 85-145 แรงม้า อวนขนาดตา 9-11 เซนติเมตร ทำการประมงเฉลี่ย 11.96 เที่ยวต่อคืน ที่ระดับน้ำลึก 2-13 เมตร อัตราจับปูม้าเฉลี่ย 0.38 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร มีปูม้าเป็น

องค์ประกอบร้อยละ 75.20 รายได้เหนือต้นทุนเงินสดเฉลี่ย 29,135 บาทต่อเดือน (คันสนีย์ ศรีจันทร์ และ โรจนรุฒน์ รุ่งเรือง, 2549)

การประมงอวนจมปู บริเวณจังหวัดสตูล สามารถทำการประมงได้ตลอดทั้งปี ชาวประมงออกทำการประมงเฉลี่ย 13.3 เทียบต่อเดือนต่อลำ และใช้อวนความยาวเฉลี่ย 912.6 เมตรต่อเที่ยวต่อลำ มีอัตราจับสัตว์น้ำเฉลี่ย 9.26 กิโลกรัมต่อเที่ยวต่อลำ หรือ 0.99 กิโลกรัมต่อความยาวอวน 100 เมตร องค์ประกอบสัตว์น้ำ พบปูม้าสูงสุดร้อยละ 42.20 รองลงมาเป็น หอยสังข์หนาม ปลากระเบน หอยตาล และปูอื่น ๆ ร้อยละ 15.63, 11.99, 6.53 และ 5.19 ตามลำดับ การทำการประมงอวนจมปู มีค่าใช้จ่าย ในการทำการประมงเฉลี่ย 103.84 บาทต่อเที่ยวต่อลำ มีรายได้จากการจับปูม้าเฉลี่ย เท่ากับ 305.25 บาท ต่อเที่ยวต่อลำ และมีกำไรจากการออกทำการประมงที่เป็นเงินสดเฉลี่ยเท่ากับ 201.41 บาทต่อเที่ยวต่อลำ (อลงกรณ์ พูนพานิช, กำพล ลอยชื่น และธศินี นนทพันธ์, 2549)

อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการวิจัย

1. วางแผนและรวบรวมข้อมูลการวิจัย

กำหนดพื้นที่สำรวจบริเวณหาดวอนนภา อ. เมืองชลบุรี จ. ชลบุรี (ภาพที่ 2) กลุ่มเป้าหมายคือชาวประมงที่ทำการประมงอวนจมปู ระยะเวลาดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2558 ถึง เดือนกันยายน 2559 โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1.1 สุ่มตัวอย่างการประมงอวนจมปู เพื่อบันทึกข้อมูลปริมาณการจับสัตว์น้ำทั้งหมดโดยจากเรือที่ทำการประมงอวนจมปู 3-10 ลำ มาทำการชั่งน้ำหนักรวม (กิโลกรัม) แล้วจึงแยกองค์ประกอบสัตว์น้ำ โดยแยกเป็นกลุ่มปู กลุ่มปลา และกลุ่มสัตว์น้ำอื่นๆ โดยสัตว์น้ำที่ไม่สามารถแยกชนิดได้ นำมาแยกชนิดในห้องปฏิบัติการ สุ่มตัวอย่างปูทุกขนาดที่ชาวประมงจับได้ ตามน้ำหนักประมาณ 2-6 กิโลกรัม นำมาแยกเพศและวัดความยาวกระดอง (carapace width; CW) หน่วยเป็นเซนติเมตร

1.2 สัมภาษณ์ชาวประมงที่ทำการประมงอวนจมปู โดยสอบถามชาวประมงถึงลักษณะ และ วิธีการประมง การลงแรงประมง ปริมาณการจับ ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคในการทำการประมง

2. วิเคราะห์ข้อมูล

2.1 ลักษณะการทำการประมงของชาวประมงอวนจมปู เช่น โครงสร้างของเครื่องมือ วิธีการประมง จำนวนเครื่องมือ จำนวนวันที่ออกทำการประมง และผลจับสัตว์น้ำ

2.2 วิเคราะห์องค์ประกอบของสัตว์น้ำ โดยคำนวณเป็นร้อยละของน้ำหนักสัตว์น้ำที่จับได้ทั้งหมด

2.3 วิเคราะห์ขนาดปูม้า ค่าเฉลี่ยขนาดความกว้างของกระดองปูม้า มีหน่วยเป็นเซนติเมตร

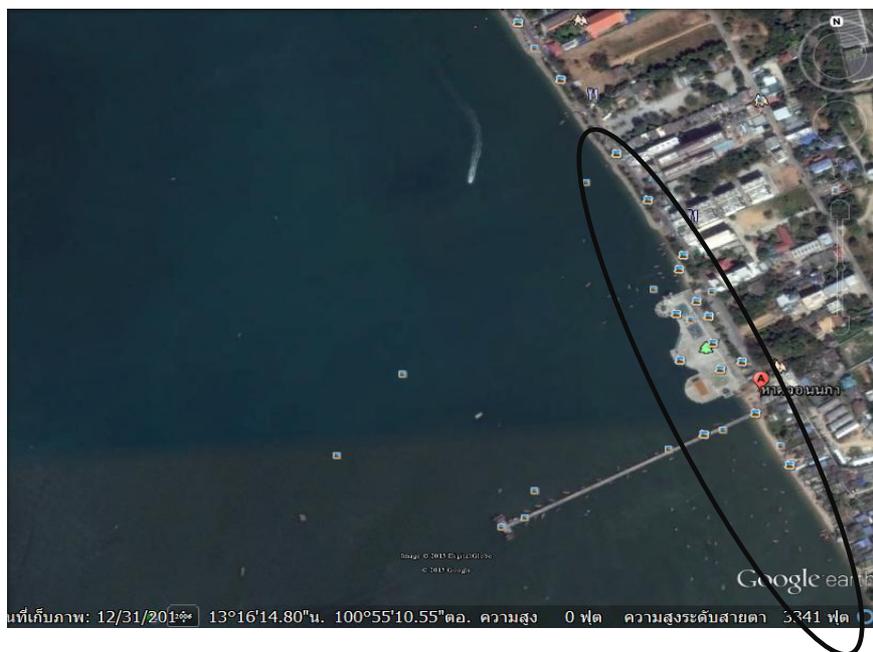
2.4 วิเคราะห์อัตราการจับสัตว์น้ำ และปูม้า ดังนี้

อัตราการจับต่อเที่ยว (กก./เที่ยว) = $\frac{\text{ปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ทั้งหมด (กก)}}{1 \text{ เที่ยว/ลำ}}$

อัตราการจับปู (กก./พื้นที่อวน) = $\frac{\text{ปริมาณปูจับได้ทั้งหมด (กก)}}{\text{พื้นที่อวนที่ใช้ทั้งหมด (ตารางเมตร)}} \times 100$

2.5 วิเคราะห์ปริมาณการจับปูม้าของเครื่องมืออวนปูในแต่ละเดือน โดยมีสูตรดัดแปลงจาก (วีระ บุญรักษ์, จำนอง อุบลวรรณ และสนธยา บุญสุข, 2541)

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณปูทั้งหมด (กิโลกรัม)} &= Nd/\epsilon \{(W1+ W2+ W3+ \dots Wn)/n\} \times 1/1000 \\ N &= \text{จำนวนเรือที่ออกทำการประมง (ลำ)} \\ d &= \text{จำนวนวันที่ออกทำการประมงต่อลำ (วัน)} \\ \epsilon &= \text{จำนวนวันเฉลี่ยที่ออกทำการประมงต่อเที่ยว (วัน)} \\ \{(W1+ W2+ W3+ \dots Wn)\} &= \text{ปริมาณการจับสัตว์น้ำต่อเที่ยวของเรือแต่ละลำที่สุ่มตัวอย่าง (กิโลกรัม)} \\ N &= \text{จำนวนเรือที่สุ่มตัวอย่าง (ลำ)} \end{aligned}$$



ภาพที่ 2 แสดงพื้นที่ศึกษาการประมงอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อ. เมืองชลบุรี จ. ชลบุรี โดยการสัมภาษณ์ชาวประมงบริเวณหาดวอนนภา อ.เมืองชลบุรี จ. ชลบุรี ระหว่างเดือน ตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559)

ผลและวิจารณ์ผล

การศึกษาการประมงอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อ. เมืองชลบุรี จ. ชลบุรี ด้วยวิธีการสำรวจข้อมูลพื้นฐานการทำประมงอวนจมปู และสุ่มตัวอย่างสัตว์น้ำจากชาวประมงที่ทำประมงด้วยอวนจมปูด้วยเรือยนต์แบบวางเครื่องทอเรือ และเครื่องยนต์แบบหางยาว ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงกันยายน 2559 มีรายละเอียดดังนี้

1. ลักษณะการทำงานประมงอวนจมปู

1.1 ข้อมูลพื้นฐานจากการสัมภาษณ์ตัวอย่างชาวประมง ที่ทำการประมงอวนจมปู จำนวน 115 ราย โดยกลุ่มตัวอย่างที่ตอบคำถามเป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 25-67 ปี และพบช่วงอายุ 51-60 ปี มีสัดส่วนสูงสุดร้อยละ 39.13 ของตัวอย่างชาวประมง รองลงมาเป็นช่วงอายุ 41-50 ปี ที่สัดส่วนร้อยละ 37.39 ของตัวอย่างชาวประมง และช่วงอายุ 21-30 ปี พบน้อยที่สุดร้อยละ 1.74 ของตัวอย่างชาวประมง แสดงถึงช่วงอายุของตัวอย่างที่ทำอาชีพประมงอวนจมปู เป็นกลุ่มที่ค่อนข้างมีอายุสูง และกลุ่มอายุที่วันเริ่มต้นการทำงานพบมีสัดส่วนต่ำ น่าจะแสดงถึงความมั่นคงทางอาชีพค่อนข้างไม่แน่นอน จึงไม่ได้รับความสนใจจากคนรุ่นใหม่ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างจะประกอบอาชีพทำการประมงอวนจมปูเป็นหลักไม่มีอาชีพเสริม 114 ราย มีอาชีพเสริมขับมอเตอร์ไซด์รับจ้าง 1 ราย (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานชาวประมงและการใช้เครื่องมืออวนจมปู จากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจมปูบริเวณหาดวอนนภา อ. เมืองชลบุรี จ. ชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน (ราย)	สัดส่วน (ร้อยละ)
1. ช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่าง(ปี)		
- น้อยกว่า - 30 ปี	2	1.74
- 31-40 ปี	21	18.26
- 41-50 ปี	43	37.39
- 51-60 ปี	45	39.13
- มากกว่า 60 ปี	4	3.48
2. การใช้เครื่องมือ		
- อวนจมปูอย่างเดียว	102	88.69
- อวนจมปู + อวนจมกุ้ง	11	9.57
- อวนจมปู + อวนปลาเห็ดโคน	2	1.74
3. ประเภทเรือ		
- เรือเครื่องวางท้อง	84	73.04
- เรือเครื่องหางยาว	31	26.96
4. น้ำมันเชื้อเพลิง		
- ใช้น้ำมันดีเซล	86	74.78
- ใช้น้ำมันเบนซิน	29	25.22

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน (ราย)	สัดส่วน (ร้อยละ)
5. ยี่ห้อเครื่องยนต์		
- คูโบต้า 9-11 แรงม้า	3	2.61
- ชูชูกิ 18 แรงม้า	8	6.96
- นิสสัน -	1	0.87
- ยันม่า 11-116 แรงม้า	64	55.65
- อีซากิ 20-32 แรงม้า	5	4.35
- อีซูซุ 65-90 แรงม้า	6	5.22
- ฮอนด้า 5-13 แรงม้า	28	24.35

