



## รายงานการวิจัย

การจัดการประมงกุ้งมังกร (*Panulirus spp.*) อย่างยั่งยืน  
เพื่อชุมชนประมง

Sustainable spiny lobster (*Panulirus spp.*) management  
for fishery community

ธงชัย นิตีรัฐสุวรรณ Thongchai Nitiratsuwan

กัญญ์สินี พันธุ์นิชดำรง Kansinee Panwanitdumrong

จันทร์สว่าง จันทร์ผ่องใส Chansawang Ngamphongsai

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

งบประมาณแผ่นดินประจำปี พ.ศ. 2560

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่องนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ประจำปี 2559-2560 ขอขอบคุณแพร์ชิ่งอู่กั่มกรทุกรายในจังหวัดตรังที่ให้ความอนุเคราะห์ และเอื้อเฟื้อในการเก็บข้อมูลกั่มกรตลอดการวิจัย นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรชายฝั่งอย่างบูรณาการ และนักศึกษาปริญญาตรีสาขาวิชาการจัดการประมงและธุรกิจสัตว์น้ำ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมงที่ร่วมกันเก็บข้อมูล



## บทคัดย่อ

กุ้งมังกรนับเป็นสัตว์น้ำทางเศรษฐกิจอีกชนิดหนึ่งเนื่องจากมีราคาสูง แต่ปัจจุบันยังไม่มีแนวทางการจัดการทรัพยากรกุ้งมังกร แต่ปัจจุบันยังไม่มีแนวทางการจัดการทรัพยากรกุ้งมังกรจึงดำเนินการศึกษาข้อมูลวิธีการทำประมงกุ้งมังกร ลักษณะผลผลิตกุ้งมังกร ชีวิตวิทยาบางประการของกุ้งมังกร และความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียในการทำประมงกุ้งมังกรต่อแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกร จึงดำเนินการศึกษาแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกรจากการทำประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง โดยศึกษาจากวิธีการทำประมงกุ้งมังกร ลักษณะผลผลิตกุ้งมังกร ชีวิตวิทยาบางประการ และแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกร ดำเนินเก็บข้อมูลกุ้งมังกรที่ชาวประมงขนาดเล็กจับได้จากแพรับซื้อกุ้งมังกรทั้งหมดในจังหวัดตรังจำนวน 8 ราย ข้อมูลที่บันทึกประกอบด้วยชนิดกุ้งมังกร เพศ ความยาวเปลือกหัว น้ำหนัก พร้อมสุ่มกุ้งมังกรเพศเมียเพื่อเก็บข้อมูลน้ำหนักรังไข่ เก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2558 ถึง เมษายน พ.ศ.2560 ผลการศึกษาพบว่า การทำประมงกุ้งมังกรของชาวประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง มี 2 วิธี คือ การดำน้ำจับกุ้ง และจากการทำประมงปูม้าด้วยอวนจมปู ซึ่งวิธีหลังนี้กุ้งมังกรที่ได้รับเป็นเพียงผลพลอยได้จากการทำประมง พื้นที่ทำประมงของกลุ่มที่จับกุ้งมังกรด้วยอวนจมปูม้าคือ พื้นที่ที่ชาวประมงทำประมงปูม้านั่นเอง ส่วนพื้นที่ที่มีการดำน้ำจับกุ้งมังกรอยู่บริเวณรอบเกาะสุกร ผลผลิตกุ้งมังกรที่ชาวประมงจับได้ส่วนใหญ่คือ กุ้งมังกรเลน (ร้อยละ 94.4) รองลงมาคือ กุ้งมังกรเจ็ดสี และกุ้งมังกรเขียว (ร้อยละ 4.0 และ 1.6 ของผลผลิตกุ้งมังกรทั้งหมด ตามลำดับ) โดยกุ้งมังกรเขียวที่ถูกจับได้มีขนาดใหญ่กว่ากุ้งมังกรเลน และเจ็ดสี ( $P < 0.01$ ) ผลผลิตกุ้งมังกรเลนที่จับได้มีสัดส่วนของกุ้งมังกรเลนขนาดเล็กเพศเมียมากถึงร้อยละ 40.4 ของกุ้งมังกรเลนเพศเมียที่จับได้ทั้งหมด

ชีวิตวิทยาบางประการเพื่อการจัดการประมงกุ้งมังกร ฤดูกาลสืบพันธุ์ของกุ้งมังกรเลนจากค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศของกุ้งมังกรเลนเพศเมียในเดือนกันยายนที่ความสมบูรณ์เพศสูงค่อนข้างมากจนถึงเดือนมกราคมที่สูงสุด และเริ่มลดลงเรื่อยๆ สอดคล้องกับสัดส่วนเพศของกุ้งมังกรเลนที่พบเพศเมียมากในช่วงที่กุ้งมังกรเลนเพศเมียมีค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศค่อนข้างสูง

ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรเห็นด้วยอย่างยิ่งกับแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกรในเรื่องที่ชาวประมงไม่เสียประโยชน์ เช่น การเข้าร่วมอบรมหรือกิจกรรมอนุรักษ์กุ้งมังกร และเห็นด้วยกับแนวทางที่ไม่เสียประโยชน์มากนัก เช่น การเข้าร่วมกิจกรรมปล่อยกุ้งมังกรที่มีขนาดเล็กและมีไข่นอก แต่หากเป็นแนวทางที่ต้องเสียประโยชน์มากขึ้นก็จะเห็นด้วยในระดับที่ลดลง เช่น มาตรการลดหรืองดทำประมงในพื้นที่หรือช่วงเวลาที่มีกุ้งมังกรขนาดเล็กหรือมีไข่นอกมาก และมีความคิดเห็นระดับปานกลางกับแนวทางควบคุมปริมาณการจับกุ้งมังกร โดยความคิดเห็นนี้สอดคล้องกับการจัดกลุ่มของแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกรที่จัดกลุ่มได้ตามระดับความสูญเสียผลประโยชน์ โดยความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรต่อแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกรเป็นไปในทิศทางเดียวกันไม่ว่าจะจำแนกตามกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย อำเภอ และกลุ่มชาวประมงและแพรับซื้อสัตว์น้ำ ( $P > 0.05$ )

สุดท้ายแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกรจากการทำประมงขนาดเล็ก แบ่งออกเป็น 2 ระยะ เริ่มต้นจากการให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีววิทยาของกุ้งมังกร ความสำคัญของการจัดการทรัพยากรกุ้งมังกรเพื่อความยั่งยืน และระยะต่อมาดำเนินการประชุมผู้มีส่วนได้เสียฯ เพื่อกำหนด มาตรการงดทำประมงกุ้งมังกรขนาดเล็กและกุ้งมังกรที่มีไข่นอกกระดอง ส่วนมาตรการเชิงพื้นที่และ ช่วงเวลาอาจจะไม่จำเป็นต้องนำมาใช้หากชาวประมงไม่จับกุ้งมังกรขนาดเล็กและกุ้งมังกรที่มีไข่นอก แล้ว สุดท้ายมาตรการกำหนดปริมาณการจับอาจไม่มีความจำเป็น เนื่องจากกุ้งมังกรที่จับได้ส่วนใหญ่ เป็นเพียงผลพลอยได้จากการทำประมงปูม้าเท่านั้นส่งผลให้ปกติแล้วชาวประมงจับกุ้งมังกรได้จำนวน น้อย



## Abstract

Spiny lobster is an economical important species especially to the small-scale fisher due to its high price. Until now, there is no measure to manage the lobster resource, hence this study was to investigate the lobster fisheries, the product, some of biological aspects and the lobster stakeholder opinions on the lobster fisheries management. The study was carried out during November 2015 to April 2017. The result showed; the spiny lobster catching were diving and using crab gillnet. The lobsters were by catch from swimming blue crab fisheries. Fishing area of lobster was the same area of crab gillnet fisheries whereas the diving site was around Sukorn Island. Most of the lobster species were mud spiny lobster (94.4%), ornate spiny lobster (4.0%) and painted spiny lobster (1.6%), respectively. Painted spiny lobsters were statistically bigger than those of mud spiny lobsters and ornate spiny lobster ( $P < 0.01$ ). Small size female of mud spiny lobsters was found 40.4% of all the female mud spiny lobster caught.

