

องค์ประกอบชนิด และดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ของสัตว์น้ำจากการประมงลอบปูม้าแบบพับได้  
ในอ่าวบ้านดอน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Species Composition and Index of Relative Importance of Coastal Species Caught by  
Collapsible Crab Trap in Ban Don Bay, Surat Thani Province

กัญญารัตน์ งามเจริญ<sup>1</sup> อภิรักษ์ สงรักษ์<sup>2</sup> สุวิทย์ วุฒิสุทธิเมธาวี<sup>1</sup> และอมรศักดิ์ สวัสดิ์<sup>3\*</sup>

Kanyarat Ngamcharoen<sup>1</sup> Apirak Songrak<sup>2</sup> Suwit Wuthisuthimethavee<sup>1</sup> and Amonsak Sawusdee<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช, ประเทศไทย

<sup>1</sup>School of Agricultural Technology, Walailak University, Thasala, Nakhon Si Thammarat, Thailand

<sup>2</sup>คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง, ประเทศไทย

<sup>2</sup>Faculty of Science and Fisheries Technology, Rajamangala University of Technology Srivijaya, Sikao,  
Trang, Thailand

<sup>3</sup>สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช, ประเทศไทย

<sup>3</sup>School of Science, Walailak University, Thasala, Nakhon Si Thammarat, Thailand

\*Email: samonsak@wu.ac.th

Received: 06 Dec 19

Revised: 16 Mar 20

Accepted: 10 Apr 20

บทคัดย่อ

การศึกษาองค์ประกอบชนิดสัตว์น้ำและดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ของชนิดสัตว์น้ำที่จับได้โดยเครื่องมือประมงลอบปูม้าแบบพับได้ในบริเวณอ่าวบ้านดอน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2561 โดยลอบที่ใช้ศึกษาเป็นแบบพับได้รูปสี่เหลี่ยมขนาด 35x55x17 ลูกบาศก์เซนติเมตร แบ่งลอบออกเป็น 3 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบที่ 1 ขนาดตาอวน 1 นิ้วรอบตัวลอบ รูปแบบที่ 2 ขนาดตาอวนด้านข้างและด้านบน 1 นิ้ว และด้านท้อง 2.5 นิ้ว และรูปแบบที่ 3 ขนาดตาอวน 2.5 นิ้วรอบตัวลอบ ผลการศึกษาพบว่าสัตว์น้ำที่จับได้ทั้งหมดจำแนกได้เป็น 26 อันดับ 61 วงศ์ และ 118 ชนิด ลอบแบบที่ 1 จับสัตว์น้ำได้มากที่สุด (109 ชนิด) รองลงมาเป็น แบบที่ 2 และแบบที่ 3 จับสัตว์น้ำได้ 98 ชนิด และ 68 ชนิด ตามลำดับ ทั้งนี้พบว่าผลจับสัตว์น้ำทุกชนิดต่อหน่วยแรงงานของเครื่องมือประมงลอบแบบที่ 1 มีปริมาณมากกว่า แบบที่ 2 และแบบที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญ ( $P \text{ value} \leq 0.01$ ) ขณะที่ผลจับในเชิงจำนวนตัวและน้ำหนักของปูม้าจากเครื่องมือลอบทั้ง 3 ชนิด ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $P \text{ value} \geq 0.05$ ) นอกจากนี้ดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ชี้ให้เห็นว่า ปูทะเล ปูม้า ปลาปักเป้าลายพาดกลอน ปูเป็ใหญ่ เป็นสัตว์น้ำชนิดเด่นในพื้นที่พบได้ทั่วไปในอ่าวบ้านดอน การศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นชัดว่าลอบแบบที่ 1 มีสัดส่วนผลจับสัตว์น้ำพลอยจับได้ มากกว่าแบบที่ 2 และ 3 อย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นการส่งเสริมให้ชาวประมงปรับเปลี่ยนการใช้ลอบเป็นลอบแบบที่ 3 จะทำให้ลดการจับสัตว์น้ำพลอยจับได้โดยที่ผลจับปูม้าซึ่งเป็นสัตว์น้ำชนิดเป้าหมายไม่มีความแตกต่างจากการใช้ลอบรูปแบบอื่นอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้เพื่อทำให้การประมงปูม้าไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศในบริเวณอ่าวบ้านดอนในระยะยาว

**คำสำคัญ:** ลอบปูม้าแบบพับได้ ปูม้า สัตว์น้ำพลอยจับได้ องค์ประกอบผลจับ

Abstract

The study on species composition of coastal species caught by collapsible crab traps in Bandon Bay, Surat Thani Province was investigated between October, 2017 and November, 2018. The traps used were rectangular shape of 35x55x17 cubic centimeter. There was three types of mesh used including Type 1 had mesh size of 1 inch net around the body, Type 2 had mesh size of 1 inch net on top and the sides but 2.5 inches on the bottom, and Type 3 had mesh size of 1 inch net around the body. The totally of 26 orders 61 families and 118 species were observed. Crab trap type 1 showed the highest species caught of 109 species, while 98 and 68 species were collected by type 2 and type 3, respectively. Statistics proved that catch per unit effort of crab trap type 1 had significantly higher than type 2 and 3 ( $P \text{ value} \leq 0.01$ ). However, there was no significant difference in number and weight of Blue swimming crab (BSC) caught by three types of trap ( $P \text{ value} \geq 0.05$ ). The index of relative importance indicated that *Charybdis affinis*, *Portunus pelagicus*, *Takifugu oblongus*, *Dorippe quadridens*, were commonly observed and dominant in Bandon Bay. This finding indicated that using trap type 1 to catch BSC possibly resulted

to the reduction of bycatch biomass in Bandon Bay. For sustainable management, this study suggested that encouraging the fishermen to use crab trap of type 3 can reduce exploitation rate of bycatch species in Bandon Bay.

**Keywords:** Collapsible Crab Trap, Blue Swimming Crab, Bycatch Species, Species Composition

## 1. บทนำ

ทรัพยากรประมงเป็นแหล่งอาหารและอาชีพที่สำคัญของประชากรในประเทศ โดยเฉพาะประชากรที่อาศัยอยู่ในบริเวณชายฝั่งทะเล โดยพบว่าประชาชนรายรอบชายฝั่งทะเลทั้งอ่าวไทยและอันดามันมีระดับการพึ่งพิงทรัพยากรประมงระดับสูง [1] ถึงแม้ว่าทรัพยากรประมงเป็นทรัพยากรที่สามารถผลิตขึ้นมาใหม่เพื่อทดแทนส่วนที่ถูกใช้ไป (Renewable Resource) แต่เนื่องจากมีความต้องการใช้ปริมาณสูง และมีการลงแรงงานประมงจำนวนมากอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งมีการพัฒนาของเครื่องมือประมงให้มีประสิทธิภาพในการจับสูงขึ้น จึงทำให้สัตว์น้ำไม่สามารถผลิตทดแทนส่วนที่ถูกใช้ไปได้ทัน ส่งผลให้ปัจจุบันสัตว์น้ำเกือบทุกชนิดมีระดับการลงแรงงานประมงเกินกำลังการผลิตทดแทนโดยธรรมชาติ (Overfishing) [2]

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนและมีความหลากหลายของสัตว์น้ำสูง ด้วยเหตุนี้เครื่องมือประมงหนึ่งประเภทจึงสามารถจับสัตว์น้ำได้หลากหลายชนิด (Multi Species Fisheries) เมื่อพิจารณาผลจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงเกือบทุกชนิดที่มีพฤติกรรมแบบไม่เลือกจับ (Non-Selective Gears) [3] ยกตัวอย่างเช่น อวนลากแผ่นตะเฆ่ พบว่า ผลจับสัตว์น้ำเป็นกลุ่มสัตว์น้ำพลอยจับได้ (Bycatch) มากกว่า ร้อยละ 70 โดยสัตว์น้ำดังกล่าวเป็นกลุ่มปลาขนาดเล็ก และปลาเศรษฐกิจขนาดเล็กเป็นองค์ประกอบจำนวนหนึ่ง [4] เมื่อพิจารณาองค์ประกอบสัตว์น้ำในรูปแบบความสัมพันธ์ระบบห่วงโซ่อาหาร อาจจะสรุปได้ว่าทรัพยากรประมงในปัจจุบันอยู่ในสถานะวิกฤติ ชนิดสัตว์น้ำกลุ่มเป้าหมายและพลอยจับได้ลดจำนวนลงอย่างมาก ดังนั้นการทำประมงแบบไม่เลือกจับ และชนิดเครื่องมือประมงที่สามารถจับสัตว์น้ำได้หลากหลายชนิด เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้สภาพทรัพยากรประมงและระบบนิเวศเสื่อมโทรมในปัจจุบัน