1.2 การใช้เครื่องมือประมงสำหรับการทำการประมงอวนจมปู พบกลุ่มตัวอย่างใช้เครื่องมืออวนจมปูในการทำการประมงเพียงอย่างเดียว จำนวน 102 ราย ที่สัดส่วนร้อยละ 88.69 ของตัวอย่างชาวประมง ส่วนจำนวนชาวประมงที่ใช้เครื่องมืออวนจมปูร่วมกับอวนจมกึ่ง และอวนปลาเห็ดโคน จำนวน 11 และ 2 รายตามลำดับ ส่วนอายุการใช้งานของอวนจมปูประมาณ 2 เดือน ซึ่งการทำการประมงโดยใช้อวนจมปูของกลุ่มตัวอย่างชาวประมง จะใช้ร่วมกับเรือยนต์สำหรับการเดินทางเพื่อออกจากพื้นที่ชายฝั่งไปวางอวน โดยเรือที่ใช้มี 2 ลักษณะ คือ เรือประกอบเครื่องยนต์ที่วางเครื่องยนต์ไว้กลางลำเรือเรียกว่า เรือเครื่องวางท้อง จำนวน 84 ราย หรือที่สัดส่วนร้อยละ 73.04 ของตัวอย่างชาวประมง และเรือประกอบเครื่องยนต์ที่วางเครื่องยนต์ไว้บริเวณท้ายลำเรือ เรียกว่าเรือเครื่องหางยาว จำนวน 31 ราย หรือที่สัดส่วนร้อยละ 26.95 ของตัวอย่างชาวประมง ลักษณะของเรือที่ใช้ประกอบการทำการประมงเป็นเรือที่ทำมาจากไม้ และไฟเบอร์ โดยเรือเครื่องวางท้องมีขนาดความยาวตั้งแต่ 4.5-6.5 เมตร ส่วนเรือเครื่องหางยาว มีขนาด 3-5 เมตร (ภาพที่ 3 และภาพที่ 4)

ส่วนเครื่องยนต์ที่ใช้ประกอบเรือส่วนใหญ่ใช้น้ำมันดีเซลจำนวน 86 ราย และน้ำมันเบนซิน 29 ราย หรือที่สัดส่วนร้อยละ 74.78 และ 25.22 ของตัวอย่างชาวประมง ตามลำดับ โดยยี่ห้อของเครื่องยนต์ที่นิยมมากที่สุดเป็นยี่ห้อยันม่า จำนวนตัวอย่างที่ใช้ยี่ห้อนี้ 64 ราย หรือที่สัดส่วนร้อยละ 55.65 ของตัวอย่างชาวประมง โดยมีขนาดเครื่องยนต์ตั้งแต่ 11-116 แรงม้า โดยมีการใช้เรือเครื่องวางท้องและเรือเครื่องหางยาว ในการทำการประมงอวนจมปูมีลักษณะเช่นเดียวกับการทำการประมงอวนจมปูบริเวณจังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่กำลังเครื่องยนต์เรือเครื่องวางท้อง 100-500 แรงม้าและเรือเครื่องหางยาว 85-145 แรงม้า (คันสนีย์ ศรีจันทร์ และโรจนรุฒน์ รุ่งเรือง, 2549) และบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก ในเขตจังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด ใช้เครื่องยนต์ที่กำลัง 4-85 แรงม้า (ธีรยุทธ์ ศรีคุ้ม, ประภาส บินรำหามาน และสุวิชา ใจเปี่ยม, 2555)



ภาพที่ 3 ลักษณะเรือเครื่องวางทอ้ง ในการทำการประมงอวนจมปูของชาวประมงบริเวณ
หาดวอนนภา อ. เมืองชลบุรี จ. ชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559



ภาพที่ 4 ลักษณะเรือเครื่องหางยาว ในการทำการประมงอวนจมปูของชาวประมงบริเวณ
หาดวอนนภา อ. เมืองชลบุรี จ. ชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559

1.3 ลักษณะการทำการประมงอวนจมปู โดยชาวประมงทุกรายในกลุ่มตัวอย่าง ใช้อวนจมปูเป็นอวนเอ็นขนาดช่องตา 7.62 เซนติเมตร มีความยาว 180 เมตร และความลึก 1.26 เมตร ชาวประมงจะใช้อวนจมปู 4 ผืนต่อ 1 ห่อ ที่ความยาว 720 เมตร ด้วยอวนมุ้งเขียวเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย ซึ่งกลุ่มตัวอย่างจะมีอวนจมปูสำหรับการทำการประมงแต่ละครั้ง 3 – 10 ห่อ หรือที่มีความยาว 2,160 – 7,200 เมตร โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีจำนวนอวนจมปู 5 ห่อ จำนวน 31 ราย สัดส่วนร้อยละ 26.95 ของตัวอย่างชาวประมง การออกทำการประมงวางอวนจมปูโดยกลุ่มตัวอย่างชาวประมงจะออกเรือในช่วงเวลาบ่าย-เย็น และมีการตรวจเช็คสภาพอากาศก่อนการออกเรือจากข่าวสารของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องและจากประสบการณ์ของชาวประมง โดยออกเรือไปวางอวนจมปูห่างจากชายฝั่งประมาณ 2-3 กิโลเมตร โดยใช้ทุ่นที่มีสีหรือขวดที่มีสีและธงที่มีสีผูกติดกับอวนจมปูเพื่อเป็นสัญลักษณ์ ใช้ระยะเวลาวางอวนจมปูทิ้งไว้ประมาณ 13-14 ชั่วโมง และออกเรือเก็บอวนในตอนเช้ามีด

ความถี่ในการออกเรือทำการประมง 20-30 วันต่อเดือน เฉลี่ย 25 วันต่อเดือน ขึ้นอยู่กับช่วงฤดูกาลกระแสน้ำและความรุนแรงของคลื่น จากผลการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจับปูได้มากในช่วงเดือนตุลาคม ถึงเดือนมกราคม ซึ่งเป็นช่วงปลายฤดูฝนถึงฤดูหนาว ส่วนเดือนอื่นๆ จะจับได้น้อย ส่วนต้นทุนในการทำการประมงแต่ละครั้งเป็นค่าน้ำมัน 100-250 บาท/เที่ยว โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีต้นทุนค่าน้ำมัน 200 บาทต่อเที่ยว จำนวน 61 ราย สัดส่วนร้อยละ 53.04 ของตัวอย่างชาวประมง และต้นทุนอวนต่อผืน 128 บาท (ตารางที่ 2)

จากผลการศึกษาขนาดตาอวนพบชาวประมงบริเวณหาดวอนนภาจะใช้ช่องตาอวนขนาดเดียวกัน ซึ่งต่างจากการทำการประมงอวนจมปูในแหล่งประมงอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน ซึ่งจะใช้อวนหลายขนาดช่องตาระหว่าง 7.50-13.75 เซนติเมตร และบริเวณอ่าวไทยใช้อวนยาว 630-34,200 เมตร และฝั่งทะเลอันดามันใช้อวนยาว 630-34,200 เมตร (วุฒิชัย และคณะ, 2538) และการทำการประมงอวนจมปูบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก ใช้อวนขนาดช่องตา 7.62-10.16 เซนติเมตร นิยมใช้ขนาด 8.89 เซนติเมตร มีความยาวตั้งแต่ 630-9,450 เมตร (ธีรยุทธ ศรีคุ้ม และประภาส บินร่าหมาน, 2546) การทำการประมงบริเวณอ่าวพังงา ใช้อวนขนาดช่องตา 10-12.5 เซนติเมตร (สุชาติ แสงจันทร์ และสมศักดิ์ ศิริรักษ์, 2547) ส่วนการทำการประมงอวนจมปูบริเวณจังหวัดระนองใช้อวนขนาดช่องตา 7.5 – 10.0 เซนติเมตร (มนตรี สุมณฑา และ วุฒิชัย วงศ์ฮาต, 2549)

ตารางที่ 2 การทำการประมงโดยใช้เครื่องมืออวนจมปู จากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง
 ที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อ. เมืองชลบุรี จ. ชลบุรี ตั้งแต่เดือน
 ตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559

การใช้เครื่องมืออวนจมปู	จำนวน (ราย)	สัดส่วน (ร้อยละ)
1. จำนวนอวนจมปู (ท่อ)		
- 3 ท่อ	3	2.61
- 4 ท่อ	7	6.09
- 5 ท่อ	31	26.96
- 6 ท่อ	27	23.48
- 7 ท่อ	23	20.00
- 8 ท่อ	16	13.91
- 10 ท่อ	8	6.95
2. จำนวนออกทำการประมง (คืน/เดือน)		
- 20 คืน	5	4.35
- 23 คืน	1	0.87
- 25 คืน	32	27.83
- 26 คืน	15	13.04
- 27 คืน	23	20.00
- 28 คืน	6	5.11
- 30 คืน	33	28.70
3. ต้นทุนค่าน้ำมัน (บาท/เที่ยว)		
- 100 บาท	1	1.74
- 150 บาท	47	40.87
- 170 บาท	4	3.48
- 200 บาท	61	53.04
- 250 บาท	1	0.87

1.4 ประสิทธิภาพผลจับของเครื่องมืออวนจมปู

ผลการศึกษาประสิทธิภาพผลจับของเครื่องมืออวนจมปู จากการสุ่มตัวอย่างซึ่งนำหนังกปูม้า
 ไม่ได้รวมสัตว์น้ำอื่น ๆ จากตัวอย่างชาวประมง และจากผลการสัมภาษณ์พบว่ากลุ่มตัวอย่างใช้อวนที่มี
 ความยาวและความลึก และขนาดช่องตาเดียวกันทั้งหมดมีความแตกต่างกันที่จำนวนอวนจมปูที่ใช้ใน
 แต่ละราย ดังนั้นหน่วยวัดในการศึกษาประสิทธิภาพผลจับของเครื่องมืออวนจมปูต่อรายมีหน่วยเป็น
 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร มีผลการศึกษาดังนี้ (ตารางที่ 3 ภาพที่ 5)

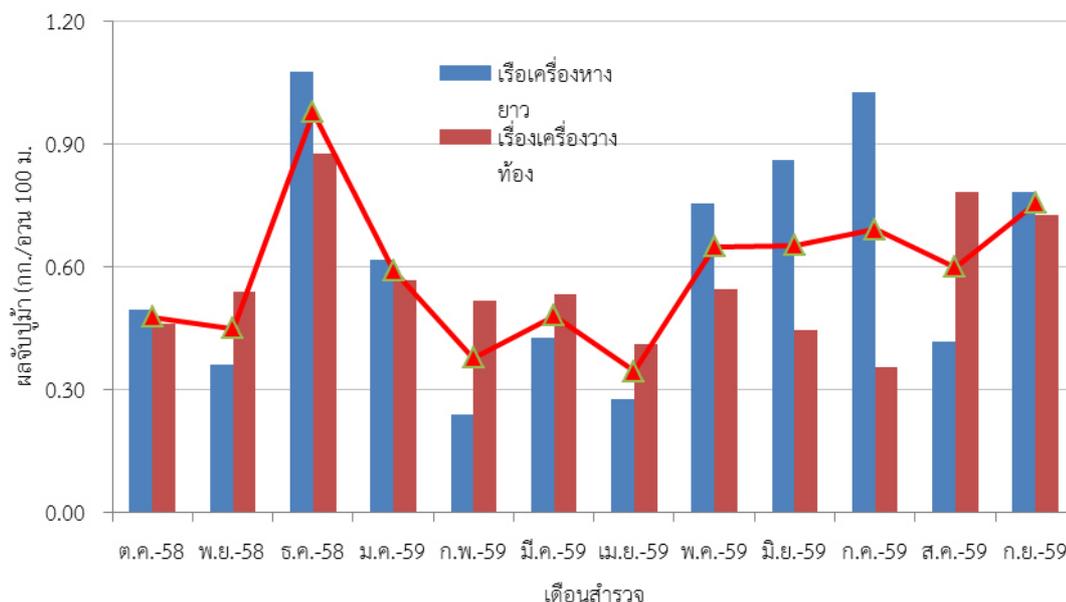
ประสิทธิภาพผลจับของเครื่องมืออวนจมปู พบมีผลจับเฉลี่ย 0.15 กิโลกรัมต่ออวน 100
 เมตร โดยมีผลจับสูงสุดในเดือนสิงหาคม 2559 มีค่าเฉลี่ย 0.20 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร และจาก

การสำรวจเดือนพฤศจิกายน เดือนธันวาคม 2558 และเดือนมกราคม กันยายน 2559 พบมีผลจับของ อวนจมน้ำอยู่ระหว่าง 0.15-0.19 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร ส่วนการสำรวจเดือนอื่นๆ พบมีค่าผลจับ ต่ำกว่า 0.15 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร โดยค่าเฉลี่ยผลจับของอวนจมน้ำจากการทำการประมงด้วย เรือเครื่องหางยาว และเรือเครื่องวางท้อง มีค่าใกล้เคียงกันที่ผลจับเฉลี่ย 0.15 และ 0.14 กิโลกรัมต่อ อวน 100 เมตร ตามลำดับ