Some biological aspects were studied in order to establish measurement for the lobster fisheries management. Spawning season of the mud spiny lobster was determined from the Gonado-somatic index (GSI). It was found that the GSI was quite high in September and reached the highest level in January, and declined after that which corresponded to the sex ratio of mud spiny lobster. The female ratio was high in same period when the GSI was also high.

Finally, the small scale of lobster fisheries management could be divided into 2 stages. First, trainings about the biological knowledge of lobster and the important of sustainable lobster resources management should be arranged. The next step, the meeting of all parties involved in lobster fisheries should be set in order to establish the banning of small size and berried female lobsters. For the fishing ground and period measurement might not be needed if the fishers do not catch small size and gravid female lobsters. Lastly, if the expansion of the lobster fisheries does not occur, the

measurement of limiting the catching numbers might not necessarily because the lobsters caught today were little. It is only the by catch of blue swimming crab fisheries.

All of stakeholder involve in lobster fisheries totally agreed to establish lobster fisheries management on the activities that they did not lose their benefits, for example, training or attending the lobster conservation activities. They agreed to the activities that they lost some benefits, such as the returning the small size and gravid female lobsters. If they would lost more benefits, like limiting or banning lobster fisheries in certain area or period where small size and gravid female were found, they would disagree. They medium agreed to the limiting catching number of lobsters which in accordance with the lobster fisheries management grouping by the level of losing benefits. The opinions of all parties involved in lobster fisheries classified by the benefit level, the districts and the group of fishers and dealers, were the same ( $P>0.05$ ).

Finally, the small scale of lobster fisheries management could be divided into 2 stages. First, trainings about the biological knowledge of lobster and the important of sustainable lobster resources management should be arranged. The next step, the meeting of all parties involved in lobster fisheries should be set in order to establish the banning of small size and berried female lobsters. For the fishing ground and period measurement might not be needed if the fishers do not catch small size and gravid female lobsters. Lastly, if the expansion of the lobster fisheries does not occur, the measurement of limiting the catching numbers might not necessarily because the lobsters caught today were little. It is only the by catch of blue swimming crab fisheries.

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	
บทคัดย่อ	
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(4)
1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของการทำประมงกุ้งมังกร	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	2
1.3 ทฤษฎี สมมุติฐาน และกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย	3
2 ทบทวนวรรณกรรม	4
2.1 ชนิดของกุ้งมังกรที่พบในประเทศไทย	4
2.2 วงจรชีวิตของกุ้งมังกร	9
2.3 การทำประมงกุ้งมังกร และชีววิทยาบางประการ	11
2.4 การจัดการทรัพยากรประมง	11
3 วิธีการดำเนินการวิจัย	13
3.1 ผลผลิตและลักษณะผลผลิตกุ้งมังกรจากการทำประมง	13
3.2 ชีววิทยาบางประการของกุ้งมังกรจากการทำประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง	16
3.3 พื้นที่การทำประมงกุ้งมังกรของการทำประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง	16
3.4 ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรต่อแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกร	17
3.5 แนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกรจากการทำประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง	18
4 ผลการศึกษาและวิจารณ์ผลการศึกษา	19
4.1 การทำประมงกุ้งมังกรของชาวประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง	19
4.2 พื้นที่การทำประมงกุ้งมังกรของชาวประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง	24
4.3 ลักษณะผลผลิตกุ้งมังกรที่ชาวประมงขนาดเล็กจับได้ในจังหวัดตรัง	25
4.4 ชีววิทยาบางประการของกุ้งมังกรที่ชาวประมงขนาดเล็กจับได้ในจังหวัดตรัง	34
4.5 ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัดตรัง	40
4.6 แนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกรจากการทำประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง	44

## สารบัญ (ต่อ)

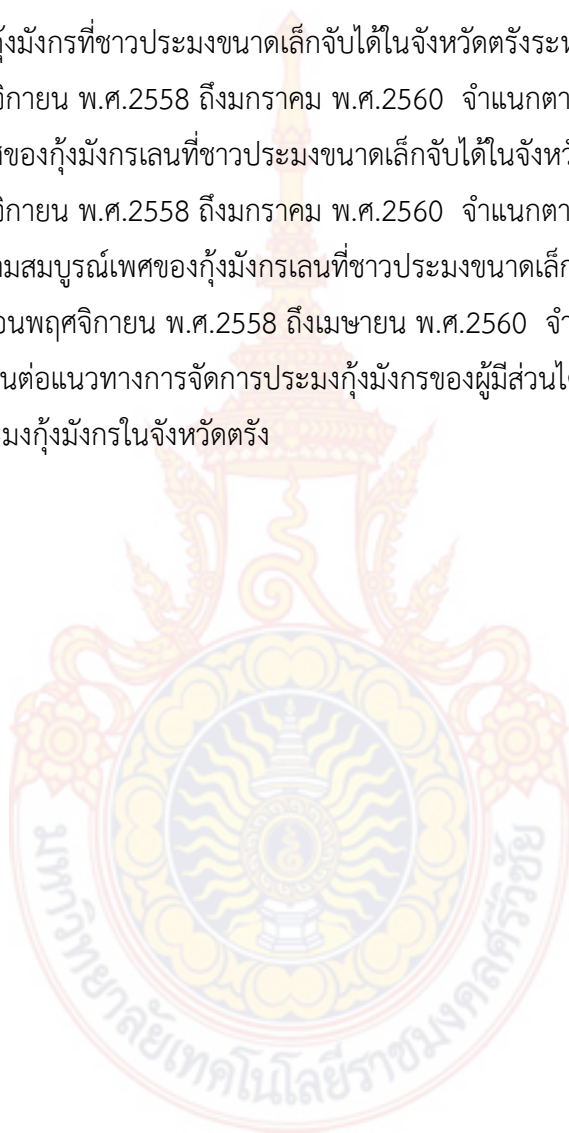
เรื่อง	หน้า
5 สรุปผลการศึกษา	49
6 เอกสารอ้างอิง	51





## สารบัญญัตินี้

ตารางที่		หน้า
1	ขนาดของกึ่งมังกรที่ชาวประมงขนาดเล็กจับได้ในจังหวัดตรังระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2558 ถึงมกราคม พ.ศ.2560 จำแนกตามชนิดกึ่งมังกร	25
2	ขนาดของกึ่งมังกรที่ชาวประมงขนาดเล็กจับได้ในจังหวัดตรังระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2558 ถึงมกราคม พ.ศ.2560 จำแนกตามเดือน	27
3	สัดส่วนเพศของกึ่งมังกรเลนที่ชาวประมงขนาดเล็กจับได้ในจังหวัดตรังระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2558 ถึงมกราคม พ.ศ.2560 จำแนกตามเดือน	33
4	ค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศของกึ่งมังกรเลนที่ชาวประมงขนาดเล็กจับได้ในจังหวัดตรังระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2558 ถึงเมษายน พ.ศ.2560 จำแนกตามเดือน	39
5	ความคิดเห็นต่อแนวทางการจัดการประมงกึ่งมังกรของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกึ่งมังกรในจังหวัดตรัง	41



## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แนวคิดการศึกษาแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกร	3
2	ลักษณะภายนอกที่แสดงความแตกต่างของกุ้งมังกรกับกุ้งในสกุลอื่นๆ	4
3	ลำดับชนิดของกุ้งมังกรสกุล <i>Panulirus</i>	4
4	ลักษณะภายนอกของกุ้งมังกรเลน ( <i>P. polyphagus</i> Herbst 1793)	5
5	ลักษณะภายนอกของกุ้งมังกรเจ็ดสี ( <i>P. ornatus</i> Fabricius 1798)	6
6	ลักษณะภายนอกของกุ้งมังกรเขียว ( <i>P. versicolor</i> Lattreille 1804)	7
7	ลักษณะภายนอกของกุ้งมังกรแดง ( <i>P. polyphagus</i> Herbst)	8
8	วงจรชีวิตของกุ้งมังกร	9
9	ตัวอ่อนของกุ้งมังกรชนิด <i>P. cygnus</i>	10
10	แผนที่ตั้งของแพรับซื้อกุ้งมังกรที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ในจังหวัดตรัง	13
11	ลักษณะเพศของกุ้งมังกร	14
12	การวัดความยาวส่วนหัวของกุ้งมังกร	15
13	อุปกรณ์ที่ใช้ในการดำน้ำจับกุ้งมังกรขนาดเล็กในจังหวัดตรัง	20
14	การดำน้ำจับกุ้งมังกรของชาวประมงในจังหวัดตรัง	21
15	กุ้งมังกรที่ถูกจับได้ ชาวประมงจะนำมาใส่ในถุงอวน	21
16	อุปกรณ์อวนจมปูม้าที่ใช้ทำประมงกุ้งมังกร	22
17	การวางอวนจมปูม้าในการทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัดตรัง	23
18	พื้นที่การทำประมงกุ้งมังกร ในจังหวัดตรัง	24
19	ความถี่ของกุ้งมังกรเลนที่ชาวประมงขนาดเล็กจับได้ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2558 ถึงมกราคม พ.ศ.2560 จำแนกตามความยาวเปลือกหัว	28
20	ความถี่ของกุ้งมังกรเจ็ดสีที่ชาวประมงขนาดเล็กจับได้ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2558 ถึงมกราคม พ.ศ.2560 จำแนกตามความยาวเปลือกหัว	30
21	ความถี่ของกุ้งมังกรเขียวที่ชาวประมงขนาดเล็กจับได้ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2558 ถึงมกราคม พ.ศ.2560 จำแนกตามความยาวเปลือกหัว	31
22	ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเปลือกคลุมหัวกับน้ำหนักของกุ้งมังกรเลน ที่ชาวประมงขนาดเล็กจับได้ระหว่างเดือนพฤศจิกายนพ.ศ.2558 ถึงมกราคม พ.ศ.2560	35
23	ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเปลือกคลุมหัวกับน้ำหนักของกุ้งมังกรเจ็ดสี ที่ชาวประมงขนาดเล็กจับได้ระหว่างเดือนพฤศจิกายนพ.ศ.2558 ถึงมกราคม พ.ศ.2560	36

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
24	ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเปลือกคลุมหัว กับน้ำหนักของกุ้งมังกรเขียว ที่ชาวประมงขนาดเล็กจับได้ระหว่างเดือนพฤศจิกายนพ.ศ.2558 ถึงมกราคม พ.ศ.2560	37
25	แผนโปรแกรมความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกร ต่อแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกร	43
26	การประชุมกลุ่มย่อยผู้มีส่วนได้เสียในการทำประมงกุ้งมังกร บ้านแหลมไทร ตำบลเขาไม้แก้ว อำเภอสีเกา จังหวัดตรัง	44
27	การประชุมกลุ่มย่อยผู้มีส่วนได้เสียในการทำประมงกุ้งมังกร บ้านหยงสตาร์ ตำบลท่าข้าม อำเภอยะหริ่ง จังหวัดตรัง	45
28	การประชุมกลุ่มย่อยผู้มีส่วนได้เสียในการทำประมงกุ้งมังกร บ้านปากปรน ตำบลหาดสำราญ อำเภหาดสำราญ จังหวัดตรัง	46



## 1 บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของการทำประมงกุ้งมังกร

กุ้งมังกร (spiny lobster) จัดว่าเป็นสัตว์น้ำที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจต่อชาวประมง โดยเฉพาะอย่างยิ่งชาวประมงขนาดเล็ก แม้ว่าจะไม่มีข้อมูลกุ้งมังกรในสถิติการประมงแห่งประเทศไทยพ.ศ.2557 (ศูนย์สารสนเทศ, 2559) อันเนื่องมาจากกุ้งมังกรมีปริมาณการจับที่ไม่มากนัก โดยกุ้งมังกรที่จับได้ส่วนใหญ่เป็นเพียงผลพลอยได้จากการทำประมงสัตว์น้ำชนิดอื่น เช่น อวนจมนูมัว แต่รายได้จากการจำหน่ายกุ้งมังกรนั้นถือว่าดี เนื่องจากกุ้งมังกรมีราคาสูง เช่น กุ้งมังกรเจ็ดสีขนาดใหญ่ ชาวประมงสามารถจำหน่ายได้ในราคา 1,700 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนกุ้งมังกรเลนและกุ้งมังกรเขียวขนาดใหญ่ราคา 1,000 บาทต่อกิโลกรัม (ราคาจากการสำรวจในพื้นที่จังหวัดตรังพ.ศ. 2560)

แต่พบว่าในพื้นที่ที่ชาวประมงได้นำกุ้งมังกรขนาดเล็ก และกุ้งมังกรที่มีไขนอกกระดองขึ้นมาจำหน่าย หากปล่อยให้มีความหนาแน่นเพิ่มขึ้นไปเรื่อยๆ โดยไม่ได้รับการแก้ไขแล้วอาจส่งผลให้ทรัพยากรกุ้งมังกรเกิดความเสียหายไม่สามารถฟื้นฟูได้ในอนาคต นอกจากนี้แล้วจากการรวบรวมเอกสารการวิจัยพบเพียงการศึกษาด้านการจัดการทรัพยากรกุ้งมังกรที่รายงานตั้งแต่พ.ศ.2537 โดยข้อมูลรวบรวมจากการทำประมงพาณิชย์ (อุ้นจิต และ ก้องเกียรติ, 2537) ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องดำเนินการศึกษาการจัดการประมงกุ้งมังกรอย่างจริงจังอีกครั้งเพื่อเสนอแนวทางการจัดการทรัพยากรกุ้งมังกรในสถานการณ์ปัจจุบัน โดยเฉพาะจากการทำประมงขนาดเล็กเพื่อให้ชาวประมงใช้ทรัพยากรกุ้งมังกรอย่างยั่งยืน ด้วยการศึกษาข้อมูลผลผลิตและลักษณะผลผลิตกุ้งมังกร วิธีการทำประมงกุ้งมังกร พื้นที่การทำประมงกุ้งมังกร ชีววิทยาบางประการของกุ้งมังกร และแนวทางการจัดการทรัพยากรกุ้งมังกรจากผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัดตรัง เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้มาเสนอต่อผู้มีส่วนได้เสียเพื่อกำหนดมาตรการที่เหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้จริงอันจะนำไปสู่การใช้ทรัพยากรกุ้งมังกรอย่างยั่งยืน