ลอบปูม้าแบบพับได้ (Collapsible Crab Trap) จัดเป็นเครื่องมือประมงที่ไม่เลือกจับชนิดสัตว์น้ำ โดยชาวประมงได้พัฒนาเครื่องประมงจับปูม้า เพื่อสามารถจับสัตว์น้ำได้ปริมาณมากขึ้น โดยการเพิ่มจำนวนลอบที่ใช้ในการทำประมงแต่ละเที่ยวเนื่องจากลักษณะลอบที่พับได้สามารถเพิ่มปริมาณเครื่องมือประมงได้มากขึ้น จากอดีตการจับปูม้าชาวประมงจะใช้เครื่องมือประมง แร้วปูขอบเดียว หลังจากนั้นพัฒนาเครื่องมือ แร้วปูสองขอบ ลอบปูม้าแบบพับไม่ได้ จนถึงปูม้าแบบพับได้ ดังนั้นการพัฒนาของเครื่องมือประมงดังกล่าวนี้จึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องมือประมงลอบปูม้าเพื่อให้จับปูม้าและสัตว์น้ำอื่น ๆ ได้ทุกขนาด [5] เนื่องจาก

ความต้องการปูม้าในตลาดมีมากขึ้น และราคาปูม้าสูงขึ้น จึงเป็นแรงผลักดันให้มีการลงแรงงานทำประมงมากขึ้น ดังนั้นเครื่องมือประมงปูม้าแบบพับได้จึงมีการนำมาใช้อย่างแพร่หลายในพื้นที่ประมงปูม้าหลัก ๆ และแนวชายฝั่งทะเลเพื่อสามารถเพิ่มปริมาณผลจับตามความต้องการของตลาดและเพื่อจับสัตว์น้ำชนิดอื่น ๆ เพื่อเพิ่มโอกาสในการสร้างรายได้จากการทำการประมง [6]

อ่าวบ้านดอน จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นพื้นที่ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์และมีความซับซ้อนของทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่ค่อนข้างสูงเหมาะที่จะเป็นที่เพาะพันธุ์ แหล่งอาหาร แหล่งวางไข่ และแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน [7] เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำหลายชนิดรวมทั้งปูม้า ทำให้อ่าวบ้านดอนเป็นแหล่งประมงปูม้าที่สำคัญของอ่าวไทย ลอบปูม้าแบบพับได้ เป็นเครื่องมือประมงที่นิยมใช้ในอ่าวบ้านดอน [8] และจากการลงแรงงานประมงเพื่อจับปูม้าจำนวนมาก โดยใช้เครื่องมือลอบปูม้าแบบพับได้ในบริเวณอ่าวบ้านดอน ซึ่งเป็นการทำประมงแบบไม่เลือกจับ และจับสัตว์น้ำที่หลากชนิดทั้งที่เป็นสัตว์น้ำเป้าหมายมีมูลค่าทางเศรษฐกิจ และสัตว์น้ำพลอยจับได้จากการประมง ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาชนิดของสัตว์น้ำที่จับได้จากเครื่องมือประมงลอบปูม้าแบบพับได้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงลอบปูม้าแบบพับได้ที่มีการใช้อยู่ในปัจจุบัน ศึกษาชนิดสัตว์น้ำเด่นที่จับได้จากลอบปูม้าแบบพับได้แต่ละชนิด ทั้งนี้เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นประกอบการวางแผนการบริหารจัดการการประมงเพื่อลดผลกระทบของการประมงต่อทรัพยากรประมงในระยะยาว ในพื้นที่อ่าวบ้านดอน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

## 2. วัสดุ อุปกรณ์และวิธีการวิจัย

การศึกษานี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยการเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำจากการทำประมงปูม้าด้วยลอบปูม้าแบบพับได้ 3 รูปแบบ เพื่อศึกษาชนิดและปัจจัยประเภทย่อยที่ส่งผลต่อจำนวนตัวและน้ำหนักของผลจับสัตว์น้ำในบริเวณอ่าวบ้านดอน โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้ คือ กำหนดจุดเก็บตัวอย่าง จำนวน 14 สถานี โดยใช้หลักการกำหนดจุดเก็บตัวอย่างให้ครอบคลุม พื้นที่ศึกษา และใช้เครื่องมือประมงลอบปูม้าแบบพับได้ 3 รูปแบบเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลชนิด และผลจับสัตว์น้ำแต่ละจุดเก็บตัวอย่างในบริเวณอ่าวบ้านดอน โดยตำแหน่งสถานีเก็บตัวอย่างดังแสดงใน Figure 1

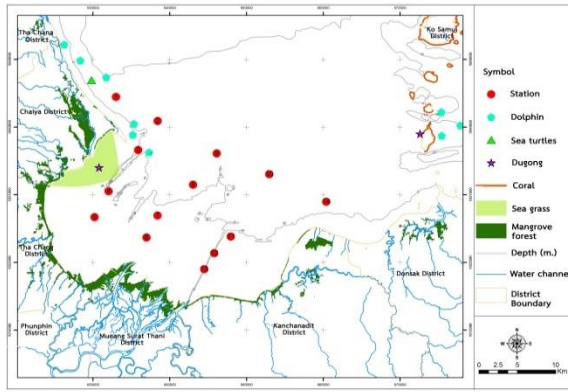


Figure 1 Site of study and sampling stations

## 2.1 เครื่องมือประมงลอบปูม้าแบบพับได้

ลอบปูม้าแบบพับได้ที่ใช้ในการทดลองมีโครงสร้างซึ่งประกอบด้วยเหล็กเส้น มีรูปทรงเป็นแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด  $35 \times 55 \times 17$  ลูกบาศก์เซนติเมตร โครงเหล็กจะหุ้มด้วยเนื้อวุ้น โพลีเอทิลีนสีเขียว ซึ่งแบ่งได้ 3 รูปแบบ ตามขนาดตาอวน ได้แก่ รูปแบบที่ 1 ขนาดตาอวน 1 นิ้วรอบตัวลอบ รูปแบบที่ 2 ขนาดตาอวนด้านข้างและด้านบน 1 นิ้ว และด้านท้อง 2.5 นิ้ว และรูปแบบที่ 3 ขนาดตาอวน 2.5 นิ้วรอบตัวลอบ

## 2.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคสนาม

ทำการศึกษโดยใช้ลอบปูม้าแบบพับได้ทั้ง 3 รูปแบบ จำนวนทั้งหมด 840 ลอบ รูปแบบละ 280 ลอบ วางลอบปูม้าสถานีเก็บตัวอย่างละ 60 ลอบ โดยวางลอบแต่ละรูปแบบสลับกัน จำนวน แบบละ 20 ลอบ จำนวนสถานีเก็บตัวอย่าง 14 สถานี ดังกล่าวไว้ข้างต้น (Figure 1) ในลอบแต่ละใบใช้เหยื่อเป็นปลาหางแข็งหันท่อน ซึ่งเกี่ยวข้องกับตะกั่วของเหยื่อตำแหน่งตรงกลางของลอบ วางลอบไว้ในอ่าวบ้านดอนอย่างน้อย 6 ชั่วโมง จัดบันทึกเวลาเริ่มวางลอบ และเวลาเก็บลอบในแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง หลังจากนั้นเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำที่จับได้โดยแยกตัวอย่างสัตว์น้ำใส่ถุงเก็บตัวอย่าง ตามรูปแบบของลอบ โดยแต่ละถุงจะบรรจุผลจับรวมจากลอบปูม้าจำนวน 5 ลอบ ดังนั้นในแต่ละจุดเก็บตัวอย่างจะได้ถุงตัวอย่างของแต่ละประเภทลอบ จำนวน 4 ขั้ว นำตัวอย่างสัตว์น้ำที่ได้ จำแนกชนิดตามหลักอนุกรมวิธาน โดยใช้คู่มือการจำแนกหลายเล่ม [9], [10], [11], [12] หลังจากนั้นถ่ายรูปทางวิทยาศาสตร์ นับจำนวนตัว ชั่งน้ำหนัก เป็นต้น ก่อนนำข้อมูลที่วิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

## 2.3 ระยะเวลา

ดำเนินการรวบรวมข้อมูล เป็นระยะเวลา 14 เดือน ระหว่าง เดือนตุลาคม 2560 ถึง เดือน พฤศจิกายน 2561

## 2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

2.4.1 ชนิดและองค์ประกอบชนิดสัตว์น้ำ (Species composition) จำแนกตัวอย่างสัตว์น้ำ ออกเป็น 11 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสัตว์น้ำเป้าหมาย (ปูม้า) กลุ่มซีเลนเตอรารตา กลุ่มหอย กลุ่มหมึก กลุ่มแมงดาทะเล กลุ่มกั้ง กลุ่มกุ้ง