จากผลจับของอวนจมน้ำของชาวประมงบริเวณหาดวอนนภา พบมีผลจับต่างจากอัตราการ จับปูม้าของอวนจมน้ำบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก จังหวัดระยองมีอัตราการจับปูม้าสูงที่สุดเท่ากับ 0.37 กิโลกรัมต่ออวน 100เมตร รองลงมาคือจังหวัดจันทบุรีเท่ากับ 0.26 กิโลกรัมต่ออวน 100เมตร และ จังหวัดตราดเท่ากับ 0.06 กิโลกรัมต่ออวน 100เมตร ตามลำดับ (ธีรยุทธ ศรีคุ้ม, ประภาส บินร่าหมาน และ สุวิชา ใจป้อม, 2555) และผลจับปูด้วยอวนจมน้ำบริเวณจังหวัดสตูล มีผลจับเฉลี่ย 0.99 กิโลกรัม ต่ออวน 100เมตร (อลงกรณ์ พูนพานิช, กำพล ลอยชื่น และ ธศินี นนทพันธ์, 2549) ผลจับปูม้าบริเวณ จังหวัดสุราษฎร์ธานี เฉลี่ย 0.38 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร (ศันสนีย์ ศรีจันทร์ และ โรจนรุฒน์ รุ่งเรือง, 2549) และใกล้เคียงกับผลจับปูด้วยอวนจมน้ำบริเวณอ่าวไทยตอนใน มีผลจับเฉลี่ย 0.14 ± 0.14 กิโลกรัมต่ออวน 100เมตร (กรวิทย์ จันทร์กุล และเสาวนีย์ สิงหะไกรวรรณ, 2552)

ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพผลจับของเครื่องมืออวนจมน้ำ (กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร) จาก การสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจมน้ำ บริเวณหาดวอนนภา
อ. เมืองชลบุรี จ. ชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559

เดือนสำรวจ	ประสิทธิภาพผลจับอวนจมน้ำ (กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร)		
	เรือเครื่องหาง	เรือเครื่องวางท้อง	เฉลี่ย
ตุลาคม 58	0.12	0.12	0.12
พฤศจิกายน 58	0.18	0.13	0.16
ธันวาคม 58	0.13	0.22	0.18
มกราคม 59	0.15	0.14	0.15
กุมภาพันธ์ 59	0.12	0.13	0.12
มีนาคม 59	0.11	0.13	0.12
เมษายน 59	0.14	0.10	0.12
พฤษภาคม 59	0.13	0.14	0.13
มิถุนายน 59	0.14	0.11	0.13
กรกฎาคม 59	0.17	0.09	0.13
สิงหาคม 59	0.21	0.20	0.20
กันยายน 59	0.20	0.18	0.19
เฉลี่ย	0.15	0.14	0.15



ภาพที่ 5 ประสิทธิภาพผลจับของเครื่องมืออวนจับปู (กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร) จากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมงที่ทำการประมงด้วยอวนจับปู บริเวณหาดวอนนภา อ. เมืองชลบุรี จ. ชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559

2. องค์ประกอบของชนิดสัตว์น้ำ

2.1 ความหลากหลายชนิดของสัตว์น้ำ

ผลการศึกษารายชื่อของชนิดสัตว์น้ำจากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมงที่ทำการประมงอวนจับปู พบสัตว์น้ำ 32 ชนิด พบความหลากหลายชนิดของปลามากที่สุด 23 ชนิด รองลงมาเป็นปู 5 ชนิด ส่วนหอย และ หมึก พบ 2 และ 1 ชนิด ตามลำดับ โดยประสิทธิภาพของการทำอวนจับปู ประกอบเรือยนต์แบบหาง พบสัตว์น้ำ 26 ชนิด และเรือยนต์แบบเครื่องวางท้อง พบสัตว์น้ำ 20 ชนิด ส่วนผลการสุ่มตัวอย่างรายเดือนตั้งแต่ตุลาคม 2558 ถึง กันยายน 2559 พบว่าการสุ่มตัวอย่างเดือน พฤศจิกายนถึงธันวาคม 2558 และเดือนมกราคม 2559 พบชนิดสัตว์น้ำ 15, 18 และ 17 ชนิด ตามลำดับ ส่วนการสุ่มตัวอย่างเดือนอื่นๆพบชนิดสัตว์น้ำระหว่าง 1-9 ชนิด โดยชนิดสัตว์น้ำที่พบตลอดการศึกษาคือ ปูม้า และพบจากการทำการประมงด้วยเรือทั้ง 2 ประเภท

เมื่อจำแนกผลจับสัตว์น้ำตามประเภทเรือยนต์ พบว่าสัตว์น้ำที่จับได้เฉพาะเรือยนต์ประเภทเครื่องหางยาว ได้แก่ กุ้งตักแดนหลังคาดดำ ปลาเกะเลา ปลาข้างตะเภา ปลาจิวหนั่ง ปลาหู ปลาแมว ปลาซาก ปลาสีขน ปูใบ ปูหิน และปูเขี้ยว ส่วนชนิดสัตว์น้ำที่จับได้เฉพาะเรือยนต์แบบเครื่องวางท้อง ได้แก่ ปลาเกะพง6แถบ ปลาปิ่นแก้ว ปลาตาเดียว ปลาจิวสามเขา ปลาสลิหินจุดขาว และหมึกกระดองกันใหม่ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 องค์ประกอบของชนิดสัตว์น้ำที่พบจากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจมปูบริเวณหาดวอนนภา อ. เมืองชลบุรี จ. ชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559

ที่	ชนิดสัตว์น้ำ	ปี 2558			ปี 2559									ประเภทของเรือ		
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	เครื่องวางท้อง	เครื่องหาง	
1	กั้งตักแตนหลังคาคดดำ	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
2	ปลากุเลา	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+
3	ปลาข้างตะเภา	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
4	ปลางัวหนัง	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
5	ปลางัวหางพัด	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+
6	ปลาจวดสำลี	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	+
7	ปลาจวด	+	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-	-	+	-	+
8	ปลาดอกหมาก	-	+	+	+	-	-	+	-	+	+	-	-	+	-	+
9	ปลากะพงหกแถบ	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-
10	ปลาปิ่นแก้ว	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
11	ปลาตะกรับเสือดาว	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+
12	ปลาตาเดียว	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-
13	ปลาทุ	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
14	ปลาบู๋	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+

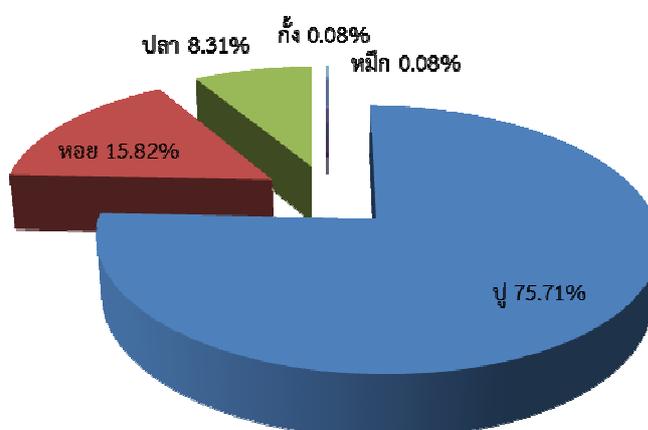
ตารางที่ 4 (ต่อ)

ที่	ชนิดสัตว์น้ำ	ปี 2558			ปี 2559									ประเภทของเรือ	
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	เครื่องวางท้อง	เครื่องหาง
15	ปลาแป้น	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
16	ปลามโหรี	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
17	ปลาแมว	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
18	ปลาลิ้นหมา	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
19	ปลาหัวสามเขา	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-
20	ปลาสลิดหินจุดขาว	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
21	ปลาสลิดหินแถบ	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-	+	+
22	ปลาซาก	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
23	ปลาสีขน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+
24	ปลาโคก	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+
25	ปูตะนอย	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+
26	ปูใบ้	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
27	ปูม้า	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
28	ปูหิน	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
29	ปูหินเขียว	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+

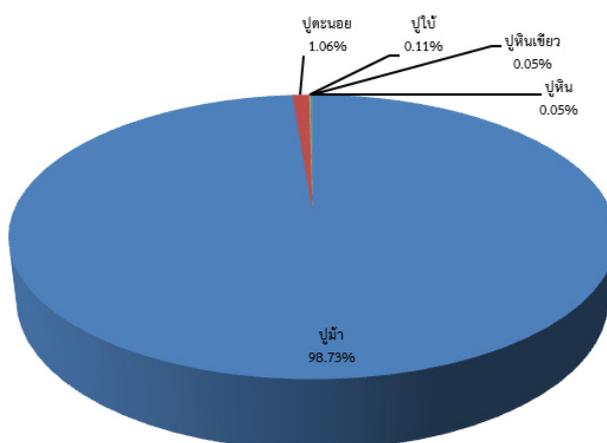
ตารางที่ 4 (ต่อ)

ที่	ชนิดสัตว์น้ำ	ปี 2558			ปี 2559									ประเภทของเรือ	
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	เครื่องวางท้อง	เครื่องหาง
30	หมึกกระดองกันไหม้	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
31	หอยสังข์มะระ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+
32	หอยสังข์หนามเล็ก	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
	รวม (ชนิด)	9	15	18	17	5	5	7	2	6	8	1	1	21	26

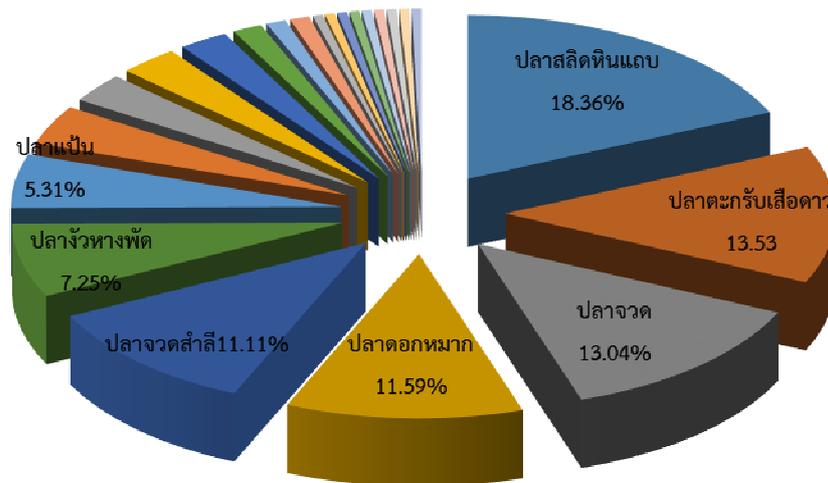
2.2 องค์ประกอบสัตว์น้ำโดยจำนวน พบปูเป็นชนิดสัตว์น้ำที่เป็นองค์ประกอบหลักร้อยละ 75.71 รองลงมาเป็นสัตว์น้ำประเภทหอย ปลา กุ้งและหมึก ที่สัดส่วนร้อยละ 15.82, 8.31, 0.08 และ 0.08 ของจำนวนรวมตามลำดับ เมื่อจำแนกชนิดสัตว์น้ำประเภทปู และปลา พบว่าปูม้าเป็นสัดส่วนหลักที่ร้อยละ 98.73 ของจำนวนปูที่พบทั้งหมด และปลาชนิดหินแถบ ปลาตะกรับเสือดาว ปลาจวด เป็นสัดส่วนที่ร้อยละ 18.36, 13.53 และ 13.04 ของจำนวนปลาที่พบทั้งหมด ตามลำดับส่วนชนิดปลาอื่น ๆ 20 ชนิด มีสัดส่วนระหว่างร้อยละ 0.48 – 11.59 ของจำนวนปลาที่พบทั้งหมด เมื่อพิจารณาชนิดสัตว์น้ำที่พบจากการทำการประมงอวนจมปูแต่ละชนิดพบว่า ปูม้า และหอยสังข์มีระ มีสัดส่วนสูงที่ร้อยละ 74.75 และ 15.21 ของจำนวนทั้งหมด ที่ร้อยละสะสมประมาณ 90 (ภาพที่ 6-ภาพที่ 9)