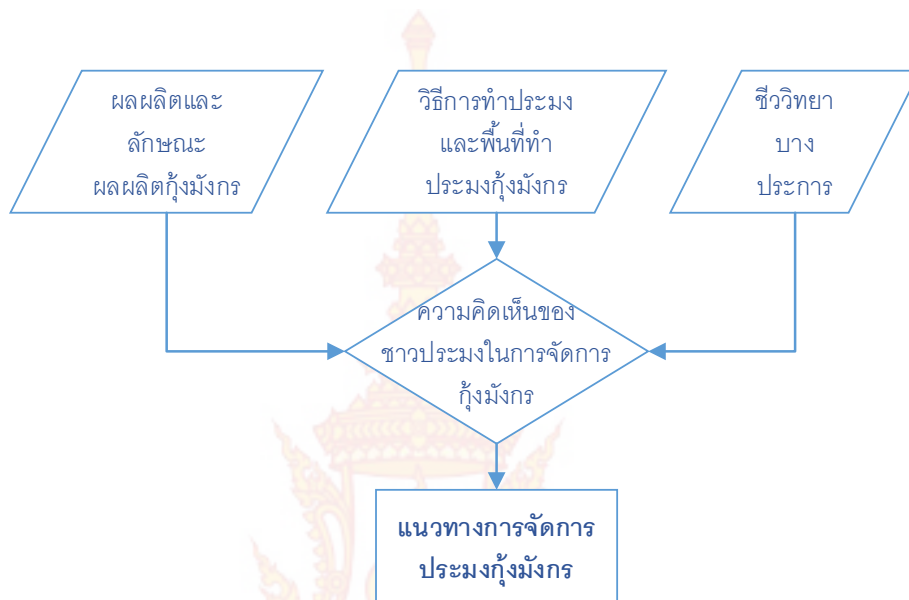
## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษาวิธีการทำประมงกุ้งมังกรของชาวประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง
- 1.2.2 เพื่อศึกษาพื้นที่ทำการประมงกุ้งมังกรของชาวประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง
- 1.2.3 เพื่อศึกษาผลผลิตและลักษณะของผลผลิตกุ้งมังกรจากการทำประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง
- 1.2.4 เพื่อศึกษาชีววิทยาบางประการเพื่อการจัดการประมงกุ้งมังกรจากการทำประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง
- 1.2.5 เพื่อศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อแนวทางการจัดการทรัพยากรกุ้งมังกรของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัดตรัง
- 1.2.6 เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการทรัพยากรกุ้งมังกรอย่างยั่งยืนจากการทำประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง



### 1.3 ทฤษฎี สมมุติฐาน และกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย

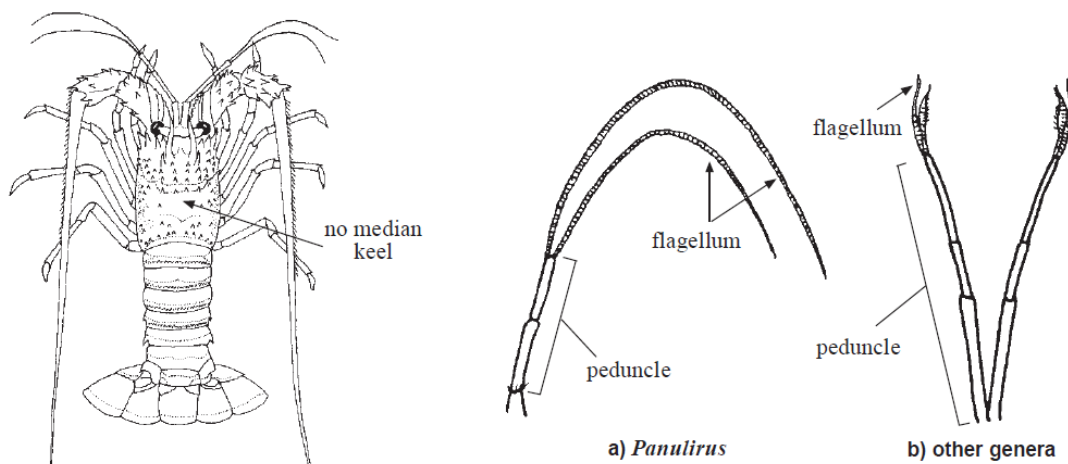
การจัดการทรัพยากรกุ่มังกรให้มีความยั่งยืนจำเป็นต้องใช้ข้อมูล ลักษณะของผลผลิต วิธีการทำประมง พื้นที่ทำประมง ฤดูกาลทำประมง ชีววิทยาบางประการ ความคิดเห็นของชาวประมงต่อการจัดการทรัพยากรกุ่มังกร นำข้อมูลที่ได้มาจัดทำแนวทางการจัดการประมงกุ่มังกรโดยใช้การมีส่วนร่วมจากชาวประมงและผู้มีส่วนได้เสีย อันจะส่งผลให้ได้รับแนวทางการจัดการประมงกุ่มังกรที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง



ภาพที่ 1 แนวคิดการศึกษาแนวทางการจัดการประมงกุ่มังกร

## 2 การทบทวนวรรณกรรม

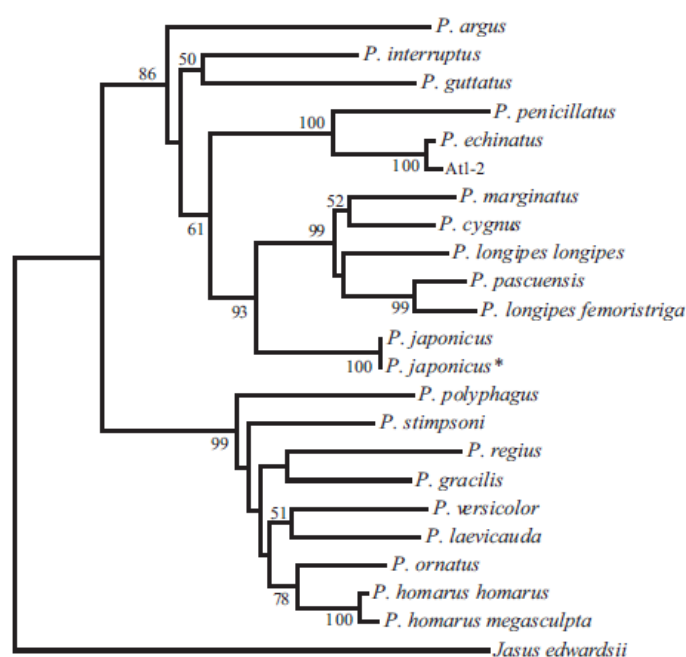
กุ้งมังกร (spiny lobster) จัดอยู่ในครอบครัว Palinuridae สกุล *Panulirus* เป็นกุ้งขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ลักษณะของกุ้งมังกรที่แตกต่างจากกุ้งสกุลอื่นๆ คือ ไม่มีสันตามแนวยาวกลางเปลือกส่วนหัว ก้านหนวด (peduncle) สั้น และหนวด (flagellum) ยาวกว่ากุ้งในสกุลอื่น (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 ลักษณะภายนอกที่แสดงความแตกต่างของกุ้งมังกรกับกุ้งในสกุลอื่นๆ (Carpenter and Niem, 1998)