กลุ่มปูเสฉวน กลุ่มปู กลุ่มเอคไคโนเดิร์ม และกลุ่มปลา ประเมินค่าร้อยละของสัตว์น้ำแต่ละกลุ่ม เป็นองค์ประกอบเชิงจำนวน และเชิงน้ำหนัก

2.4.2 ผลจับต่อหน่วยลงแรงงานประมง (Catch Per Unit and Effort, CPUE) ประเมินค่าอัตราการจับสัตว์น้ำของลอบทั้ง 3 รูปแบบ โดยการชั่งน้ำหนักสัตว์น้ำที่จับได้จากลอบแต่ละประเภท (กรัม) เทียบกับลอบจำนวน 100 ลอบ

2.4.3 ดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ (Index of Relative Importance, IRI) ซึ่งเป็นค่าที่บ่งบอกระดับความสำคัญของชนิดสัตว์น้ำเมื่อเปรียบเทียบผลจับสัตว์น้ำจากลอบแต่ละรูปแบบ โดยประมาณค่าจากจำนวนตัวที่พบทั้งหมด น้ำหนักที่พบทั้งหมด และความถี่ในการพบสัตว์น้ำแต่ละชนิดในแต่ละตัวอย่างที่สุ่มได้ ตามวิธีการของ Caddy and Sharp [13]

2.4.4 เปรียบเทียบความแตกต่างของผลจับต่อหน่วยแรงงานประมง ในเชิงจำนวนตัว และน้ำหนัก ระหว่างลอบ 3 รูปแบบ โดยก่อนการวิเคราะห์จะทำการแปลงข้อมูลจำนวนตัวและน้ำหนักให้อยู่ในรูป  $\log_{10}(X+1)$  เพื่อให้การกระจายตัวของข้อมูลในแต่ละตัวแปรมีแนวโน้มเป็นแบบปกติ และทดสอบความแตกต่างของข้อมูลโดยใช้สถิติ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน ANOVA และทำการทดสอบการเปรียบเทียบแบบพหุคูณ (Multiple comparison) โดยใช้วิธี Tukey-HSD ในกรณีที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของปัจจัย

## 3. ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล

### 3.1 ชนิดและองค์ประกอบชนิดสัตว์น้ำ

จากการสำรวจพบสัตว์น้ำทั้งหมดที่จับได้จากลอบทั้ง 3 รูปแบบ ประกอบด้วย 26 อันดับ 61 วงศ์ และ 118 ชนิด (Table1) โดยกลุ่มปลามีความหลากหลายชนิดสูงสุดพบจำนวน 48 ชนิด เช่น ปลาปักเป้าลายพาดกลอน ปลาตะเกียงลายไค้ และปลารัวหางพัด รองลงมาคือกลุ่มปูพบจำนวน 27 ชนิด เช่น ปูกะตอย ปูเป็ใหญ่ และปูหิน ในส่วนของกลุ่มหอย พบจำนวน 15 ชนิด เช่น หอยปากกระเจาด และหอยสังข์หนาม กลุ่มเอคไคโนเดิร์ม พบจำนวน 11 ชนิด เช่น เม่นทะเลสีน้ำตาล ดาวทะเล และปลิงหัวมันเทศ สัตว์น้ำกลุ่มกั้ง พบ 5 ชนิด เช่น กั้งตักแตนยักษ์ กั้งตักแตนสันแดง และกั้งตักแตนหางจุด สัตว์น้ำกลุ่มหมึก พบจำนวน 4 ชนิด เช่น หมึกกระดองกันใหม่ สัตว์น้ำกลุ่มกุ้ง จำนวน 4 ชนิด เช่น กุ้งหางแดง กุ้งกุลาลาย กุ้งตะกาด และกุ้งก้ามกราม สัตว์น้ำกลุ่มปูเสฉวนพบ จำนวน 4 ชนิด เช่น ปูเสฉวนขน สัตว์น้ำกลุ่มแมงดาทะเล พบ 2 ชนิด ได้แก่ แมงดาจาน และแมงดาถ้วย สัตว์น้ำกลุ่มซีเลนเตอรารตา พบน้อยที่สุดจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ ดอกไม้ทะเล จากผลการศึกษานับได้ว่าอ่าวบ้านดอนเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาความหลากหลายชนิดของสัตว์น้ำพลอยจับได้ด้วยเครื่องมือประมงลอบปูม้าแบบพับได้ ในบริเวณอ่าวคู่งกะเบน พบว่ามีสัตว์น้ำที่พลอยจับได้จากเครื่องลอบปูม้าแบบพับได้ เพียงแค่ 39 ชนิด [14]

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบผลจับของสัตว์น้ำที่จับได้จากลอบทั้ง 3 รูปแบบ พบว่า ลอบรูปแบบที่ 1 สามารถจับสัตว์น้ำได้มากที่สุดคือ 25 อันดับ 53 วงศ์ 109 ชนิด รองลงมาได้แก่ ลอบรูปแบบที่ 2 สามารถจับสัตว์น้ำได้ 22 อันดับ 48 วงศ์ 98 ชนิด และรูปแบบที่ 3 สามารถจับสัตว์น้ำได้ 18 อันดับ 33 วงศ์ 68 ชนิด ตามลำดับ โดยร้อยละผลจับสัตว์น้ำเชิงจำนวนตัวจำแนกตามกลุ่มของสัตว์น้ำจากการทำประมงลอบปูม้าแบบพับได้แบ่งตามรูปแบบลอบ พบว่าลอบปูม้าแบบพับได้รูปแบบที่ 3 จับปูม้าซึ่งเป็นสัตว์น้ำกลุ่มเป้าหมายได้มากที่สุด คิดเป็น ร้อยละ 20.3 รองลงมาคือ ลอบรูปแบบที่ 2 และลอบรูปแบบที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 13.3 และ 7.2

ตามลำดับ อย่างไรก็ตามพบว่าผลจับสัตว์น้ำกลุ่มเป้าหมายจากลอบทั้ง 3 รูปแบบ มีจำนวนน้อยกว่าสัตว์น้ำพลอยจับได้ ซึ่งพบว่าจากลอบทั้ง 3 ประเภท ผลจับสัตว์น้ำกลุ่มปูอื่น ๆ โดยเฉพาะปูกะตอຍ จะเป็นองค์ประกอบผลจับมากที่สุด รองลงมาจะเป็นกลุ่มเอคโคไคโนเดิร์ม และกลุ่มปลา ซึ่งผลการศึกษาในครั้งนี้จะแตกต่างจากการศึกษาชนิดสัตว์น้ำเด่นจากการทำประมงลอบปูม้าในบริเวณอ่าวคุ้งกระเบน ซึ่งพบว่าปูเสฉวนขาฟ้า เป็นสัตว์น้ำชนิดเด่น [14] ผลการศึกษายังชี้ให้เห็นว่า สัตว์น้ำกลุ่มสัตว์น้ำพลอยจับได้ในเชิงจำนวนตัวจากลอบรูปแบบที่ 1 จะมีจำนวนน้อยกว่าลอบรูปแบบที่ 2 และรูปแบบที่ 3 (Figure 2-4)