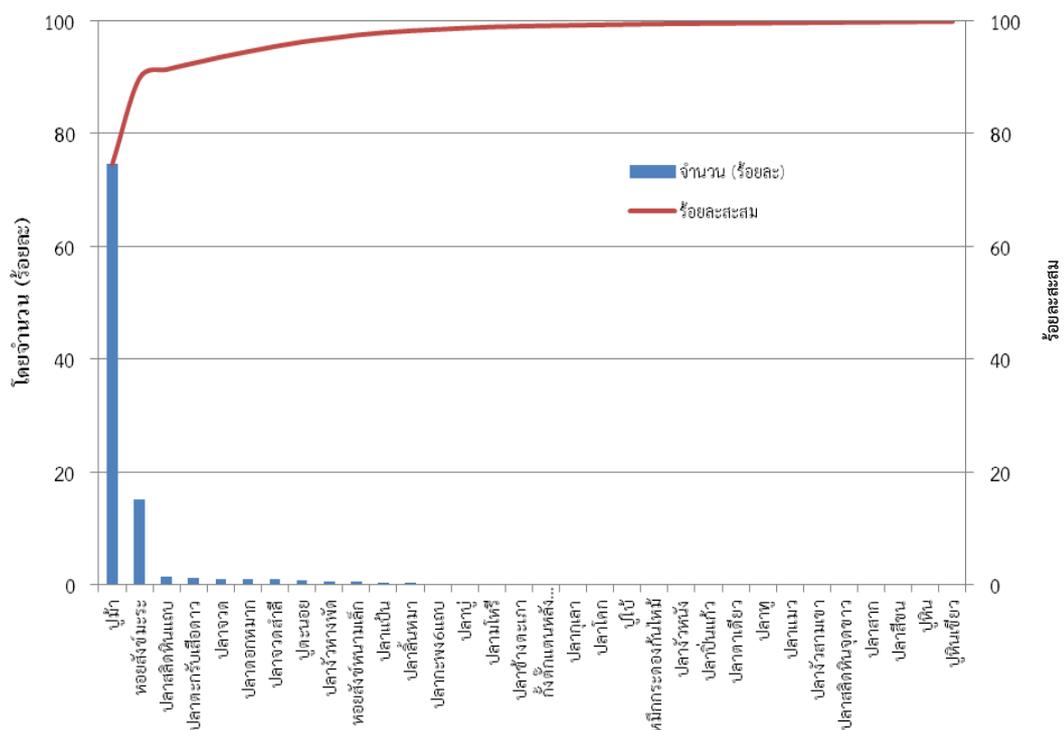
ภาพที่ 6 องค์ประกอบของประเภทสัตว์น้ำโดยจำนวน (ร้อยละ) ที่พบจากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อ. เมืองชลบุรี จ. ชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559



ภาพที่ 7 องค์ประกอบของสัตว์น้ำประเภทปูโดยจำนวน (ร้อยละ) ที่พบจากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อ. เมืองชลบุรี จ. ชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559



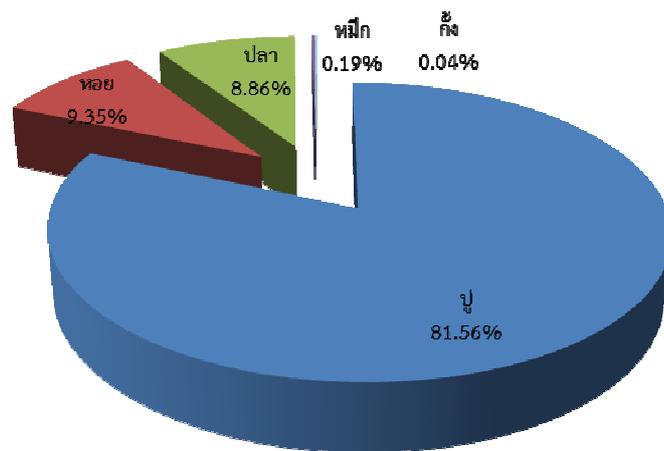
ภาพที่ 8 องค์ประกอบของสัตว์น้ำประเภทปลาโดยจำนวน (ร้อยละ) ที่พบจากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อ. เมืองชลบุรี จ. ชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงกันยายน 2559



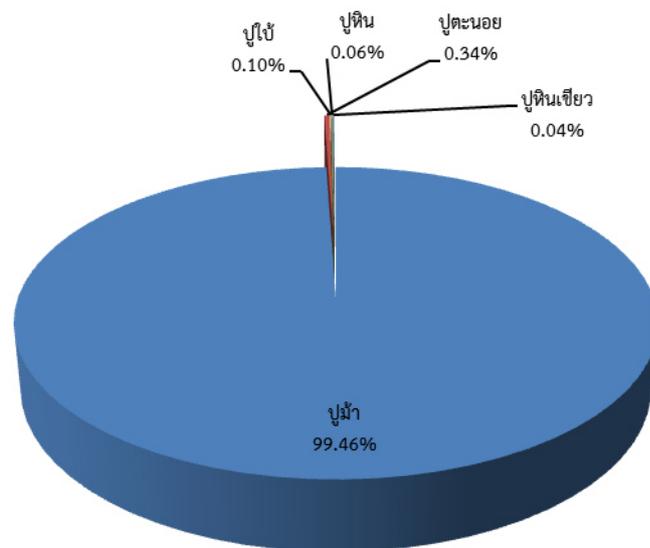
ภาพที่ 9 องค์ประกอบของชนิดสัตว์น้ำโดยจำนวน (ร้อยละ) ที่พบจากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อ. เมืองชลบุรี จ. ชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559

2.3 องค์ประกอบของสัตว์น้ำโดยน้ำหนัก พบปูเป็นชนิดสัตว์น้ำที่เป็นองค์ประกอบหลัก ร้อยละ 81.56 รองลงมาเป็นสัตว์น้ำประเภทหอย ปลา หมึก และกิ้ง ที่สัดส่วนร้อยละ 9.35, 8.86, 0.19 และ 0.04 ของน้ำหนักรวม ตามลำดับ เมื่อจำแนกชนิดสัตว์น้ำประเภทปู และปลา พบว่าปูม้า เป็นสัดส่วนหลักที่ร้อยละ 99.46 ของน้ำหนักปูที่พบทั้งหมด และปลาชนิดหินแถบ ปลาจวดสำลี และ ปลาตะกรับเสือดาว เป็นสัดส่วนที่ร้อยละ 25.66, 16.43 และ 15.87 ของน้ำหนักปลาที่พบทั้งหมด ตามลำดับส่วนชนิดปลาอื่น ๆ 20 ชนิด มีสัดส่วนระหว่างร้อยละ 0.11-9.27 ของน้ำหนักปลาที่พบทั้งหมด เมื่อพิจารณาชนิดสัตว์น้ำที่พบจากการทำการประมงอวนจมปูแต่ละชนิดพบว่า ปูม้า และหอยสังข์มะระ มีสัดส่วนสูงที่ร้อยละ 81.12 และ 9.23 ของน้ำหนักทั้งหมดที่ร้อยละสะสมประมาณ 90 (ภาพที่ 10 ถึง ภาพที่ 13)

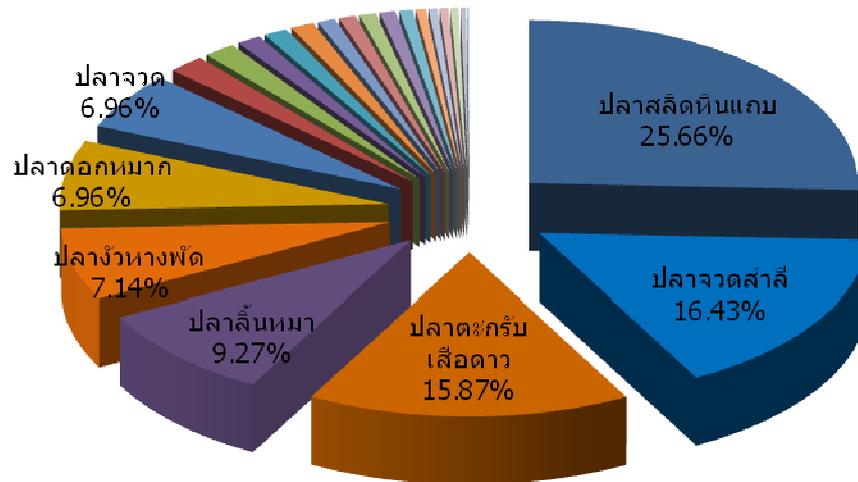
จากผลการศึกษาองค์ประกอบโครงสร้างการทำการประมงอวนจมปูปูม้าเป็นสัดส่วนหลัก รองลงมา เป็นหอยสังข์มะระ ทั้งโดยจำนวนและน้ำหนัก แสดงว่าการทำการประมงด้วยอวนจมปู มีการเลือกจับของสัตว์น้ำที่เป็นชนิดเฉพาะเช่นเดียวกับการประมงอวนจมปูบริเวณจังหวัดระนองส่วนใหญ่เป็นกลุ่มปูร้อยละ 80.23 ประกอบด้วยปูม้าร้อยละ 48.42 (มนตรี สุมนธา และ วุฒิชัย วัจนชาติ, 2549) การประมงอวนจมปูบริเวณอ่าวไทยตอนใน สัตว์น้ำที่จับได้คือ ปูม้า ร้อยละ 85.61 โดยบริเวณหาดวอนนภา บ้านโรงโปะ และบ้านท่า จับปูม้าได้ร้อยละ 77.95, 87.02 และ 91.77 ตามลำดับ (กรวิทย์ จันทร์กุล และเสาวนีย์ สิงหะไกรวรรณ, 2552) การทำการประมงด้วยอวนจมปูบริเวณอ่าวบางสะพาน อำเภอบางสะพานน้อย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ พบกลุ่มปูม้า กลุ่มปูอื่น ๆ กลุ่มปลา และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ร้อยละ 89.8, 0.8, 7.06 และ 1.8 ตามลำดับ (วิชัย ไชยแก้ว, 2551) การประมงอวนจมปูบริเวณอ่าวพังงา พบสัตว์น้ำที่จับได้เป็นกลุ่มปูประมาณร้อยละ 64.05-79.47 ส่วนใหญ่เป็นปูม้า กลุ่มปลาร้อยละ 13.97-22.04 และกลุ่มสัตว์น้ำอื่น ๆ ร้อยละ 6.56-13.91 (สุชาติ แสงจันทร์ และสมศักดิ์ ศิริรักษ์, 2547) และการประมงอวนจมปูบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก พบสัตว์น้ำที่จับได้เป็นกลุ่มปูร้อยละ 78.95 กลุ่มปลาร้อยละ 7.48 และสัตว์น้ำชนิดอื่นๆ ร้อยละ 13.55 โดยปูม้าเป็นสัตว์น้ำที่จับได้มากที่สุดร้อยละ 55.42 (ธีรยุทธ ศรีคุ้ม, ประภาส บินรำหามาน และสุวิชา ใจเปี่ยม, 2555) การทำการประมงอวนจมปูบริเวณจังหวัดสตูล พบปูม้าสูงสุดร้อยละ 42.20 รองลงเป็นหอยสังข์หนาม ร้อยละ 15.63 (อลงกรณ์ พูนพานิช, กำพล ลอยชื่น และ ธศินี นนทพันธ์, 2549) และการทำการประมงอวนจมปูในแหล่งอ่าวไทยและฝั่งทะเลอันดามัน จับได้กลุ่มปูร้อยละ 84.29 กลุ่มปลา ร้อยละ 7.71 และสัตว์น้ำอื่นๆ ร้อยละ 8.00 โดยเป็นปูม้าร้อยละ 89.53 (วุฒิชัย และคณะ, 2538)



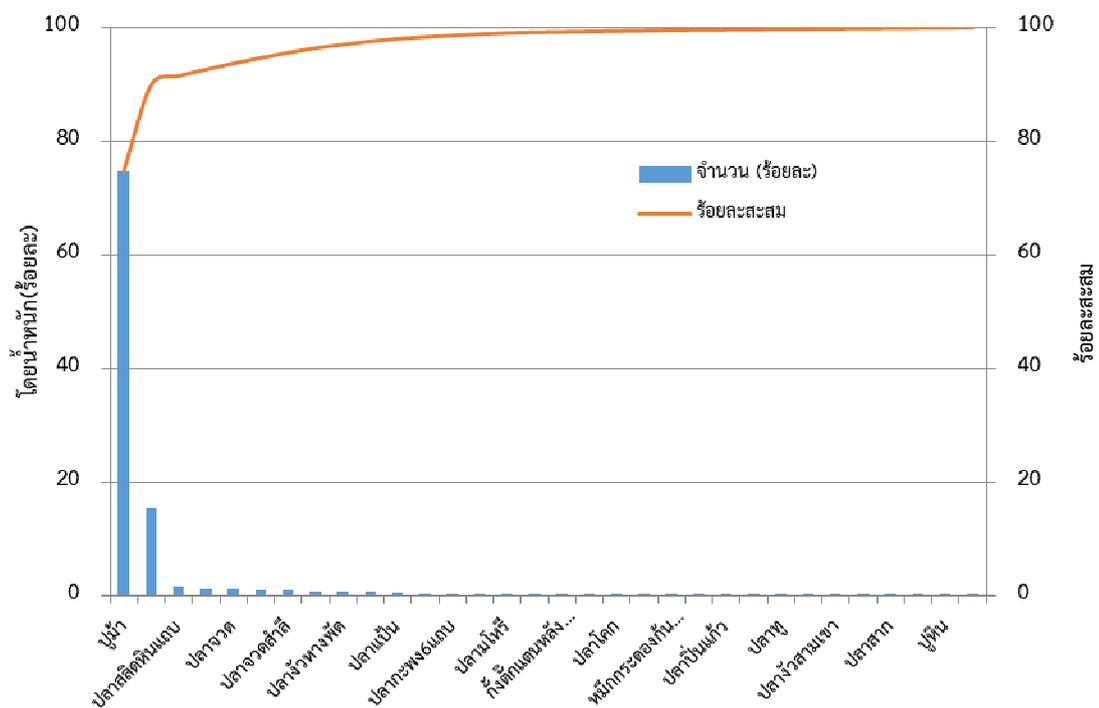
ภาพที่ 10 องค์ประกอบของประเภทสัตว์น้ำ โดยน้ำหนัก (ร้อยละ) ที่พบจากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อ. เมืองชลบุรี จ. ชลบุรีตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือน กันยายน 2559