### 2.1 ชนิดของกุ้งมังกรที่พบในประเทศไทย

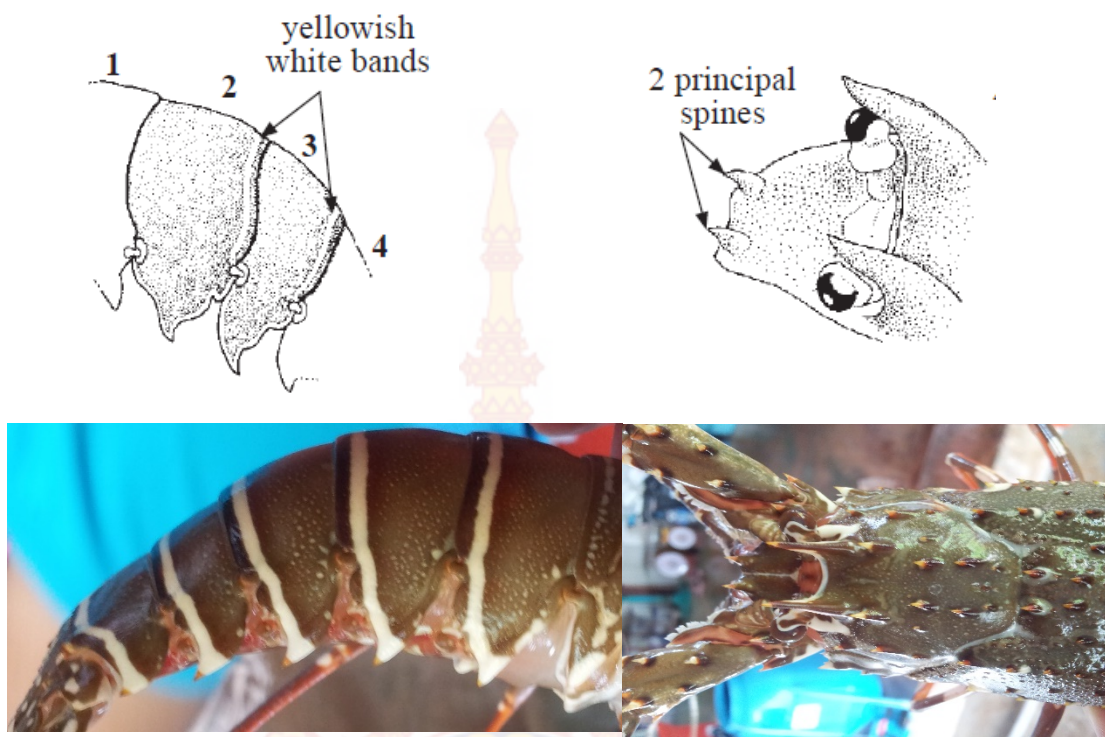
#### 2.1.1 ชนิดของกุ้งมังกรทั่วโลกในสกุล *Panulirus* (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 ลำดับชนิดของกุ้งมังกรสกุล *Panulirus* (Konishi et al, 2006)

### 2.1.2 ชนิดของกุ้งมังกรที่พบในประเทศไทยประกอบด้วย

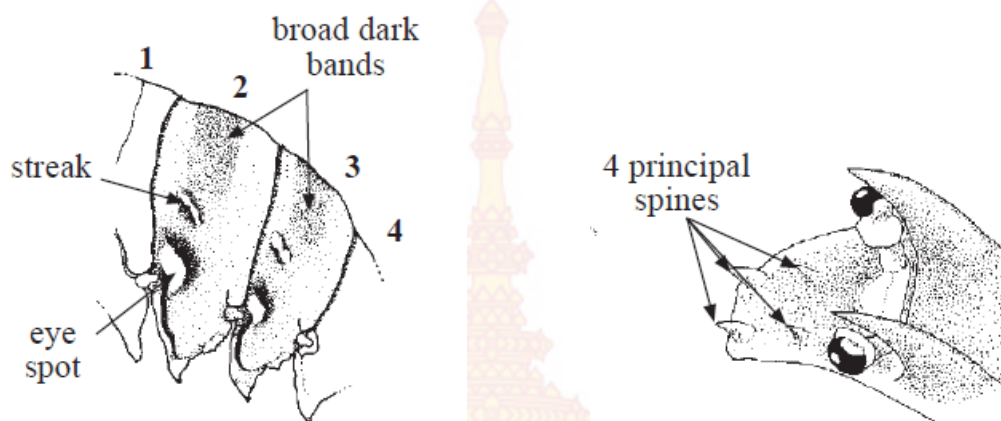
1) กุ้งมังกรเลน หรือ mud spiny lobster (*P. polyphagus* Herbst 1793) เปลือกข้างตัวมีแถบสีขาวเหลือง มีหนามแหลมหน้าก้านตาจำนวน 2 อัน (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 ลักษณะภายนอกของกุ้งมังกรเลน (*P. polyphagus* Herbst 1793)  
(Carpenter and Niem, 1998)

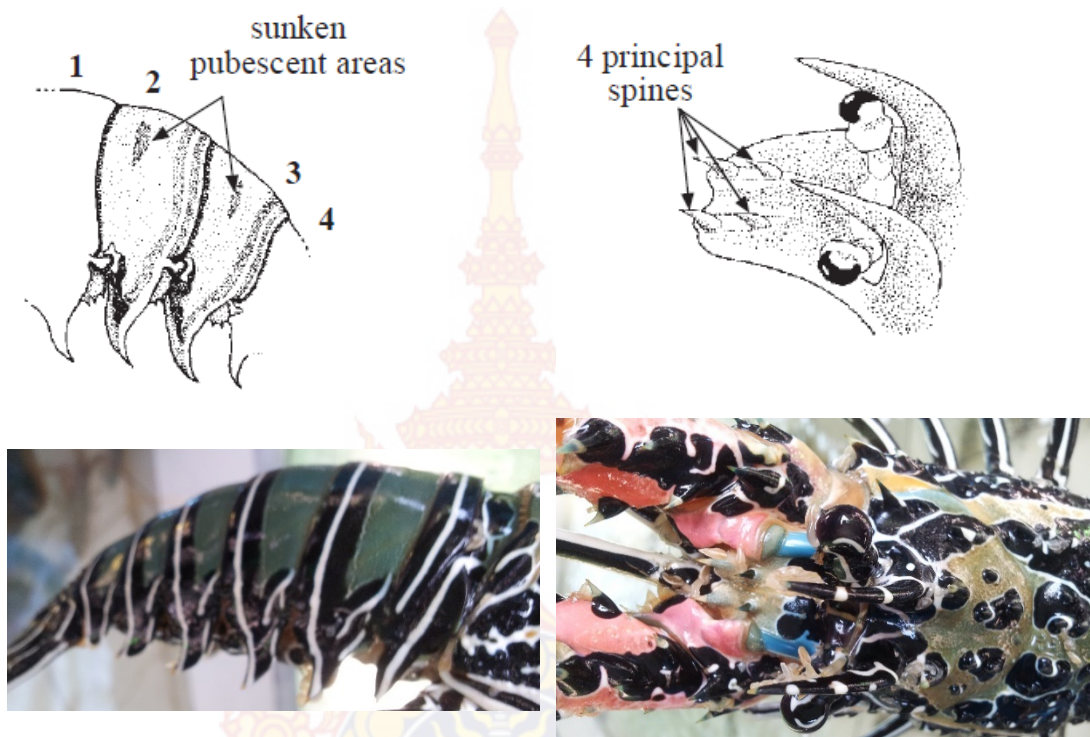


2) กุ้งมังกรเจ็ดสี ประหลาด หัวโขนประหลาด ornate spiny lobster หรือ yellow-ring spiny lobster (*Panulirus ornatus* Fabricius 1798) ลำตัวสีน้ำตาล มีจุดสีส้มประปราย บริเวณหัวมีลักษณะแข็งมาก ขาเดินมีแถบสีเหลืองคาด เปลือกข้างลำตัวมีขีดสีเหลืองสั้น 2 ขีดด้านข้างของปล้องลำตัว (ภาพที่ 5) พบบริเวณโพรงหิน โพรงปะการัง บริเวณน้ำลึก และกระแสน้ำค่อนข้างเชี่ยว