**Table 1** The numbers and proportion of individual species caught by each type of collapsible crab trap

| No | Scientific names                    | Trap type-1 |       | Trap type-2 |       | Trap type-3 |      |
|----|-------------------------------------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|------|
|    |                                     | n           | %     | n           | %     | n           | %    |
| 1  | <i>Sea animone</i>                  | 10          | 0.11  | 7           | 0.12  | 6           | 0.24 |
| 2  | <i>Natica vitellus</i>              | 8           | 0.09  | 0           | 0.00  | 0           | 0.00 |
| 3  | <i>Pleuroploca</i> sp.              | 5           | 0.05  | 0           | 0.00  | 2           | 0.08 |
| 4  | <i>Indothais</i> sp.                | 41          | 0.45  | 37          | 0.65  | 22          | 0.88 |
| 5  | <i>Lataxiena blosvillei</i>         | 2           | 0.02  | 0           | 0.00  | 0           | 0.00 |
| 6  | <i>Murex</i> sp.                    | 6           | 0.07  | 4           | 0.07  | 7           | 0.28 |
| 7  | <i>Muricidae</i>                    | 8           | 0.09  | 1           | 0.02  | 6           | 0.24 |
| 8  | <i>Hemifusus</i> sp.                | 1           | 0.01  | 2           | 0.04  | 3           | 0.12 |
| 9  | <i>Pugilina Schumacher</i>          | 1           | 0.01  | 1           | 0.02  | 1           | 0.04 |
| 10 | <i>Nassaria pusilla</i>             | 25          | 0.27  | 12          | 0.21  | 1           | 0.04 |
| 11 | <i>Nassarius siquijorensis</i>      | 3           | 0.03  | 0           | 0.00  | 0           | 0.00 |
| 12 | <i>Cymbiola nobilis</i>             | 1           | 0.01  | 1           | 0.02  | 1           | 0.04 |
| 13 | <i>Anadara inaequalis</i>           | 3           | 0.03  | 6           | 0.11  | 1           | 0.04 |
| 14 | <i>Tegillarca nodifera</i>          | 7           | 0.08  | 6           | 0.11  | 0           | 0.00 |
| 15 | <i>Chlamys</i> sp.                  | 1           | 0.01  | 1           | 0.02  | 0           | 0.00 |
| 16 | <i>Paphia undulata</i>              | 2           | 0.02  | 1           | 0.02  | 0           | 0.00 |
| 17 | <i>Sepia</i> sp.1                   | 87          | 0.95  | 37          | 0.65  | 17          | 0.68 |
| 18 | <i>Sepia</i> sp.2                   | 47          | 0.51  | 20          | 0.35  | 1           | 0.04 |
| 19 | <i>Sepiella inermis</i>             | 82          | 0.89  | 64          | 1.13  | 6           | 0.24 |
| 21 | <i>Carcinoscorpius rotundicauda</i> | 0           | 0.00  | 0           | 0.00  | 1           | 0.04 |
| 22 | <i>Tachypleus gigas</i>             | 4           | 0.04  | 3           | 0.05  | 7           | 0.28 |
| 23 | <i>Macrobrachium rosenbergii</i>    | 2           | 0.02  | 1           | 0.02  | 0           | 0.00 |
| 24 | <i>Metapenaeus</i> sp.              | 2           | 0.02  | 1           | 0.02  | 0           | 0.00 |
| 25 | <i>Penaeus semisulcatus</i>         | 5           | 0.05  | 2           | 0.04  | 1           | 0.04 |
| 26 | <i>Penaeus silasi</i>               | 6           | 0.07  | 4           | 0.07  | 1           | 0.04 |
| 27 | <i>Harpisquilla harpax</i>          | 21          | 0.23  | 26          | 0.46  | 7           | 0.28 |
| 28 | <i>Harpisquilla raphidea</i>        | 18          | 0.20  | 7           | 0.12  | 6           | 0.24 |
| 29 | <i>Oratosquilla interrupta</i>      | 24          | 0.26  | 9           | 0.16  | 2           | 0.08 |
| 30 | <i>Oratosquilla woodmasoni</i>      | 0           | 0.00  | 2           | 0.04  | 0           | 0.00 |
| 31 | <i>Oratosquilla nepa</i>            | 11          | 0.12  | 3           | 0.05  | 1           | 0.04 |
| 32 | <i>Diogenes</i> sp.2                | 18          | 0.20  | 17          | 0.30  | 8           | 0.32 |
| 33 | <i>Diogenes</i> sp.                 | 91          | 0.99  | 58          | 1.02  | 16          | 0.64 |
| 34 | <i>Clibanarius infraspinus</i>      | 365         | 3.97  | 240         | 4.23  | 199         | 7.97 |
| 35 | <i>Dardanus lagopodes</i>           | 16          | 0.17  | 25          | 0.44  | 13          | 0.52 |
| 36 | <i>Dorippe quadridens</i>           | 1,264       | 13.74 | 601         | 10.58 | 54          | 2.16 |
| 37 | <i>Neodorippe callida</i>           | 4           | 0.04  | 0           | 0.00  | 0           | 0.00 |
| 38 | <i>Doclea armata</i>                | 26          | 0.28  | 36          | 0.63  | 24          | 0.96 |

| No | Scientific names                   | Trap type-1 |       | Trap type-2 |       | Trap type-3 |       |
|----|------------------------------------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|
|    |                                    | n           | %     | n           | %     | n           | %     |
| 39 | <i>Myomenippe hardwickii</i>       | 25          | 0.27  | 12          | 0.21  | 3           | 0.12  |
| 40 | <i>Matuta planipes</i>             | 18          | 0.20  | 12          | 0.21  | 4           | 0.16  |
| 41 | <i>Matuta victor</i>               | 7           | 0.08  | 15          | 0.26  | 10          | 0.40  |
| 42 | <i>Doclea rissoni</i>              | 3           | 0.03  | 9           | 0.16  | 3           | 0.12  |
| 43 | <i>Doclea</i> sp.                  | 31          | 0.34  | 53          | 0.93  | 33          | 1.32  |
| 44 | <i>Doclea canalifera</i>           | 11          | 0.12  | 19          | 0.33  | 7           | 0.28  |
| 45 | <i>Charybdis affinis</i>           | 4,240       | 46.09 | 2,166       | 38.15 | 789         | 31.61 |
| 46 | <i>Charybdis anisodon</i>          | 44          | 0.48  | 21          | 0.37  | 15          | 0.60  |
| 47 | <i>Charybdis feriata</i>           | 30          | 0.33  | 51          | 0.90  | 27          | 1.08  |
| 48 | <i>Charybdis truncata</i>          | 2           | 0.02  | 2           | 0.04  | 1           | 0.04  |
| 49 | <i>Lupocycloporus gracilimanus</i> | 4           | 0.04  | 1           | 0.02  | 0           | 0.00  |
| 50 | <i>Portunus haanii</i>             | 1           | 0.01  | 1           | 0.02  | 0           | 0.00  |
| 51 | <i>Portunus pelagicus</i>          | 653         | 7.10  | 619         | 10.90 | 401         | 16.07 |
| 52 | <i>Portunus sanguinolentus</i>     | 4           | 0.04  | 2           | 0.04  | 0           | 0.00  |
| 53 | <i>Scylla olivacea</i>             | 2           | 0.02  | 3           | 0.05  | 5           | 0.20  |
| 54 | <i>Thalamita crenata</i>           | 1           | 0.01  | 0           | 0.00  | 1           | 0.04  |
| 55 | <i>Thalamita spinimana</i>         | 57          | 0.62  | 44          | 0.77  | 30          | 1.20  |
| 56 | <i>Thalamita sima</i>              | 8           | 0.09  | 5           | 0.09  | 4           | 0.16  |
| 57 | <i>Galene bispinosa</i>            | 4           | 0.04  | 1           | 0.02  | 1           | 0.04  |
| 58 | Crab                               | 0           | 0.00  | 1           | 0.02  | 0           | 0.00  |
| 59 | <i>Halimede ochtodes</i>           | 11          | 0.12  | 9           | 0.16  | 2           | 0.08  |
| 60 | <i>Seulocia vittata</i>            | 19          | 0.21  | 8           | 0.14  | 0           | 0.00  |
| 61 | <i>Varuna yui</i>                  | 1           | 0.01  | 0           | 0.00  | 0           | 0.00  |
| 62 | <i>Ophiocnemis</i> sp.             | 2           | 0.02  | 0           | 0.00  | 0           | 0.00  |
| 63 | <i>Luidia</i> sp.                  | 30          | 0.33  | 39          | 0.69  | 4           | 0.16  |
| 64 | Sea Star 1                         | 4           | 0.04  | 4           | 0.07  | 3           | 0.12  |
| 65 | Sea star 2                         | 256         | 2.78  | 181         | 3.19  | 130         | 5.21  |
| 66 | <i>Temnopleurus toreumaticus</i>   | 543         | 5.90  | 525         | 9.25  | 392         | 15.71 |
| 67 | <i>Arachnoides placenta</i>        | 1           | 0.01  | 2           | 0.04  | 2           | 0.08  |
| 68 | <i>Acaudina</i> sp.1               | 57          | 0.62  | 57          | 1.00  | 41          | 1.64  |
| 69 | <i>Acaudina</i> sp.2               | 21          | 0.23  | 12          | 0.21  | 8           | 0.32  |
| 70 | <i>Phyllophorella kohkutiensis</i> | 15          | 0.16  | 19          | 0.33  | 29          | 1.16  |
| 71 | Sea cucumber                       | 0           | 0.00  | 1           | 0.02  | 1           | 0.04  |
| 72 | Sea pen                            | 9           | 0.10  | 10          | 0.18  | 7           | 0.28  |
| 73 | <i>Muraenesox cinereus</i>         | 1           | 0.01  | 0           | 0.00  | 0           | 0.00  |
| 74 | <i>Sardinella gibbosa</i>          | 1           | 0.01  | 4           | 0.07  | 0           | 0.00  |
| 75 | <i>Thryssa kammalensis</i>         | 1           | 0.01  | 2           | 0.04  | 0           | 0.00  |
| 76 | <i>Hexanemichthys sagor</i>        | 1           | 0.01  | 0           | 0.00  | 0           | 0.00  |
| 77 | <i>Batrachomoeus trispinosus</i>   | 10          | 0.11  | 12          | 0.21  | 3           | 0.12  |
| 78 | <i>Platycephalus indicus</i>       | 2           | 0.02  | 3           | 0.05  | 0           | 0.00  |
| 79 | <i>Vespacula trachinoides</i>      | 16          | 0.17  | 11          | 0.19  | 2           | 0.08  |
| 80 | <i>Ambassis</i> sp.                | 2           | 0.02  | 2           | 0.04  | 0           | 0.00  |
| 81 | <i>Ostorhinchus fasciatus</i>      | 4           | 0.04  | 0           | 0.00  | 0           | 0.00  |
| 82 | <i>Petroscirtes</i> sp.            | 0           | 0.00  | 1           | 0.02  | 0           | 0.00  |
| 83 | <i>Acentrogobius caninus</i>       | 1           | 0.01  | 0           | 0.00  | 0           | 0.00  |
| 84 | <i>Alepes djedaba</i>              | 14          | 0.15  | 15          | 0.26  | 1           | 0.04  |
| 85 | <i>Carangoides praeustus</i>       | 1           | 0.01  | 0           | 0.00  | 1           | 0.04  |
| 86 | <i>Megalaspis cordyla</i>          | 0           | 0.00  | 1           | 0.02  | 0           | 0.00  |
| 87 | <i>Gazza minuta</i>                | 1           | 0.01  | 0           | 0.00  | 0           | 0.00  |
| 88 | <i>Nuclaequula gerreoides</i>      | 13          | 0.14  | 15          | 0.26  | 0           | 0.00  |
| 89 | <i>Secutor hanedai</i>             | 2           | 0.02  | 0           | 0.00  | 0           | 0.00  |
| 90 | <i>Lutjanus russelli</i>           | 1           | 0.01  | 0           | 0.00  | 0           | 0.00  |
| 91 | <i>Pomadasys maculatus</i>         | 1           | 0.01  | 0           | 0.00  | 0           | 0.00  |