ภาพที่ 11 องค์ประกอบของสัตว์น้ำประเภทปูโดยน้ำหนัก (ร้อยละ) ที่พบจากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อ. เมืองชลบุรี จ. ชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือน กันยายน 2559



ภาพที่ 12 องค์ประกอบของสัตว์น้ำประเภทปลาโดยน้ำหนก (ร้อยละ) ที่พบจากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมงที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อ. เมืองชลบุรี จ. ชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559



ภาพที่ 13 องค์ประกอบของชนิดสัตว์น้ำโดยน้ำหนก (ร้อยละ) ที่พบจากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อ. เมืองชลบุรี จ. ชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559

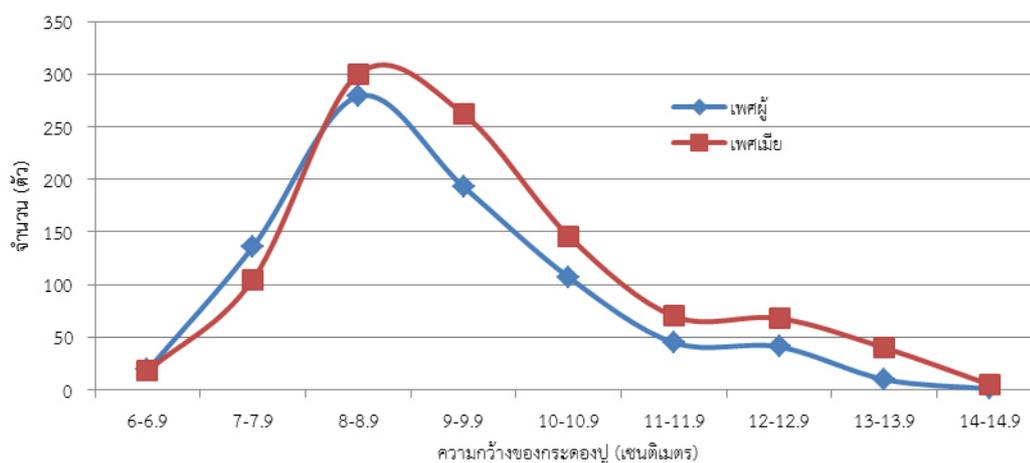
3. ขนาดสัตว์น้ำโดยเครื่องมืออวนจับ

3.1 การแพร่กระจายโดยขนาดความกว้างของกระดองปูม้า

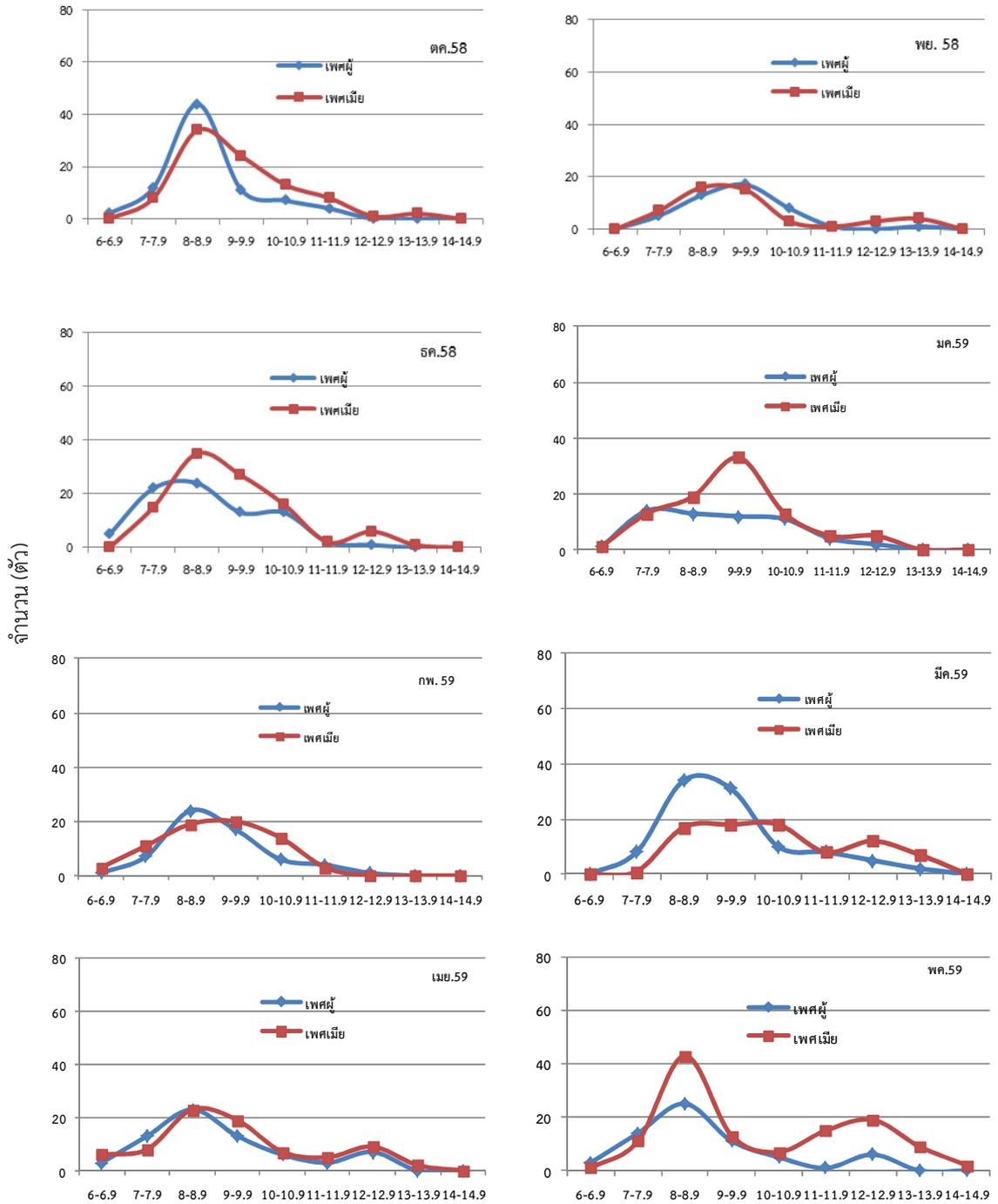
จากผลการศึกษาความหลากหลายของชนิดสัตว์น้ำและองค์ประกอบของสัตว์น้ำที่จับได้ด้วยอวนจับ พบว่าปูม้าเป็นชนิดสัตว์น้ำที่จับได้เป็นองค์ประกอบหลักทั้งโดยจำนวนและน้ำหนัก จากจำนวนปูม้าที่จับได้ทั้งหมด 1,861 ตัว มีความกว้างกระดองอยู่ระหว่าง 4.50-17.92 เซนติเมตร พบปูม้าเพศผู้ 843 ตัว ปูม้าเพศเมีย 1,018 ตัว คิดเป็นร้อยละ 45.30 และ 54.70 ของจำนวนทั้งหมดตามลำดับ โดยปูม้าเพศผู้มีความกว้างของกระดองอยู่ระหว่าง 5.59-14.00 เซนติเมตร และเฉลี่ย 9.43 เซนติเมตร ปูม้าเพศเมียมีความกว้างของกระดอง ระหว่าง 4.50-17.92 เซนติเมตร และเฉลี่ย 9.43 เซนติเมตร โดยจำนวนปูม้าที่นำมาศึกษาการแพร่กระจายโดยขนาดความกว้างกระดองที่ 6.0-14.5 เซนติเมตร จำนวน 1,851 ตัว ที่ระยะต่างกัน 1 เซนติเมตร พบว่าปูม้าที่มีขนาดความยาว 8.0-8.9 เซนติเมตร มีความชุกชุมสูงสุด รองลงมาเป็นปูม้าขนาดความยาว 9.0-9.9 เซนติเมตร โดยในช่วงความกว้างกระดอง 6.0-7.9 เซนติเมตร ความชุกชุมของปูม้าเพศผู้และเพศเมียไม่มีความแตกต่างกันมากนัก และที่ความกว้างกระดอง 8.0-14.9 เซนติเมตร พบปูม้าเพศเมียชุกชุมกว่าปูม้าเพศผู้ (ภาพที่ 14) สอดคล้องกับผลการศึกษากการทำประมงด้วยอวนจับในบริเวณอ่าวบางสะพานจังหวัดประจวบคีรีขันธ์พบว่า ในจำนวนปูม้า 1 กิโลกรัม มีปูเพศผู้ ร้อยละ 25.05 และเพศเมีย ร้อยละ 74.95 (วิไชย ไชยแก้ว, 2551) เมื่อพิจารณาความชุกชุมของปูม้าตามขนาดความกว้างกระดองที่ 8.0-8.9 เซนติเมตร พบว่าในเดือนตุลาคม 2558 เดือนกุมภาพันธ์ เดือนมีนาคม และมิถุนายน 2559 พบปูม้าเพศผู้มีความชุกชุมสูงกว่าปูม้าเพศเมีย และการสำรวจเดือนเมษายน และกรกฎาคม 2558 พบปูม้าทั้งเพศผู้และเพศเมียความชุกชุมไม่แตกต่างกัน ส่วนการสำรวจเดือนอื่น ๆ พบปูม้าเพศเมียมีความชุกชุมสูงกว่า ปูม้าเพศผู้ ส่วนที่ความกว้างกระดอง 9.0-9.9 เซนติเมตร พบความชุกชุมของปูม้าเพศผู้สูงกว่าเพศเมียในเดือนพฤศจิกายน 2558 เดือนมีนาคม และเดือนกรกฎาคม 2559 ส่วนเดือนอื่น ๆ พบปูม้าเพศผู้ มีความชุกชุมสูงกว่าตัวเมีย (ภาพที่ 15)

จากผลการศึกษาดังกล่าวพบว่าการทำงานการประมงอวนจับบริเวณหาดวอนนภา ขนาดของปูม้าที่จับได้มีความแตกต่างจากการประมงอวนจับในแหล่งอ่าวไทยและฝั่งทะเลอันดามันพบว่าขนาดของปูม้าที่จับได้บริเวณอ่าวไทยมีความกว้างของกระดองอยู่ในช่วง 4.00-20.50 เซนติเมตร ขนาดเฉลี่ยเล็กที่จังหวัดชลบุรีมีความกว้างกระดอง 8.50 เซนติเมตร (วุฒิชัย และคณะ, 2550) การประมงอวนจับบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออกพบว่าปูม้าที่จับได้จากอวนจับปูม้าเพศผู้มีความกว้างของกระดองอยู่ในช่วง 4.50-17.50 เซนติเมตร เฉลี่ย 10.96 เซนติเมตร และปูม้าเพศเมียที่จับได้ มีความกว้างของกระดองอยู่ในช่วง 6.50-16.40 เซนติเมตร เฉลี่ย 11.33 เซนติเมตร ในเขตจังหวัดระยองขนาดปูม้าที่จับได้มีความกว้างของกระดองอยู่ในช่วง 7.00-16.40 เซนติเมตร เฉลี่ย 11.80 เซนติเมตร ขนาดปูม้าเพศผู้ที่จับได้อยู่ในช่วง 7.00-16.00 เซนติเมตรเฉลี่ย 11.65 เซนติเมตร (ธีรยุทธ ศรีคุ้ม, ประภาส บินรำหามาน และ สุวิชา ใจป้อม, 2555) การศึกษาทรัพยากรปูม้าบริเวณเกาะสี่จังหวัดชลบุรี พบว่าปูม้าที่จับได้มีความกว้างของกระดองตั้งแต่ 9.2-14.8 เซนติเมตร เฉลี่ย 11.71 เซนติเมตร (วัลภา จีปรานันท์, 2550) และการทำงานการประมงด้วยอวนจับในบริเวณอ่าวบางสะพานจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ปูม้าเพศผู้มีความกว้างของกระดองเฉลี่ย 9.7 เซนติเมตร ส่วนในปูม้าเพศเมียมีความกว้างของกระดองเฉลี่ย 11.0 เซนติเมตร (วิไชย ไชยแก้ว, 2551)