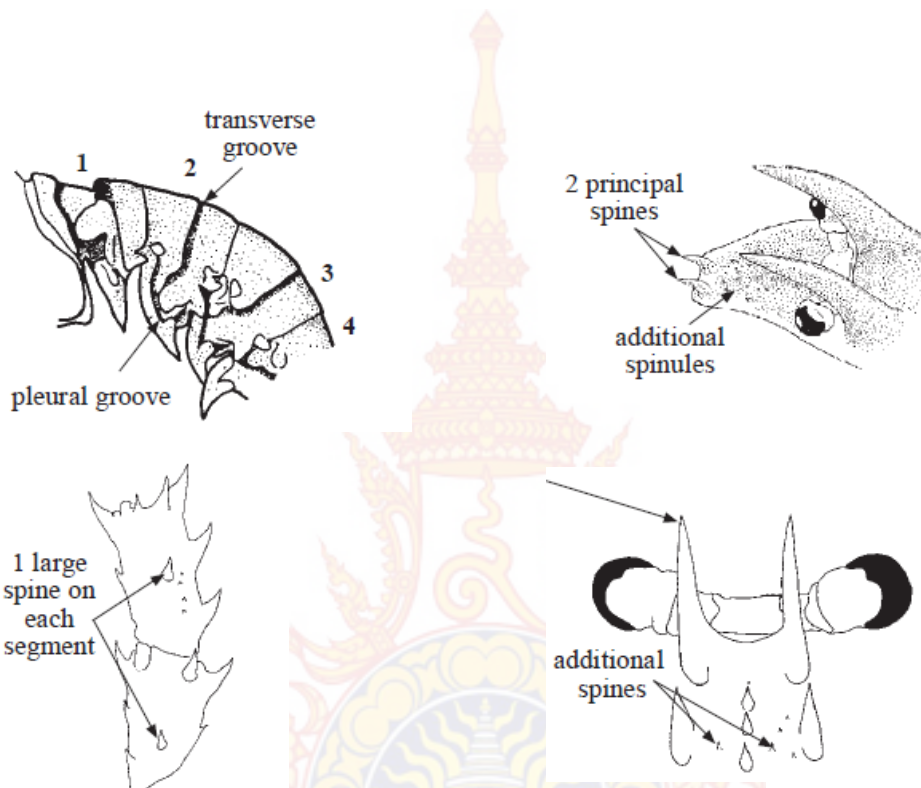
ภาพที่ 5 ลักษณะภายนอกของกุ้งมังกรเจ็ดสี (*P. ornatus* Fabricius 1798)  
(Carpenter and Niem, 1998)

3) กุ้งมังกรเขียว หัวเขียว หัวโขนเขียว painted spiny lobster (*P. versicolor* Latreille 1804) มีขนาดใหญ่กว่ากุ้งในสกุลเดียวกัน สีตรงส่วนบนของลำตัวเขียวเข้มอมสีทองอ่อนตามปล้องของลำตัวมีขอบเป็นสีขาวบริเวณข้อพับทุกปล้อง มีร่องบริเวณเปลือก มีหนามหน้ำก้านตาจำนวน 4 อัน ทางมีสีเหลืองอมแดง (ภาพที่ 6) พบบริเวณพื้นที่ท้องทะเลที่มีโขดหิน และบริเวณที่มีปะการังหนาแน่น



ภาพที่ 6 ลักษณะภายนอกของกุ้งมังกรเขียว (*P. versicolor* Latreille 1804)  
(Carpenter and Niem, 1998)

4) กุ้งมังกรแดง ประชาว หัวโขนประชาว Purplish brown spiny lobster (*P. longipes* A. Milne Edwards) ลำตัวมีสีเทาอมน้ำตาล มีแถบสีขาวขวางตามปล้องลำตัวและขาเดิน มีหนามหน้าก้านตา 2 อัน และมีหนามขนาดเล็กด้านหลัง ลำตัวมีร่องตามขวาง ปลายปล้องลำตัวมีร่อง เปลือกส่วนหน้าที่มีเขามิหนามขนาดเล็กและมีหนาม 3 อันเรียงตรงกลางเป็นแถว (ภาพที่ 7) อาศัยบริเวณพื้นหน้าดินเป็นโคลน หรือโคลนปนเปลือกหอย ชอบฝังตัว (สมพร และสมโภชน์, 2535; Carpenter and Niem, 1998)



ภาพที่ 7 ลักษณะภายนอกของกุ้งมังกรแดง (*P. polyphagus* Herbst) (Carpenter and Niem, 1998)

อุจน์จิต และก้องเกียรติ (2537) รายงานการศึกษาชีววิทยาของกุ้งมังกร จากการเก็บข้อมูลระหว่าง พ.ศ.2535-2537 รวบรวมจากแพปลาและแหล่งจำหน่ายอื่นๆ ในจังหวัดภูเก็ต พังงา กระบี่ และระนอง เป็นกุ้งมังกรที่จับได้นอกน่านน้ำไทย พบกุ้งมังกร 6 ชนิด ประกอบด้วย กุ้งมังกรเจ็ดสี (*Panulirus ornatus* Fabricius 1798) กุ้งมังกรเลน (*P. polyphagus* Herbst) กุ้งมังกรเขียว (*P. versicolor* Latreille) กุ้งมังกรแดง (*P. longipes* A. Milne Edwards) กุ้งมังกรกาบ (*P. homarus* Linnaeus) กุ้งมังกรคิงคอง (*P. penicillatus* Olivier)