| No    | Scientific names                      | Trap type-1 |      | Trap type-2 |      | Trap type-3 |      |
|-------|---------------------------------------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|
|       |                                       | n           | %    | n           | %    | n           | %    |
| 92    | <i>Pomadasys kaakan</i>               | 0           | 0.00 | 5           | 0.09 | 0           | 0.00 |
| 93    | <i>Johnius amblycephalus</i>          | 2           | 0.02 | 5           | 0.09 | 0           | 0.00 |
| 94    | <i>Pseudosciaena soldado</i>          | 11          | 0.12 | 4           | 0.07 | 0           | 0.00 |
| 95    | <i>Otolithes ruber</i>                | 2           | 0.02 | 0           | 0.00 | 0           | 0.00 |
| 96    | <i>Pennahia anea</i>                  | 2           | 0.02 | 2           | 0.04 | 0           | 0.00 |
| 97    | <i>Upeneus sulphureus</i>             | 10          | 0.11 | 3           | 0.05 | 0           | 0.00 |
| 98    | <i>Upeneus sundaicus</i>              | 28          | 0.30 | 19          | 0.33 | 2           | 0.08 |
| 99    | <i>Terapon jarbua</i>                 | 131         | 1.42 | 20          | 0.35 | 1           | 0.04 |
| 100   | <i>Terapon puta</i>                   | 4           | 0.04 | 3           | 0.05 | 0           | 0.00 |
| 101   | <i>Terapon theraps</i>                | 48          | 0.52 | 5           | 0.09 | 0           | 0.00 |
| 102   | <i>Sphyræna jello</i>                 | 0           | 0.00 | 1           | 0.02 | 0           | 0.00 |
| 103   | <i>Scatophagus argus</i>              | 0           | 0.00 | 1           | 0.02 | 0           | 0.00 |
| 104   | <i>Epinephelus coioides</i>           | 1           | 0.01 | 0           | 0.00 | 0           | 0.00 |
| 105   | <i>Epinephelus sexfasciatus</i>       | 18          | 0.20 | 4           | 0.07 | 0           | 0.00 |
| 106   | <i>Siganus canaliculatus</i>          | 39          | 0.42 | 17          | 0.30 | 2           | 0.08 |
| 107   | <i>Siganus javus</i>                  | 18          | 0.20 | 18          | 0.32 | 1           | 0.04 |
| 108   | <i>Brachirus orientalis</i>           | 22          | 0.24 | 21          | 0.37 | 7           | 0.28 |
| 109   | <i>Brachirus harmandi</i>             | 7           | 0.08 | 5           | 0.09 | 2           | 0.08 |
| 110   | <i>Cynoglossus arel</i>               | 2           | 0.02 | 1           | 0.02 | 0           | 0.00 |
| 111   | <i>Cynoglossus trulla</i>             | 2           | 0.02 | 1           | 0.02 | 0           | 0.00 |
| 112   | <i>Cynoglossus sp.</i>                | 4           | 0.04 | 3           | 0.05 | 1           | 0.04 |
| 113   | <i>Cynoglossus sp.</i>                | 7           | 0.08 | 7           | 0.12 | 0           | 0.00 |
| 114   | <i>Triacanthus nieuhofii</i>          | 1           | 0.01 | 3           | 0.05 | 0           | 0.00 |
| 115   | <i>Paramonacanthus choirocephalus</i> | 43          | 0.47 | 18          | 0.32 | 4           | 0.16 |
| 116   | <i>Chelonodon sp.</i>                 | 4           | 0.04 | 6           | 0.11 | 12          | 0.48 |
| 117   | <i>Lagocephalus lunaris</i>           | 31          | 0.34 | 26          | 0.46 | 1           | 0.04 |
| 118   | <i>Takifugu oblongus</i>              | 355         | 3.86 | 273         | 4.81 | 89          | 3.57 |
| Total |                                       | 9,199       | 100  | 5,678       | 100  | 2,496       | 100  |