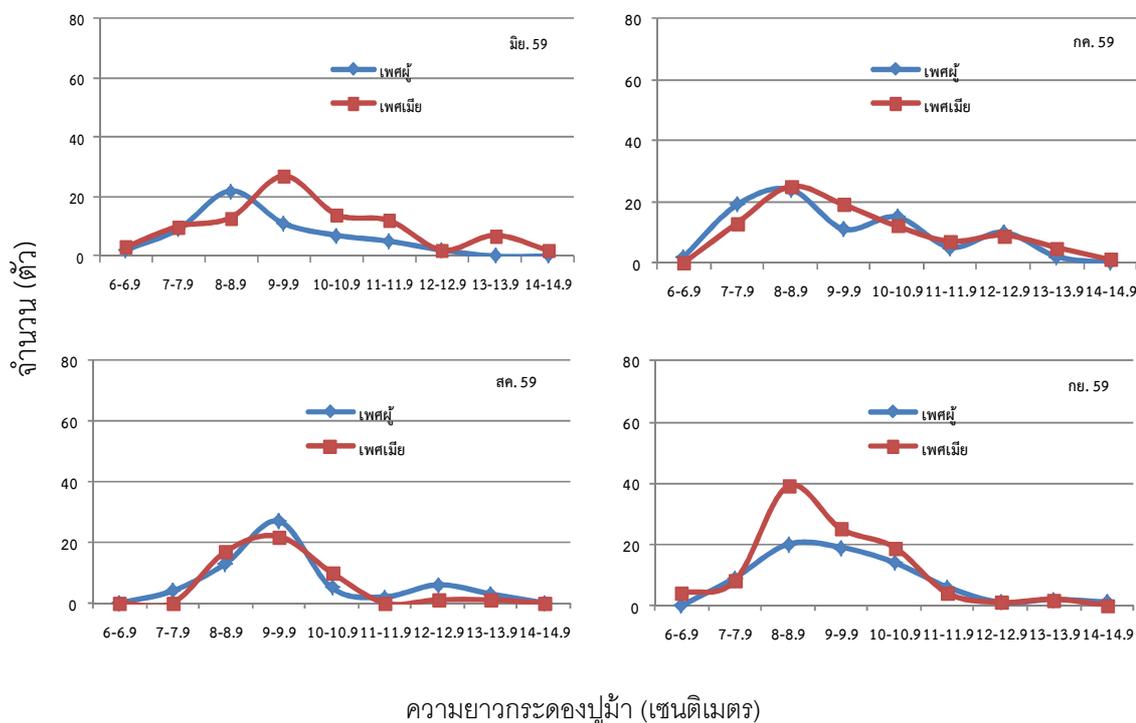
จากรายงานผลการศึกษาของ สุเมธ ตันติกุล (2527) ปู๊มาเพศผู้ที่เลี้ยงในบ่อดินสามารถสืบพันธุ์มีความกว้างของกระดอง เท่ากับ 6.50 เซนติเมตร และรายงานของอมรา ชื่นพันธ์ และอัจฉรา วิภาศิริ (2545) ปู๊มาที่เพศเมียบริเวณอ่าวไทยตอนบนมีขนาดเริ่มแรกเจริญพันธุ์ที่ร้อยละ 50 (L₅₀) มีความกว้างกระดองเท่ากับ 9.74 เซนติเมตร แสดงว่าปู๊มาเพศผู้ที่พบจากการทำการประมงอวนจมปูบริเวณหาดวอนนภาสามารถสืบพันธุ์ได้ และปู๊มาเพศเมียที่มีความกว้างของกระดอง 9.0-9.9 เซนติเมตร พบมีความชุกชุมสูงในเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม และสิงหาคม 2559 แสดงว่าในช่วงดังกล่าวเป็นช่วงที่ปู๊มาเพศเมียมีขนาดเริ่มแรกเจริญพันธุ์ที่ร้อยละ 50 ดังนั้นการเพิ่มโอกาสในการสร้างประชากรปู๊มารุ่นใหม่ การกำหนดขนาดช่องตาอวนไม่เหมาะสมกับสัตว์น้ำประเภทปูซึ่งมีระยะวัย การละเว้นการทำการประมงในบางช่วงในเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม และสิงหาคม น่าจะเป็นวิธีการที่เหมาะสมในการสร้างโอกาสให้ปู๊มาเพศเมียสามารถปล่อยตัวอ่อนเพื่อเจริญเติบโตต่อไป



ภาพที่ 14 ความถี่ของการกระจายขนาดความกว้างของกระดองปู๊มา ที่พบจากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อ. เมืองชลบุรี จ. ชลบุรี ตั้งแต่ เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559



ความกว้างของกระดองปูม้า (เซนติเมตร)



ความยาวกระดองปูม้า (เซนติเมตร)

ภาพที่ 15 ความถี่ของการกระจายขนาดความกว้างของกระดองปูม้า ตามเดือนสำรวจที่พบจากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อ. เมืองชลบุรี จ. ชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559

3.2 การแพร่กระจายโดยความแตกต่างระหว่างเพศ

จากจำนวนปูม้าทั้งหมดที่สุ่มตัวอย่างได้ 1,861 ตัว จำแนกปูม้าเพศผู้และเพศเมีย จำนวน 843 และ 1,018 ตัว โดยมีสัดส่วนเพศผู้ต่อเพศเมีย เท่ากับ 1.00 : 1.21 แสดงว่าจากการสำรวจปูม้าพบเพศผู้ 1 ตัว มีโอกาสพบปูม้าเพศเมีย 1.2 ตัว เมื่อพิจารณาตามเดือนสำรวจพบว่าการสำรวจเดือนตุลาคม 2558 และเดือนมีนาคม เดือนสิงหาคม 2559 เมื่อพบ ปูม้าเพศผู้ 1 ตัว มีโอกาสในการพบปูม้าเพศเมียน้อยกว่า 1 ตัว ส่วนการสำรวจเดือนอื่น ๆ เมื่อพบปูม้าเพศผู้ 1 ตัว มีโอกาสพบปูม้าเพศมากกว่า 1 โดยอัตราส่วนเพศที่พบใกล้เคียงกับรายงานของ วัลภา จีปรานันท์, (2550) ทรัพยากรปูม้าบริเวณเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี มีอัตราส่วนเพศผู้กับเพศเมียเท่ากับ 1.20 : 1.00

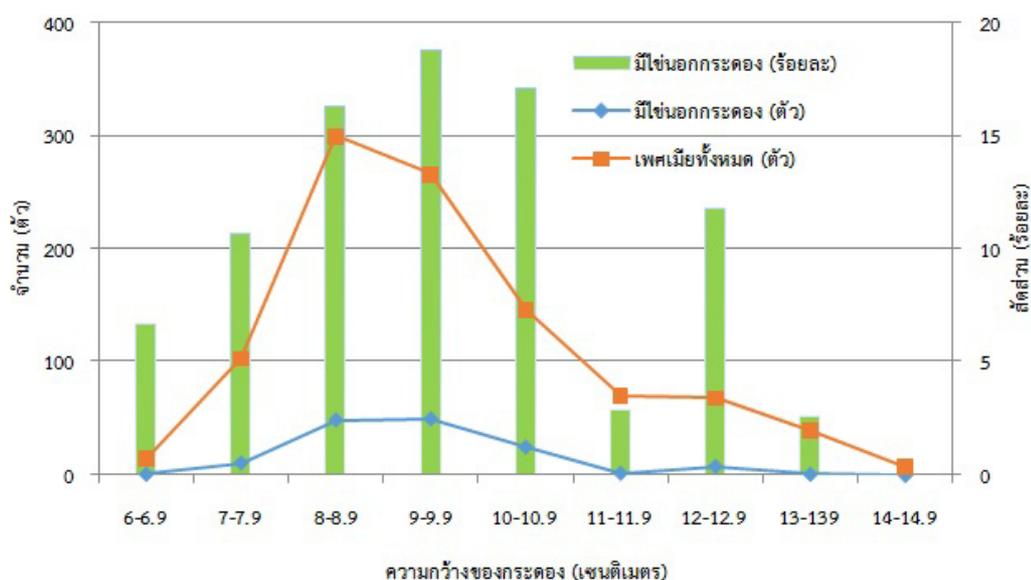
จากตัวอย่างปูม้าเพศเมีย 1,018 ตัว พบปูม้าที่มีไข่นอกกระดอง จำนวน 147 ตัว แสดงว่าโอกาสในการพบปูม้าเพศเมียที่มีไข่นอกกระดองร้อยละ 14.44 โดยการสำรวจเดือนสิงหาคม และเดือนกันยายน 2559 พบสัดส่วนปูม้าเพศเมียที่มีไข่นอกกระดองร้อยละ 37.25 และ 32.65 ของจำนวนปูม้าเพศเมียที่พบในแต่ละเดือน ตามลำดับ ส่วนการสำรวจเดือนอื่น ๆ พบสัดส่วนปูม้าเพศเมียที่มีไข่นอกกระดองร้อยละ 1.11-23.75 ของจำนวนปูม้าเพศเมียที่พบในแต่ละเดือน (ตารางที่ 5)

เมื่อพิจารณาตามความกว้างกระดองของปูม้าเพศเมียที่มีความกว้างของกระดองระหว่าง 6.0-14.9 เซนติเมตร รวม 1,014 ตัว พบปูม้าเพศเมียที่มีไข่นอกกระดองที่ความกว้าง 8.0-10.9 เซนติเมตร มีไข่นอกกระดอง 25-50 ตัว หรือที่สัดส่วนร้อยละ 16.3-18.8 ของจำนวนปูม้าเพศเมียขนาดดังกล่าว (ภาพที่ 16)

จากผลการพบปูม้าเพศเมียมีไข่นอกกระดองชุกชุมในเดือนสิงหาคม และเดือนกันยายน 2559 ซึ่งในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรปูม้าบริเวณหาดวอนนภา ด้วยการจัดตั้งธนาคารปูม้าในช่วงดังกล่าวน่าจะมีเหมาะสมที่สุดและไม่กระทบต่อชาวประมงซึ่งเป็นช่วงเวลาสั้น ๆ ตามการศึกษาของ วิไชย ไชยแก้ว (2551) กล่าวว่าโครงการสิทธิหน้าบ้าน (Right-Based Fishing) มีระบบการบริหารจัดการทรัพยากรโดยชุมชนมีส่วนร่วม Co-management มีการสร้างที่อยู่อาศัยให้แก่สัตว์น้ำเช่นการทิ้งซั้งของกลุ่มชาวประมงพื้นบ้านในอ่าวบางสะพาน ในแง่ของทรัพยากรปูม้าก็เช่นกันมีการจัดตั้งธนาคารปูม้าโดยการดำเนินการและดูแลโดยชาวประมงพื้นบ้านมีการบริจาคแม่ปูไข่นอกกระดองที่จับได้จากการประมงด้วยอวนจมปู เพื่อทำการเพาะฟักแล้วปล่อยคืนสู่ธรรมชาติเพื่อเพิ่มปริมาณปูม้าในธรรมชาติและปลูกฝังจิตสำนึกการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรปูม้าในพื้นที่ต่อไปในอนาคต

ตารางที่ 5 สัดส่วนเพศของปูม้า และสัดส่วนปูม้าเพศเมียที่มีไข่นอกกระดอง ตามเดือนสำรวจที่พบจากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อ. เมืองชลบุรี จ. ชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559