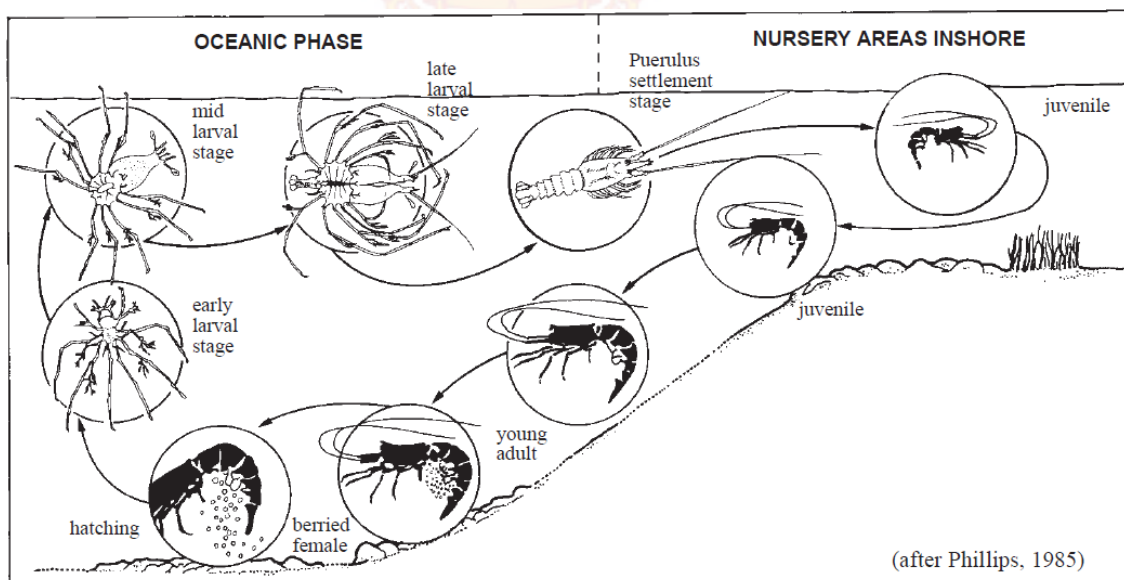
วัชรรัฐ (2554) รายงานองค์ประกอบของชนิดกุ้งมังกรที่พบบริเวณปากอ่าวกะเปอร์ จังหวัดระนอง พบกุ้งมังกรหิน (*P. homarus*) กุ้งมังกรเลน (*P. polyphagus*) กุ้งมังกรเจ็ดสี (*P. ornatus*)

สมชัย (2533) รายงานการสำรวจทรัพยากรประมงด้วยเครื่องมืออวนลากบริเวณน่านน้ำประเทศพม่าพบกุ้งมังกรเลน (*P. polyphagus*) ความลึกที่พบ 26-75 เมตร พบมากที่สุดที่ความลึก 37 เมตร

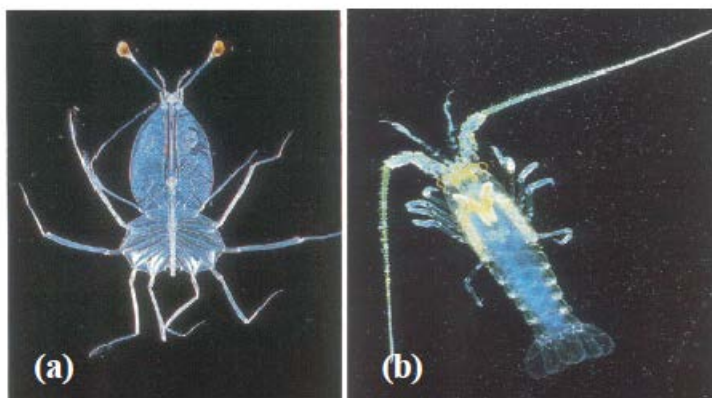
## 2.2 วงจรชีวิตของกุ้งมังกร

ลักษณะเพศของกุ้งมังกร กุ้งมังกรเพศเมียมีรูเปิดของถุงเก็บน้ำเชื้อ เพศผู้บริเวณต้นขาเดินปล้องที่ 3 ส่วนกุ้งมังกรเพศผู้มีปุ่มบริเวณขาเดินคู่ที่ 5 ซึ่งมีช่องเปิดของท่อน้ำเชื้อ นอกจากนี้แล้วกุ้งมังกรเพศเมียปลายขาเดินคู่ที่ 5 มีก้ามเล็กๆ แต่เพศผู้ไม่มี (Carpenter and Niem, 1998)

อุจน์จิต และก้องเกียรติ (2537) รายงานว่ากุ้งมังกรครอบครัว Palinuridae หลายชนิดวางไข่ได้ตลอดปี มีปริมาณมากในช่วงเดือนกันยายน - มกราคม การวางไข่แต่ละครั้งมีไข่ประมาณ 1.40 - 5.08 แสนฟอง ไข่ที่ได้รับการผสม ใช้เวลาในการพัฒนาประมาณ 15 - 25 วัน เมื่อฟักเป็นตัวอ่อนแบ่งออกเป็น 2 ระยะประกอบด้วย ระยะ phyllosoma ระยะนี้จะล่องลอยบริเวณผิวน้ำในรูปแบบของแพลงก์ตอน ต่อมาจะเข้าสู่ระยะ puerulus ระยะนี้จะลงเกาะบริเวณพื้นท้องน้ำ หลังจากระยะนี้กุ้งมังกรจะเข้าสู่ระยะตัวเต็มวัย (ภาพที่ 8, 9)



ภาพที่ 8 วงจรชีวิตของกุ้งมังกร (Carpenter and Niem, 1998)



ภาพที่ 9 ตัวอ่อนของกุ้งมังกรชนิด *P. cygnus* (a) ช่วงปลายของระยะ phyllosoma (b) ระยะ puerulus (Phillips and McWilliam, 2010)

Abrunhosa และคณะ (2008) รายงานการเลี้ยงตัวอ่อนกุ้งมังกรชนิด *P. echinatus* ในระบบน้ำไหลเวียน ให้อาร์ทีเมีย ไซ้หอยแมลงภู่ สาหร่ายขนาดเล็กเป็นอาหาร กุ้งมังกรระยะ phyllosoma ลอกคราบ 8 ครั้ง ในแต่ละครั้งใช้เวลา 7-10 วัน

Bruce และคณะ (2007) รายงานตัวอ่อนของกุ้งมังกรชนิด Southern rock lobster บริเวณภาคใต้ของออสเตรเลีย พบกระจายอยู่นอกชายฝั่งห่างจากชายฝั่ง 1,000 กม. โดยตัวอ่อนล่องลอยจากบริเวณที่ฟักไข่มาตามกระแสน้ำ

Matsuda และคณะ (2006) รายงานการเลี้ยงกุ้งมังกรชนิด Pronghorn spiny lobster (*P. penicillatus*, Olivier, 1791) ตั้งแต่ฟักออกจากไข่ถึงระยะ puerulus แบ่งการทดลองออกเป็น 2 แบบ 1) การเลี้ยงแบบแยกเดี่ยว 10 ตัว พบว่า 2 ตัวเข้าสู่ระยะ phyllosomata ที่อุณหภูมิ 24.5-26.0 องศาเซลเซียสพัฒนาเข้าสู่ระยะ puerulus ด้วยการลอกคราบ 22 ครั้ง ใช้เวลา 256 และ 294 วัน ความยาวตัว 30.8 และ 32.00 มิลลิเมตร และ 2) การเลี้ยงแบบมหมวลจำนวน 500 ตัว สุ่ม 215 ตัว จากระยะ phyllosomata เข้าสู่ระยะ puerulus จำนวน 7 ตัว ที่อุณหภูมิ 24 องศาเซลเซียส ใช้เวลาเฉลี่ย 302.4 วัน ความยาวตัวเฉลี่ย 32.133 มิลลิเมตร

อุ้นจิต และก้องเกียรติ (2537) รายงานการเลี้ยงกุ้งมังกรเจ็ดสีจากความยาวเปลือกหัวจาก 21 มิลลิเมตร เป็น 87.2 มิลลิเมตร ใช้เวลา 3.7 ปี และจากการทดลองเลี้ยงกุ้งมังกรเลน (*P. polyphagus* Herbst, 1793) ด้วยอาหารชนิดต่างๆ จากความยาวเปลือกหัวและน้ำหนักเท่ากับ  $7.42 \pm 0.32$  เซนติเมตร และ  $128.21 \pm 16.58$  กรัม เป็นเวลา 4 เดือน พบว่ามีความยาวเปลือกหัวและน้ำหนักเพิ่มขึ้นเป็น  $8.21 \pm 0.39$  เซนติเมตร และ  $176.00 \pm 31.10$  กรัม (พัชรี และคณะ, 2551)