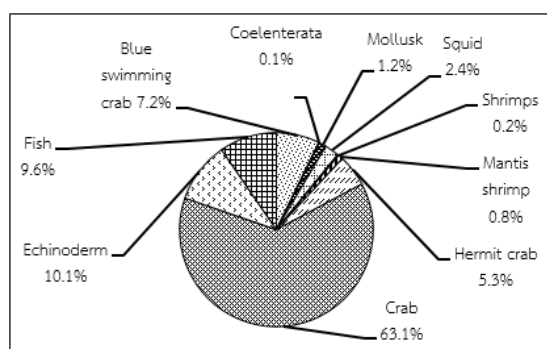


Figure 2 Catch composition (numbers) of coastal species caught by trap type-1

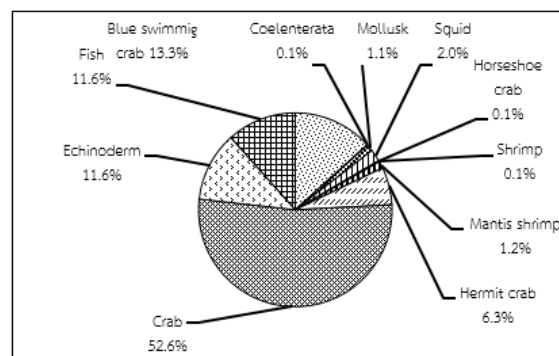


Figure 3 Catch composition (numbers) of coastal species caught by trap type-2

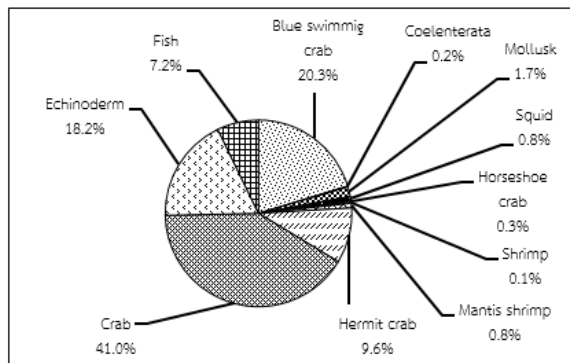


Figure 4 Catch composition (numbers) of coastal species caught by trap type-3

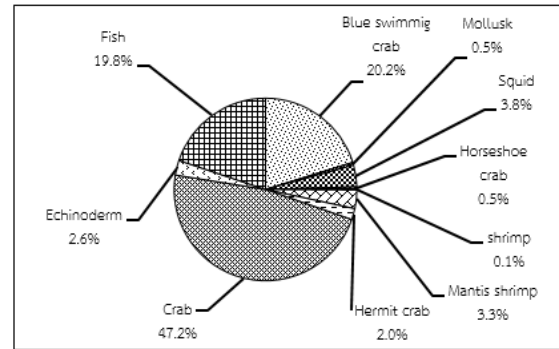


Figure 6 Catch composition (weight) of coastal species caught by trap type-1

ผลการศึกษาร้อยละของผลจับสัตว์น้ำเชิงน้ำหนักตัวรวมจำแนกตามกลุ่มของสัตว์น้ำ จากการทำประมงลอบปูม้าแบบพับได้แบ่งตามรูปแบบลอบ พบว่า ลอบปูม้ารูปแบบที่ 3 ซึ่งมีขนาดตาอวน 2.5 นิ้ว รอบตัวลอบ มีผลจับปูม้าซึ่งเป็นสัตว์น้ำกลุ่มเป้าหมาย ร้อยละ 34.4 ซึ่งมากกว่าสัตว์น้ำพลอยจับได้กลุ่มอื่น ๆ เช่น กลุ่มปู (ร้อยละ 31.2) และกลุ่มปลา (ร้อยละ 19.2) (Figure 5) อย่างไรก็ตามลอบปูม้าแบบที่ 1 และ 2 นั้นจับปูม้าได้น้อยกว่าสัตว์น้ำพลอยจับได้กลุ่มอื่น ๆ โดย ลอบปูม้าแบบที่ 1 มีองค์ประกอบผลจับของปูอื่น ๆ มากที่สุด (ร้อยละ 47.2) รองลงมาคือผลจับปูม้า (ร้อยละ 20.2) และผลจับกลุ่มปลา (19.8) (Figure 6) ขณะที่ลอบแบบที่ 2 มีองค์ประกอบผลจับของปูอื่น ๆ มากที่สุด (ร้อยละ 38.1) รองลงมาคือผลจับปูม้า (ร้อยละ 26.3) และผลจับกลุ่มปลา (23.3) (Figure 7) ซึ่งผลการศึกษานี้เห็นได้ว่าทั้งองค์ประกอบผลจับเชิงจำนวนตัวและน้ำหนัก ลอบแบบที่ 3 จะมีผลจับปูม้ามากกว่ารูปแบบอื่น ๆ เนื่องจากจับสัตว์น้ำพลอยจับได้ชนิดอื่นๆ มาจำนวนน้อย

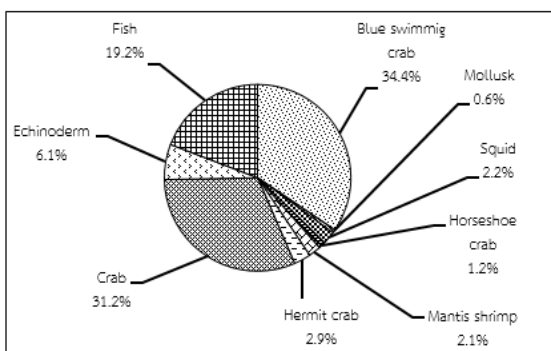


Figure 5 Catch composition (weight) of coastal species caught by trap type-3

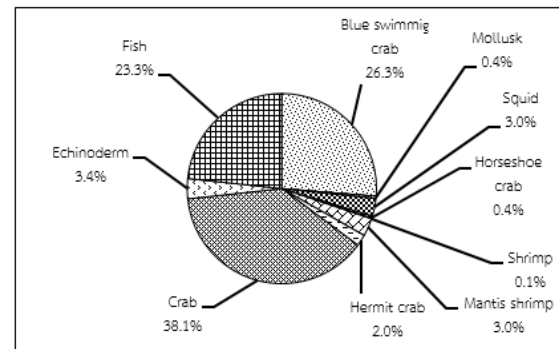


Figure 7 Catch composition (weight) of coastal species caught by trap type-2

### 3.2 ผลจับต่อหน่วยการลงแรงงานประมง

ผลการศึกษาผลจับสัตว์น้ำต่อหน่วยการลงแรงงานประมงในเชิงชนิด จำนวนตัว และน้ำหนักของสัตว์น้ำที่จับได้จากลอบแต่ละชนิดพบว่า ลอบรูปแบบที่ 1 สามารถจับสัตว์น้ำได้หลากหลายชนิด จำนวนตัว และน้ำหนักมากที่สุด รองลงมาคือรูปแบบที่ 2 และรูปแบบที่ 3 ตามลำดับ (Table 2) ซึ่งจะเห็นว่าแนวโน้มผลจับต่อหน่วยแรงงานจะมากขึ้นในลอบรูปแบบที่ตาอวนมีขนาดเล็ก เนื่องจากตาอวนขนาดเล็กสามารถจับสัตว์น้ำได้หลากหลายชนิด และได้จำนวนตัวมากขึ้น โดยการศึกษาครั้งนี้ให้ผลทางสถิติชัดเจนว่าค่าผลจับต่อหน่วยการลงแรงงานประมง ในรูปแบบจำนวนชนิด จำนวนตัว และน้ำหนักของลอบแต่ละรูปแบบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ( $P$  value  $\leq 0.01$ ) โดยไม่มีค่าผลจับต่อหน่วยการลงแรงงานประมงของลอบในทุกรูปแบบใด ๆ ที่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้โดย [15] ศึกษาอัตราการจับจากลอบปูที่มีขนาดตาอวนต่างกัน ในพื้นที่อ่าวพังงา และการศึกษาอัตราการจับของลอบปูม้าแบบพับได้ที่ต่างขนาดตาอวน ในพื้นที่อ่าวคุ้งกระเบน [16] โดยทั้ง 2 การศึกษาให้ผลในทิศทางเดียวกับการศึกษาในครั้งนี้ว่า ขนาดตาอวนที่เล็กจะเพิ่มความสามารถในการจับสัตว์น้ำพลอยจับได้ และเพิ่มจำนวนตัวสัตว์น้ำ และน้ำหนักผลจับรวม โดยสัตว์น้ำขนาดเล็ก

ทั้งที่เป็นสัตว์น้ำเศรษฐกิจ และสัตว์น้ำพลอยจับได้ จะไม่มีโอกาสหลุดรอดจากการประมง

**Table 2** The average (per trap) of species richness, numbers of individuals and total weight (g) of coastal species caught by each type

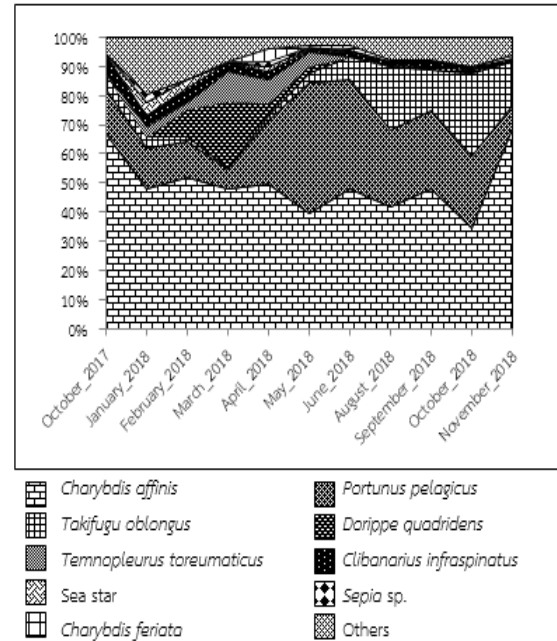
| Trap types | SR                     | Individuals              | Weight (g)                 |
|------------|------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Type-1     | 3.77±1.93 <sup>a</sup> | 14.50±16.97 <sup>a</sup> | 338.81±223.93 <sup>a</sup> |
| Type-2     | 3.29±1.73 <sup>b</sup> | 9.06±9.97 <sup>b</sup>   | 264.11±178.70 <sup>b</sup> |
| Type-3     | 2.01±1.31 <sup>c</sup> | 4.02±6.85 <sup>c</sup>   | 150.45±151.45 <sup>c</sup> |

Remark: SR = Species richness, difference in superscript alphabets (a, b, c) mean significantly different (P value ≤ 0.01)