เดือนสำรวจ	ปูม้าเพศผู้ (ตัว)	ปูม้าเพศเมีย (ตัว)	อัตราส่วนเพศผู้:เพศเมีย	ปูม้าเพศเมียมีไข่นอกกระดอง (ตัว)	สัดส่วนปูม้าเพศเมียมีไข่นอกกระดอง (ร้อยละ)
ตุลาคม 58	90	90	1:1.00	1	1.11
พฤศจิกายน 58	45	55	1:1.22	6	10.91
ธันวาคม 58	80	102	1:1.25	18	17.65
มกราคม 59	57	89	1:1.56	6	6.74
กุมภาพันธ์ 59	60	70	1:1.17	2	2.86
มีนาคม 59	98	81	1:0.83	9	11.11
เมษายน 59	68	80	1:1.18	19	23.75
พฤษภาคม 59	65	120	1:1.85	20	16.67
มิถุนายน 59	59	91	1:1.54	4	4.40
กรกฎาคม 59	88	91	1:1.03	11	12.09
สิงหาคม 59	58	51	1:0.88	19	37.25
กันยายน 59	75	98	1:1.31	32	32.65
รวม	843	1,018	1:1.21	147	14.44



ภาพที่ 16 จำนวนและสัดส่วนผู้มีเพศเมีย ที่มีไข่นอกกระตอง ตามขนาดความกว้างของกระตอง (เซนติเมตร) ที่พบจากการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมง ที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อ. เมืองชลบุรี จ. ชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559

4. การประเมินผลจับปูม้าโดยเครื่องมืออวนจมปู

การประเมินผลจับปูม้าด้วยเครื่องมืออวนจมปู ใช้ข้อมูลเพื่อนำมาประเมิน 2 ส่วน คือ 1) ผลการสุ่มซึ่งน้ำหนักปูม้าจากชาวประมงสัปดาห์ละครั้งต่อเดือน จากจำนวนตัวอย่างชาวประมง 4-5 รายต่อเดือน และจำนวนอวนจมปูที่ใช้ต่อราย เพื่อคำนวณค่าเฉลี่ยผลจับต่อราย เนื่องจากจากการสอบถามชาวประมงไม่มีการบันทึกข้อมูลในส่วนนี้ 2) แบบสอบถามกลุ่มตัวอย่าง 115 ราย เพื่อคำนวณค่าเฉลี่ยจำนวนวันทำการประมง 25 คืนต่อเดือน 3) พบมีผลจับปูม้า ดังนี้ (ตารางที่ 6)

จากการสุ่มเพื่อบันทึกผลจับปูม้าในแต่ละเดือน พบผลจับเฉลี่ยต่อราย 5.10-9.43 กิโลกรัมต่อราย โดยในเดือนเมษายน และเดือนมิถุนายน 2559 มีผลจับน้อยกว่า 7 กิโลกรัมต่อราย ส่วนเดือนพฤศจิกายน 2558 และเดือนมกราคม 2559 พบมีผลจับมากกว่า 9 กิโลกรัมต่อราย และผลการประเมินผลจับปูม้า มีผลจับทั้งปี 340,790 กิโลกรัม (340.8 ตัน) เฉลี่ยผลจับต่อเดือน 28,400 กิโลกรัม (28.4 ตัน) โดยมีผลจับอยู่ระหว่าง 19,380-35,815 กิโลกรัม (19.38-35.82 ตัน) ต่อเดือน และผลการประเมินเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนธันวาคม 2558 และเดือนมกราคม 2559 ซึ่งอยู่ในช่วงฤดูหนาว มีผลจับมากกว่า 30,000 กิโลกรัม (30 ตัน) ต่อเดือน สอดคล้องกับการศึกษาการประมงอวนจมปู บริเวณจังหวัดสุราษฎร์ธานีของศันสนีย์ ศรีจันทร์ และ โรจนรุฒน์ รุ่งเรือง (2549) โดยเรืออวนจมปู เครื่องวางท้องและเรือเครื่องหางยาวพบว่าเดือนมกราคม-พฤษภาคม 2547 สามารถจับปูม้าสูงถึง 459.54 และ 132.22 ตัน ตามลำดับ ส่วนรายงานของ หทัยชนก เสาร์สูง และจิราภรณ์ ไตรศักดิ์ (2552) พบว่าในฤดูหนาวมีการแพร่กระจายความอุดมสมบูรณ์ของประชากรปูม้าสูงสุดทั้งในแหล่งประมงใกล้ฝั่งที่มีการทำประมงด้วยอวนจมปู ส่วนผลการประเมินเดือนเมษายน 2559 มีผลจับต่ำสุด 19,380 กิโลกรัม (19.38 ตัน)

ตารางที่ 6 ผลจับปูม้าจากการประมง (กิโลกรัม/เดือน) จากการสุ่มตัวอย่าง และผลการสอบถาม จากชาวประมงที่ทำการประมงด้วยอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อ. เมือง จ. ชลบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559

เดือนสำรวจ	ตัวอย่าง (ราย)	ผลจับรวม (กก.)	ผลจับ (กก./ราย)	จำนวน วันทำการ ประมง/เดือน	ผลจับจากการ ประมง (กก.)	ผลจับจากการ ประมง (ตัน)
ตุลาคม 58	4	30.0	7.50	25	28,500	28.500
พฤศจิกายน 58	4	37.7	9.43	25	35,815	35.815
ธันวาคม 58	5	39.5	7.90	25	30,020	30.020
มกราคม 59	4	37.5	9.38	25	35,625	35.625
กุมภาพันธ์ 59	4	31.5	7.88	25	29,925	29.925
มีนาคม 59	5	30.9	6.18	25	23,484	23.484
เมษายน 59	4	20.4	5.10	25	19,380	19.380
พฤษภาคม 59	5	37.0	7.40	25	28,120	28.120
มิถุนายน 59	4	25.0	6.25	25	23,750	23.750
กรกฎาคม 59	4	28.6	7.15	25	27,170	27.170
สิงหาคม 59	3	23.0	7.67	25	29,133	29.133
กันยายน 59	5	39.3	7.86	25	29,868	29.868
รวม					340,790	340.79
เฉลี่ยต่อเดือน					28,400	28.4

สรุปผลการวิจัย

จากผลการศึกษาการทำประมงอวนจมปู บริเวณหาดวอนนภา อ. เมืองชลบุรี จ. ชลบุรี ด้วยวิธีสัมภาษณ์ชาวประมง และสุ่มตัวอย่างซึ่งวัดสัตว์น้ำจากชาวประมง ระหว่างเดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559 มีผลการศึกษาโดยสรุปดังนี้

1. ลักษณะการทำประมงอวนจมปู

ผลการสัมภาษณ์ตัวอย่างชาวประมงที่ทำการประมงอวนจมปู จำนวน 115 ราย โดยกลุ่มตัวอย่างที่ตอบคำถามเป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 25-67 ปี และพบช่วงอายุ 51-60 ปี มีสัดส่วนสูงสุด ร้อยละ 39.13 ใช้เครื่องมืออวนจมปูในการทำประมงเพียงอย่างเดียว จำนวน 102 ราย โดยใช้เรือเป็นเรือเครื่องวางท้อง และเรือเครื่องหางยาว อวนจมปูเป็นอวนเอ็นขนาดช่องตา 7.5 เซนติเมตร มีความยาว 180 เมตร และความลึก 1.26 เมตร โดยชาวประมงใช้อวนที่ความยาว 2,160-7,200 เมตร โดยใช้เรือวางอวนจมปูในช่วงบ่าย-เย็น และออกเรือเก็บอวนในตอนเช้ามีด ความถี่ในการออกเรือทำการประมง เฉลี่ย 25 วันต่อเดือน ผลจับของเครื่องมืออวนจมปู เฉลี่ย 0.15 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร โดยมีผลจับสูงสุดในเดือนสิงหาคม 2559 มีค่าเฉลี่ย 0.20 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร โดย

ค่าเฉลี่ยผลจับของอวนจับปูจากการทำการประมงด้วยเรือเครื่องหางยาว และเรือเครื่องวางท้อง มีค่าใกล้เคียงกันที่เฉลี่ย 0.15 และ 0.14 กิโลกรัมต่ออวน 100 เมตร ตามลำดับ

2. องค์ประกอบของชนิดสัตว์น้ำ

ผลการสุ่มตัวอย่างจากชาวประมงที่ทำการประมงอวนจับปู พบสัตว์น้ำ 32 ชนิด พบความหลากหลายชนิดของปลามากที่สุด 23 ชนิด รองลงมาเป็นปู 5 ชนิด ส่วนหอย และ หมึก พบ 2 และ 1 ชนิด พบปูเป็นองค์ประกอบหลักโดยจำนวนร้อยละ 75.71 รองลงมาเป็นสัตว์น้ำประเภทหอย ปลา กุ้ง และ หมึก ที่สัดส่วนร้อยละ 15.82, 8.31, 0.08 และ 0.08 ตามลำดับ และโดยน้ำหนักร้อยละ 81.56 รองลงมาเป็นสัตว์น้ำประเภทหอย ปลา หมึก และกุ้ง ที่สัดส่วนร้อยละ 9.35, 8.86, 0.19 และ 0.04 ตามลำดับ

3. ขนาดสัตว์น้ำโดยเครื่องมืออวนจับปู

ขนาดปูม้าที่จับได้มีความกว้างกระดองอยู่ระหว่าง 4.50 – 17.92 เซนติเมตร พบปูม้าเพศผู้ ที่ 843 ตัว ปูม้าเพศเมีย 1,018 ตัว คิดเป็นร้อยละ 45.30 และ 54.70 ของจำนวนทั้งหมด โดยปูม้าเพศผู้มีความกว้างของกระดองอยู่ระหว่าง 5.59-14.00 เซนติเมตร และเฉลี่ย 9.43 เซนติเมตร ปูม้าเพศเมียมีความกว้างของกระดอง ระหว่าง 4.50-17.92 เซนติเมตร และเฉลี่ย 9.43 เซนติเมตร และขนาดปูม้าเพศผู้ที่พบสามารถสืบพันธุ์ได้ ส่วนปูม้าเพศเมียที่มีความกว้างของกระดอง 9.0-9.9 เซนติเมตร ซึ่งมีขนาดเริ่มแรกเจริญพันธุ์ที่ร้อยละ 50 (L_{50}) มีความชุกชุมสูงในเดือนมกราคม เดือนกุมภาพันธ์ เดือนมีนาคม และเดือนสิงหาคม 2559 โดยสัดส่วนเพศผู้ต่อเพศเมีย เท่ากับ 1.00 : 1.21 ปูม้าเพศเมีย พบมีไข่นอกกระดอง จำนวน 147 ตัว จากการสำรวจเดือนสิงหาคม และเดือนกันยายน 2559 พบสัดส่วนปูม้าเพศเมียที่มีไข่นอกกระดองร้อยละ 37.25 และ 32.65

4. การประเมินผลจับปูม้าด้วยเครื่องมืออวนจับปู

จากกลุ่มตัวอย่าง 115 ราย ผลจับเฉลี่ยต่อราย 5.10-9.43 กิโลกรัมต่อราย จำนวนวันทำการประมง 25 คืนต่อเดือน และชาวประมงที่ทำการประมงอวนจับปู จำนวน 152 ราย ผลการประเมินผลจับปูม้า มีผลจับทั้งปี 340,790 กิโลกรัม (340.8 ตัน) เฉลี่ยผลจับต่อเดือน 28,399 กิโลกรัม (28.4 ตัน) โดยมีผลจับอยู่ระหว่าง 19,380-35,815 กิโลกรัม (19.38 -35.82 ตัน) ต่อเดือน และผลการประเมินเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนธันวาคม 2558 และเดือนมกราคม 2559 ซึ่งอยู่ในช่วงฤดูหนาว มีผลจับมากกว่า 30,000 กิโลกรัม (30 ตัน) ต่อเดือน

บรรณานุกรม

- กรมประมง. (2540). *ค่านิยมและการจำแนกเครื่องมือประมงทะเลของไทย*. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์ การเกษตรแห่งประเทศไทย. 198 หน้า
- กรวิทย์ จันท์กุล และเสาวนีย์ สิงหะไกรวรรณ. (2552). *การประมงอวนจมปูและลอบปูแบบพับได้ บริเวณอ่าวไทยตอน ใน เอกสารวิชาการฉบับที่ 3/2552*. กรุงเทพฯ: กองประมงทะเล กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ธีรยุทธ ศรีคุ้ม และประภาส บินร่าหมาน. (2546). *รายงานการวิจัยการศึกษาประสิทธิภาพ อวนปูจม ใน เอกสารวิชาการฉบับที่ 1/2546*. กรุงเทพฯ: สำนักวิจัยและพัฒนาประมง ทะเล กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 25 หน้า.
- ธีรยุทธ ศรีคุ้ม, ประภาส บินร่าหมาน และสุริษา ใจเปี่ยม. (2555). *การประมงอวนจมปูบริเวณ อ่าวไทยฝั่งตะวันออก ใน เอกสารวิชาการฉบับที่ 12/2555*. กรุงเทพฯ: ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงอ่าวไทยฝั่งตะวันออก (ระยอง) สถาบันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี ประมงทะเล. 18 หน้า.
- มนตรี สุมณฑา และวุฒิชัย วังคะฮาด. (2549). *การประมงอวนจมปูบริเวณจังหวัดระยอง. เอกสารวิชาการฉบับที่ 27/2549*. กรุงเทพฯ: ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเล ชายฝั่งอันดามัน สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล. 17 หน้า.
- วีระ บุญรักษ์, จำนอง อุบลสุวรรณ และสนธยา บุญสุข. (2541). *ผลการออกมาตรการอนุรักษ์ปลาทุ โดยการปิดอ่าวฝั่งทางฝั่งทะเลอันดามัน พ.ศ. 2528-2540 รายงานทางวิชาการฉบับที่ 45/2541*. กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาประมงทะเลฝั่งอันดามัน กองประมงทะเล กรมประมง. 62 หน้า.
- วุฒิชัย วังคะฮาด, ธีรยุทธ ศรีคุ้ม, กมลพันธ์ อวัยวานนท์, ศันสนีย์ ศรีจันทร์งาม, อำนาจ ศิริเพชร, เฉลิมชาติ อรุณโรจน์ประไพ และ กำพล ลอยชื่น. (2550). *การประมงอวนจมปู. เอกสารวิชาการฉบับที่ 13/2550*. กรุงเทพฯ: สำนักวิจัยและพัฒนาประมง ทะเล กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 41 หน้า.
- วุฒิชัย วังคะฮาด, พีระ อ่าวสมบูรณ์, ธีรภัทร ศุภสิริพงศ์และ ธีระชัย เรืองพริ้ม. (2538). *การศึกษา ประสิทธิภาพอวนจมปู เอกสารวิชาการ ฉบับที่ 32*. กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาประมง ทะเลฝั่งอันดามัน กองประมงทะเล กรมประมง. 13 หน้า.
- วัลภา จีปราบนันท์. (2550). *รายงานการวิจัยการศึกษา การศึกษาทรัพยากรปูม้า (Portunus pelagicus) อวนปูจม*. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.). 29 หน้า.
- วิชัย ไชยแก้ว. (2551). *ชนิดและปริมาณสัตว์น้ำจากการทำการประมงด้วยอวนจมปูในบริเวณอ่าว บางสะพาน อำเภอบางสะพานน้อย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์ บัณฑิต, สาขาวิชาการประมง, มหาวิทยาลัยแม่โจ้*.
- ศันสนีย์ ศรีจันทร์ และโรจนรุฒน์ รุ่งเรือง. (2549). *การประมงอวนจมปูบริเวณจังหวัดสุราษฎร์ธานี เอกสารวิชาการฉบับที่ 20/2549*. กรุงเทพฯ: ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลอ่าวไทย ตอนกลาง (ชุมพร) สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล. 22 หน้า.

- สุชาติ แสงจันทร์ และ สมศักดิ์ ศิริรักษ์. (2547). *การประมงอวนจมปูบริเวณอ่าวพังงา เอกสารวิชาการฉบับที่ 5/2547*. กรุงเทพฯ: สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 20 หน้า.
- สุเมธ ตันติกุล. (2527). *ชีววิทยาการประมงปูม้าในอ่าวไทย*. กรุงเทพฯ: ฝ่ายสัตว์น้ำอื่น ๆ กองประมงทะเล กรมประมง. 58 หน้า.
- หทัยชนก เสาร์สูง และจิราภรณ์ ไตรศักดิ์. (2552). การประยุกต์ใช้ข้อมูลการประมงพื้นบ้านในการศึกษาการแพร่กระจายของประชากรปูม้า, *วารสารวิจัยเทคโนโลยีการประมง*, 3(1), 187-194.
- อมรา ชื่นพันธุ์ และ อัจฉรา วิภาศิริ. (2545). *ประเมินสถานะทรัพยากรและแนวทางการจัดการประมงปูม้า *Portunus pelagicus* ในอ่าวไทยตอนบน เอกสารวิชาการฉบับที่ 16/2545*. กรุงเทพฯ: กองประมงทะเล กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 34 หน้า.
- อลงกรณ์ พูนพานิช, กำพล ลอยชื่น และธศินี นนทพันธ์. (2549). *การประมงอวนจมปู บริเวณจังหวัดสตูล. เอกสารวิชาการฉบับที่ 22/2549*. ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลฝั่งอันดามัน. สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล. 20 หน้า.

ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 ความหลากหลายของสัตว์น้ำที่ได้มาจากการทำประมงอวนจมปูบริเวณหาดวอนนภา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ชนิดสัตว์น้ำ	ครอบครัว	ชื่อวิทยาศาสตร์	ระยะเวลาสำรวจ												ประเภทของเรือ		
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	เครื่อง วางท้อง	เครื่องหาง	
กั้งตักแตนหลังคาคดดำ	Squillidae	<i>Oratosquilla nepa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
ปลากุลเลา	Polynemidae	<i>Polynemus sp.</i>	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+
ปลาข้างตะเภา	Terapontidae	<i>Terapon jarbua</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
ปลาจัวหนิง	Monacanthidae	<i>Monacanthus chinensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
ปลาจิวหางพัด	Monacanthidae	<i>Contherinus macrnins</i>	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
ปลาจวดสำลี	Sciaenidae	<i>Otolithes sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	+	+
ปลาจวด	Sciaenidae	<i>Sciaena dussumieri</i>	+	-	+	+	-	-	-	+	-	-	+	+	+	+	+
ปลาดอกหมาก	Gerreidae	<i>Pentaprion longimanus</i>	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	+	+	+	+
ปลากะพงหกแถบ	Lutjanidae	<i>Lutjanus vitta</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
ปลาตุ๊กปิ่นแก้ว	Plotosidae	<i>Plotosus anguillaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-
ปลาตะกรับเสือดาว	Siganidae	<i>Scatophagus argus</i>	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-	+	+	+	+	+
ปลาตาเดียว	Psettodidae	<i>Psettodes erumel</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-
ปลาทุ	Scombridae	<i>Rastrelliger brachysoma</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+
ปลาบู๋	Parnpercidae	<i>Mahidolia mystacina</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ครอบครัว	ชื่อวิทยาศาสตร์	ระยะเวลาสำรวจ												ประเภทของเรือ		
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	เครื่องวางทอ	เครื่องหาง	
ปลาแป้นเขี้ยว	Leiognathidae	<i>Gazza minuta</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
ปลามโหรี	Terapontidae	<i>Terapon jarbua</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+
ปลาแมว	Engraulidae	<i>Setipinna melanochir</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
ปลาลิ้นหมา	Cynoglossidae	<i>Cynoglossus macrolepidotus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
ปลาหัวสามเขา	Triacanthidae	<i>Triacanthidae biaculeatus</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-
ปลาสลิดหินจุดขาว	Siganidae	<i>Siganus canaliculatus</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
ปลาสลิดหินแถบ	Siganidae	<i>Siganus javus</i>	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
ปลาสาก	Sphyraenidae	<i>Sphyraenidae Rafinesque</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
ปลาสีขน	Carangiade	<i>Caranx sexfasciatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+
ปลาโคก	Dorosomidae	<i>Anodontostoma chacunda</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	+	+
ปูตะนอย	Portunidae	<i>Charybdis affinis</i>	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
ปูใบ้	Portunidae	<i>Galene bispinosa</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
ปูม้า	Portunidae	<i>Portunu pelagicus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ปูหิน	Portunidae	<i>Thalamita crenata</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ครอบครัว	ชื่อวิทยาศาสตร์	ระยะเวลาสำรวจ												ประเภทของเรือ		
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	เครื่องวางทอ	เครื่องหาง	
ปูหินเขียว	Portunidae	<i>Thalamita sima</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
หมึกกระดองก้นไหม้	Sepiidae	<i>Sepiella inermis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-
หอยสังข์มะระ	Muricidae	<i>Chicoreus ramosus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+
หอยสังข์หนามเล็ก	Muricidae	<i>Murex trapa</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+

ประเภทสัตว์น้ำ	จำนวน	ระยะเวลาสำรวจ												ประเภทของเรือ		
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	เครื่องวางทอ	เครื่องหาง	
กั้ง	1 ชนิด	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
ปลา	23 ชนิด	10	2	2	5	0	3	6	0	0	7	11	13	15	18	
ปู	5 ชนิด	5	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	5	
หมึก	1 ชนิด	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	
หอย	2 ชนิด	2	1	1	1	1	1	1	0	0	1	2	2	2	2	
รวม		17	5	5	7	2	5	8	1	1	9	15	18	20	26	

แบบสอบถามชาวประมง

แบบสอบถามฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำงานวิจัยเรื่อง การทำประมงอวนปู บริเวณหาดวอนนภา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ข้อมูลทั้งหมดนี้จะถูกนำมาใช้ เพื่อทำการศึกษา การทำประมงอวนปู บริเวณหาดวอนนภา ตำบลแสนสุข อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี เท่านั้น

วันที่..... เวลา..... ผู้ทำการสัมภาษณ์.....

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ-นามสกุล (ผู้ให้สัมภาษณ์)..... เพศ.....

อายุ..... เบอร์ โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้.....

ตอนที่ 2 การประกอบอาชีพ

2.1 อาชีพหลัก

- ประมง ค้าขาย ทำสวนทำไร่
 เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ อื่นๆ.....

2.2 ระยะเวลาในการประกอบอาชีพประมง

- น้อยกว่า 10 ปี 10-20 ปี มากกว่า 20 ปี
 อื่นๆ (ระบุ).....

ตอนที่ 3 การทำประมง

ประเภทเครื่องมือประมง..... จำนวนเครื่องมือ.....

ประเภทของเรือ..... เครื่องยนต์ที่ใช้.....

ประเภทน้ำมันเชื้อเพลิง.....

ประเภทเครื่องมือประมงชนิดอื่นที่ใช้ในการทำประมง

- อวนกุ้งสามชั้น อวนลอยประมง อวนจมปลาเห็นโคน
 อื่นๆ (ระบุ).....

อายุการใช้งานของเครื่องมือประเภทอวนจมปู (จำนวนครั้ง)

- น้อยกว่า 10 ครั้ง 10-15 ครั้ง มากกว่า 15 ครั้ง
 อื่นๆ (ระบุ).....

ระยะเวลาในการวางอวน

- น้อยกว่า 1 วัน 1-2 วัน 2-3 วัน
 อื่นๆ (ระบุ).....

ระยะเวลาในการวางอวนต่อเดือนๆ ละกี่ครั้ง

.....

ระยะเวลาในการออกทะเล.....

การตรวจสอบสภาพอากาศ.....

สัญลักษณ์ของอวน..... การติดต่อสื่อสาร.....

ความเสียหายจากการทำประมง.....

การลงทุนเครื่องมือประมงอวนจมปู

1. จำนวนอวน.....อวน
2. ห่อละ.....บาท
3. หนึ่งชุดมี.....ห่อ
4. ชุดละ.....บาท
5. ปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง.....บาท

ตอนที่ 4 ปริมาณการจับสัตว์น้ำ

เดือนที่มีค่าเฉลี่ยในการจับสัตว์น้ำได้น้อยที่สุด.....

เพราะ.....

เดือนที่มีค่าเฉลี่ยในการจับสัตว์น้ำได้มากที่สุด.....

เพราะ.....

ตอนที่ 5 ข้อมูลอวนจมปู

ความยาวอวน.....ความกว้างอวน.....

น้ำหนักอวน.....เนื้ออวน.....

ขนาดตาอวน.....ความลึกอวน.....

ฟุ้งลอย (ฟุ้งหุง).....จำนวนฟุ้งลอย.....

การติดฟุ้งลอย.....

ฟุ้งเก่า.....ฟุ้งใหม่.....

ลูกตุ้ม.....จำนวนลูกตุ้ม.....

การติดลูกตุ้ม.....

ตอนที่ 6 ข้อมูลเรือหางยาว

ความยาว.....ความกว้าง.....

ความสูง.....

เครื่องยนต์.....ขนาดเครื่องยนต์.....

ตำแหน่งเครื่องยนต์.....

ตอนที่ 7 ข้อมูลเรือเครื่องวางท้อง

ความยาว.....ความกว้าง.....

ความสูง.....

เครื่องยนต์.....ขนาดเครื่องยนต์.....

ตำแหน่งเครื่องยนต์.....

ตอนที่ 8 ปัญหาและอุปสรรคในการทำประมงวนจมปู

.....

.....

.....

.....