ในส่วนของผลจับปูม้าต่อหน่วยลงแรงงานประมงพบว่า ลอบปูม้ารูปแบบที่ 2 สามารถจับปูม้าได้มากที่สุดโดยน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ  $1.42 \pm 0.78$  กิโลกรัม/100ลอบ/วัน รองลงมาได้แก่ลอบรูปแบบที่ 1 จับปูม้าเฉลี่ย  $1.37 \pm 0.69$  กิโลกรัม/100ลอบ/วัน และลอบรูปแบบที่ 3 จับปูม้าได้เฉลี่ย  $1.08 \pm 0.68$  กิโลกรัม/100ลอบ/วัน อย่างไรก็ตามเมื่อทดสอบความแตกต่างของน้ำหนักผลจับปูม้าต่อหน่วยการลงแรงงานประมงของลอบแต่ละรูปแบบ พบว่าผลจับในรูปแบบของน้ำหนักของลอบแต่ละรูปแบบไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (P value ≥ 0.05) ซึ่งแสดงให้เห็นว่ารายได้ของชาวประมงซึ่งได้จากการจำหน่ายปูม้า ซึ่งจะจำหน่ายในรูปแบบของน้ำหนัก จากการจับโดยลอบทั้ง 3 รูปแบบไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามขนาดตัวที่จับได้ใหญ่กว่าจะทำให้รายได้จากการประมงของชาวประมงสูงกว่าซึ่งพบว่าลอบรูปแบบที่ 3 จับปูม้าได้ขนาดที่โตกว่าลอบรูปแบบอื่น โดยมีขนาดความกว้างกระดองด้านนอกเฉลี่ยเท่ากับ 10.3 เซนติเมตร รองลงมาคือขนาดปูม้าที่จับได้จากลอบรูปแบบที่ 2 และ 1 โดยมีค่าเฉลี่ยขนาดความกว้างกระดองด้านนอกเท่ากับ 9.7 และ 9.5 เซนติเมตร ตามลำดับ

### 3.3 ดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์

เมื่อพิจารณาผลจับสัตว์น้ำชายฝั่งจากการทำประมงลอบปูม้าแบบพบได้ทั้ง 3 รูปแบบ พบว่า ปูทะเล เป็นชนิดที่มีค่าเฉลี่ยดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ (%IRI) จากการประมงโดยใช้ลอบปูม้าแบบพบได้มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 49.52 ซึ่งจะพบเด่นมากในช่วงเดือนตุลาคมและเดือนพฤศจิกายน รองลงมา ได้แก่ ปูม้า (ร้อยละ 21.68) ซึ่งเริ่มมีความโดดเด่นขึ้นมาในเดือนเมษายน ถึงเดือนกันยายน ขณะที่สัตว์น้ำชนิดอื่น ๆ มีความโดดเด่นตามมาแต่ไม่ถึงร้อยละ 10 เช่น ปลาปักเป้าลายพาดกลอน (ร้อยละ 9.32) ปูเป็ใหญ่ (ร้อยละ 3.82) เม่นทะเลสีน้ำตาล (ร้อยละ 2.69) ปูเสฉวน (ร้อยละ 2.45) ดาวทะเล (ร้อยละ 2.09) หมึก (ร้อยละ 0.72) ปลาย (ร้อยละ 0.71) และสัตว์น้ำชนิดอื่น ๆ (ร้อยละ 8.13) ดังรายละเอียดแสดงใน Figure 8



**Figure 8** The index of relative importance of 10 dominant species caught by trap

ผลจับสัตว์น้ำจากการประมงโดยใช้ลอบปูม้าแบบพบได้รูปแบบที่ 1 สามารถจับปูทะเลได้เป็นชนิดเด่นโดยมีค่า %IRI มากที่สุด เท่ากับ 68.0 รองลงมาได้แก่ ปูม้า (13.9) ปลาปักเป้าลายพาดกลอน (6.1) และปูเป็ใหญ่ (5.1) ตามลำดับ Figure 9

ลอบรูปแบบที่ 2 มีองค์ประกอบผลจับชนิดเด่น เป็นปูทะเลด้วยกัน โดยค่า %IRI เท่ากับ 55.9 รองลงมา คือ ปูม้า (21.6) ปลาปักเป้าลายพาดกลอน (10.3) และปูเป็ใหญ่ (4.9) Figure 10

ลอบรูปแบบที่ 3 ปูทะเลยังคงเป็นสัตว์น้ำชนิดเด่น แต่มีค่าของ %IRI น้อยลงจาก ลอบรูปแบบ 1 และ 2 โดยมีค่า %IRI เท่ากับ 48.1 รองลงมาคือสัตว์น้ำเป้าหมายปูม้า (30.7) ปลาปักเป้าลายพาดกลอน (8.4) เม่นทะเลสีน้ำตาล (4.1) และปูเสฉวน (3.0) Figure 11

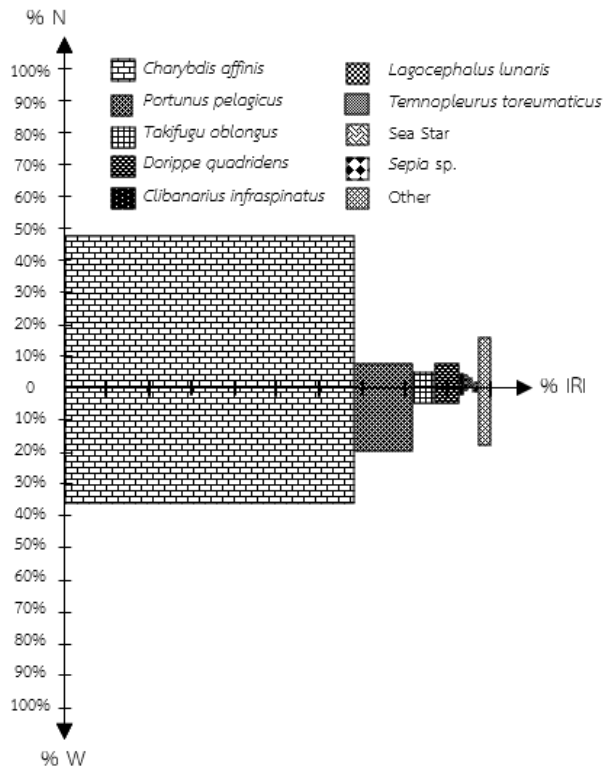


Figure 9 The index of relative importance of 10 dominant species caught by type-1 trap

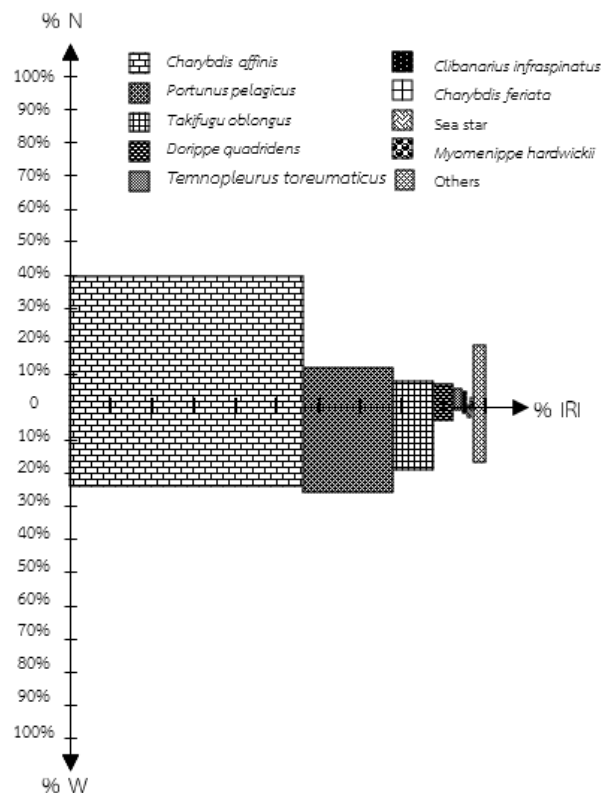


Figure 10 The index of relative importance of 10 dominant species caught by type-2 trap

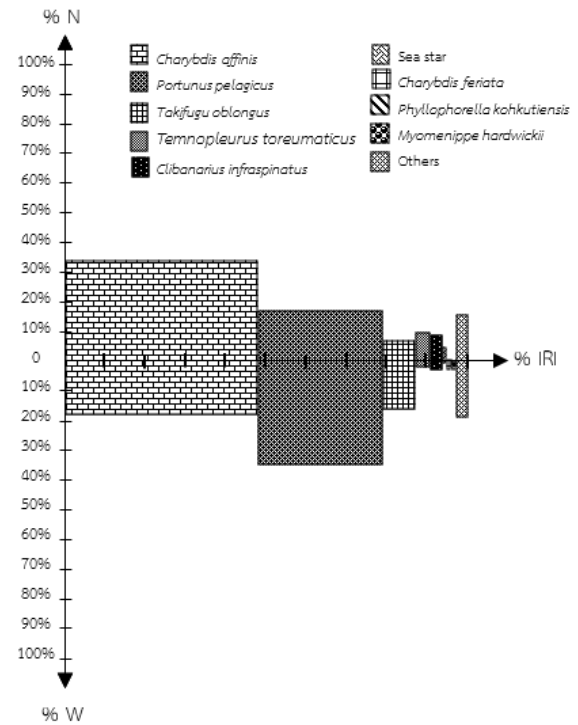


Figure 11 The index of relative importance of 10 dominant species caught by type-3 trap

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบความสำคัญสัมพัทธ์ของสัตว์น้ำที่จับได้โดยลอบปูม้าแบบพับได้ ทั้ง 3 รูปแบบ พบว่าปูกะตอย จะเป็นสัตว์น้ำชนิดเด่นจากเครื่องมือทั้ง 3 รูปแบบ ทั้งนี้อาจจะสรุปได้ว่าในพื้นที่อ่าวบ้านดอน ปูกะตอยจัดเป็นสัตว์น้ำที่สามารถพบได้โดยทั่วไป สอดคล้องการศึกษผลการจับสัตว์น้ำของการทำประมงลอบปูม้าแบบพับได้ ระหว่างเรือเล็กกับเรือใหญ่ บริเวณอ่าวไทยตอนบนพบปูกะตอยจัดเป็นสัตว์น้ำชนิดเด่นที่พบได้ตลอดระยะเวลาการศึกษา [17] อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาสัดส่วนของการถูกจับขึ้นมาแบบสัตว์น้ำพลอยจับได้ พบว่าในรูปแบบที่ 1 ปูกะตอยถูกจับมาในสัดส่วนที่มากกว่าร้อยละ 70 ขณะที่สัดส่วนจะลดลงในรูปแบบที่ 2 และ 3 เมื่อพิจารณา 10 ชนิดเด่นที่จับได้โดยลอบแต่ละรูปแบบพบว่าสัตว์น้ำที่เด่นไม่ค่อยมีความแตกต่างกัน จะมีความแตกต่างกันบ้างเล็กน้อยในเชิงสัดส่วนที่ถูกจับขึ้นมา เช่นในลอบรูปแบบที่ 1 พบปลาปักเป้าหลังเขียวที่โดดเด่นขึ้นมา ขณะที่ลอบรูปแบบที่ 2 พบปูใบก้ามขนจะเป็นสัตว์น้ำที่เด่นในอันดับท้ายๆ และลอบรูปแบบที่ 3 จะพบลูกบอลทะเลที่เด่นขึ้นมาในลำดับท้าย ๆ เช่นกัน

#### 4. สรุปผล

การศึกษาองค์ประกอบชนิดสัตว์น้ำชายฝั่งจากเครื่องมือประมงลอบปูม้าแบบพับได้ ในบริเวณอ่าวบ้านดอน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในครั้งนี้ พบว่าพื้นที่อ่าวบ้านดอนมีความหลากหลายชนิดของสัตว์น้ำค่อนข้างสูง เนื่องจากมีสัตว์น้ำที่จับได้ด้วยการประมงลอบกว่า 118 ชนิด ลอบทั้ง 3 ประเภทจับสัตว์น้ำในเชิงน้ำหนักตัวได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยลอบปูม้ารูปแบบที่ 1 สามารถจับชนิดสัตว์น้ำพลอยจับได้และน้ำหนักมากกว่ารูปแบบที่ 2 และรูปแบบที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาผลจับของสัตว์น้ำกลุ่มเป้าหมาย คือปูม้า พบว่าผลจับจากเครื่องมือลอบทั้ง 3 ชนิด ไม่มีความแตกต่างกัน สัตว์น้ำชนิดเด่นจัดโดยค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ 10 ชนิดแรกของอ่าวบ้านดอนจากการเก็บตัวอย่างด้วยเครื่องมือประมงลอบปูม้าแบบพับได้ ได้แก่ ปูกระตอย ปูม้า ปลาปักเป้าลายพาดกลอน ปูเป็ใหญ่ เม่นทะเลสีน้ำตาล ปูเสฉวน ดาวทะเล หมึก ปลา และสัตว์น้ำชนิดอื่น ๆ ปูกระตอยจัดเป็นสัตว์น้ำที่พบได้โดยทั่วไป

อย่างไรก็ตาม จากผลการศึกษาที่พบว่าลอบรูปแบบที่ 3 จะจับสัตว์น้ำพลอยจับได้ในสัดส่วนน้อยที่สุด และจับสัตว์น้ำกลุ่มเป้าหมายปูม้าได้ขนาดเล็กใหญ่กว่าลอบประเภท 1 และ 2 ดังนั้นการส่งเสริมให้ชาวประมงปรับเปลี่ยนการใช้ลอบมาเป็นลอบแบบที่ 3 จะช่วยลดการจับสัตว์น้ำพลอยจับได้ โดยที่ผลจับปูม้าซึ่งเป็นสัตว์น้ำชนิดเป้าหมายไม่มีความแตกต่างจากการใช้ลอบรูปแบบอื่นอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้เพื่อทำให้การประมงปูม้าไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและห่วงโซ่อาหารในบริเวณอ่าวบ้านดอนในระยะยาว

#### 5. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเชิงเอกสารชิ้นนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยประกอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ คณะผู้วิจัยขอขอบคุณแหล่งทุนวิจัยสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (สวก.) สมาคมอาหารแช่เยือกแข็งไทย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความในการแนะนำตรวจแก้ไขบทความ จนกระทั่งบทความวิจัยฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

#### 6. References

[1] Nootmorn, P. 2017. **The management of fishery habitat for sustainable fishery**. Fishery department, Bangkok, Thailand. (in Thai)

[2] Miguel V. A. and et al. 2007. Effect of two collapsible pot designs on escape rate and behavior of the invasive swimming crabs *Charydis japonica* and *Portunus pelagicus*. **Fisheries Research**, 85: 202–209.

[3] Juntarashote, K. 1998. **Community based fishery management**. Thai Research Funding Agency, Bangkok, Thailand. (in Thai)

[4] Sawusdee, A. 2007. **Management proposal for Bandon Bay and its islands**. Walailak University, Thailand. (in Thai)

[5] Holim, S. 2009. **The preliminary study of catch efficiency of collapsible trap in Tungka Bay, Chumporn**. Maejo University, Chumporn, Thailand. (in Thai)

[6] Phomikong, P., Hawanon, V. and Koonkalya, S. 2006. Species composition of crab trap in Ranong province. **Proceedings of the 44<sup>th</sup> Technical Conference of Fisheries**, Kasetsart University, Thailand. (in Thai)

[7] Jayangkoon, N. and Ekbaio, C. 2014. **The project of lesson development: Bandon ecosystem**. Thai Research Funding Agency, Bangkok, Thailand. (in Thai)

[8] Niumnoot, N. and Purisumpun, R. 2014. **Value chain of aquatic animals in Bandon Bay**. Surattani Rajabhat University, Surattani, Thailand. (in Thai)

[9] Nelson, J. S. 2006. **Fishes of the world** (4th eds.). NJ: John Wiley & Sons.

[10] Carpenter, K. E. and Niem, V. H. (eds.). 1999a. **The living marine resources of the Western Central Pacific** (Volume 3. Batoid fishes, chimaeras and bony fishes part 1 Elopidae to Linophrynidae). Rome, Italy: FAO Species Identification Guide for Fishery Purpose. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

[11] Carpenter, K. E. and Niem, V. H. (eds.). 1999b. **FAO Species Identification Guide for Fishery Purpose. The living marine resources of the Western Central Pacific**. (Volume 4. Bony fishes part 2 Mugilidae to Carangidae). Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

[12] Carpenter, K. E. and Niem, V. H. (eds.). 2001a. **The living marine resources of the Western Central Pacific**. (Volume 5. Bony fishes part 3 Menidae to Pomacentridae). Rome, Italy: FAO Species Identification Guide for Fishery Purpose. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

- [13] Caddy, J. F. and Sharp, G. D. 1986. **An ecological framework for marine fishery investigations.** (Technical Paper 283). Rome, Italy: FAO Fisheries.
- [14] Samukphan, L. and et al. 2016. Biodiversity and utilization of bycatch species from collapsible crab trap in Kung Krabaen Bay, Chantaburi. **Proceedings of the 7<sup>th</sup> Technical Conference of Plant Genetic Conservation Project Under the Royal Initiation of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn**, Chantaburi, Thailand. (in Thai)
- [15] Oasompoon, P., Ubonsuwan, J. and Rongprim, R. 2006. **The study of optimal trap mesh size for Blue swimming crab fishery in Phang Nga Bay.** Fishery department, Bangkok, Thailand. (in Thai)
- [16] Kunsook, C. and et al. The comparison of collapsible crab trap in Kung Krabaen, Chantaburi. **Burapha Science Journal**, 22: 96-109. (in Thai)
- [17] Bootsun, S. and Arimoto, T. 2011. The comparison of catch volume from crab trap fishery between small and large fishing boats in upper Gulf of Thailand. **Proceedings of the 45<sup>th</sup> Technical Conference of Fisheries**, Kasetsart University, Thailand. (in Thai)