Maxwell และคณะ (2013) รายงานการศึกษาโครงสร้างอายุ และขนาดของ Caribbean spiny lobster (*P. argus*) บริเวณพื้นที่อนุรักษ์บริเวณ Florida Keys ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า กุ้งมังกรบริเวณพื้นที่อนุรักษ์มีอายุมากกว่าบริเวณพื้นที่ทำประมง โดยกุ้งมังกรมากกว่าร้อยละ 90 จาก

บริเวณพื้นที่ทำประมงมีอายุน้อยกว่าพื้นที่อนุรักษ์ 1.9 ปี โดยครึ่งหนึ่งของกุ้งมังกรบริเวณพื้นที่อนุรักษ์อายุมากกว่า 1.9 ปี

วัชรรัฐ (2554) รายงานว่าพบกุ้งมังกรอาศัยอยู่หนาแน่นเฉพาะบริเวณปากอ่าวกะเปอร์ โครงสร้างสันฐานวิทยาเป็นร่องน้ำแคบ พื้นที่ท้องน้ำเป็นก้อนหินขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 15-20 เซนติเมตร สลับกับพื้นทรายหยาบและเศษเปลือกหอยแตก โดยกุ้งมังกรเล่นส่วนใหญ่อยู่ด้านทิศเหนือของร่องน้ำส่วนกุ้งมังกรเจ็ดสีอยู่บริเวณทิศใต้ของร่องน้ำ กุ้งมังกรเล่นเป็นชนิดเด่นในพื้นที่

### 2.3 การทำประมงกุ้งมังกร และชีววิทยาบางประการ

อุจน์จิต และก้องเกียรติ (2537) รายงานการจับกุ้งมังกรโดยร้อยละ 65 ของกุ้งมังกรทั้งหมดจับได้จากอวนลาก นอกจากนั้นจับได้จากการดำน้ำ และอวนถ่วง โดยกุ้งมังกรที่จับได้จากอวนลากพบว่าเป็นกุ้งมังกรเล่นร้อยละ 96.5 รองลงมา กุ้งมังกรเจ็ดสี และกุ้งมังกรเขียวร้อยละ 3.3 และ 0.2 ตามลำดับ ส่วนใหญ่เป็นกุ้งมังกรที่ไม่มีชีวิต ส่วนการดำน้ำจับได้กุ้งมังกรเจ็ดสีมากที่สุดร้อยละ 65.5 รองลงมา กุ้งมังกรเล่น กุ้งมังกรเขียว กุ้งมังกรแดง กุ้งมังกรกาบ และกุ้งมังกรคิงคอง ร้อยละ 18.8, 9.3, 4.4, 1.5 และ 0.5 ตามลำดับ กุ้งมังกรจับได้มากในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคมจับได้มากถึงร้อยละ 65 อัตราส่วนเพศผู้ต่อเพศเมียของกุ้งมังกรเล่นกับกุ้งมังกรเจ็ดสีเท่ากับ 1.00: 1.70 และ 1.00: 0.85 ตามลำดับ ขนาดเล็กที่สุดที่มีไข่มีความยาวเปลือกหัว 42.7 และ 80.3 มิลลิเมตร ตามลำดับ ความยาวเปลือกหัวเฉลี่ย 82.7 และ 91.4 ตามลำดับ กุ้งมังกรเล่นพบการมีไข่นอกตลอดปีโดยพบมากระหว่างเดือนกันยายนถึงมกราคม (มรสุมตะวันตกเฉียงใต้) กุ้งมังกรเล่นเพศเมียมีความสมบูรณ์เพศ 100% ที่ความยาวเปลือกหัวตั้งแต่ 84 มิลลิเมตร สมการความตกไข่ =  $(10,081 \times \text{ความยาวเปลือกหัว}) - 563,575$  ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจร้อยละ 84.94

การใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์กับการประเมินทรัพยากรกุ้งมังกร โดย Bello และคณะ (2005) ได้ทำการศึกษาข้อมูลเชิงพื้นที่อาศัยของกุ้งมังกรชนิด *P. argus* เพื่อประเมินทรัพยากรกุ้งมังกร ดำเนินการบริเวณแหล่งปะการัง Alacranes เมือง Yucatan ประเทศเม็กซิโก พบว่าสามารถนำข้อมูลการแพร่กระจายมาใช้ประเมินทรัพยากรกุ้งมังกรได้

### 2.4 การจัดการทรัพยากรประมง

ภาครัฐพยายามวางระบบการจัดการทรัพยากรประมงเพื่อให้เกิดความยั่งยืนในการทำประมง โดยการจัดการประมงนั้นต้องออกแบบยุทธศาสตร์ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยมีรูปแบบต่างๆ ดังนี้ 1) การควบคุมจำนวนหน่วยการประมง 2) การควบคุมประสิทธิภาพและชนิดของเครื่องมือประมง 3) การห้ามทำประมง (closures) ซึ่งมีทั้งการห้ามทำการประมงในบางพื้นที่ หรือห้ามทำการประมงในบางฤดูกาล 4) การกำหนดขนาดต่ำสุดของตาอวนและช่องทางออกของสัตว์นั้น 5) การกำหนดขนาดสัตว์น้ำที่จับได้ 6) การห้ามจับสัตว์น้ำเพศเมียหรือสัตว์น้ำเพศเมียที่มีไข่ 7) การกำหนด

ปริมาณการจับ (King, 1995) ดังตัวอย่างการใช้มาตรการในการจัดการประมงปูม้าในภาคใต้ของ ประเทศออสเตรเลีย ประกอบด้วย 1) กำหนดขนาดปูม้าขนาดเล็กที่สุดที่อนุญาตให้ทำประมง ความ กว้างกระดองปูม้าไม่ต่ำกว่า 11 เซนติเมตร วัดจากหนามบนกระดองไปถึงหนามอีกด้าน 2) ห้ามทำ การประมงปูม้าที่มีไข่นอกกระดอง 3) จำกัดจำนวนชาวประมงที่เข้ามาทำประมงปูม้า 4) การจำกัด ปริมาณการจับซึ่งปริมาณการจับในแต่ละปีขึ้นกับการประเมินขนาดของประชากรปูม้า 5) การจำกัด จำนวนและรูปแบบของลอบ โดยจำกัดจำนวนลอบต่อปริมาณที่อนุญาต ส่วนรูปแบบของลอบต้องไม่ สูงกว่า 65.0 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 2 เมตร และขนาดตาของอวนที่ใช้หุ้มลอบไม่ต่ำกว่า 7.5 เซนติเมตร หรือมีช่องออกที่มีขนาดไม่ต่ำกว่า 7.5 เซนติเมตร 6) การจำกัดรูปแบบของอวนจมปู โดยจำกัดจำนวน ความกว้างไม่เกิน 1.50 เมตร และขนาดตาอวนไม่ต่ำกว่า 3 เซนติเมตร (Shanks, 2004) จากตัวอย่างมาตรการที่ใช้ในการควบคุมการทำประมงปูม้าของประเทศออสเตรเลียซึ่งได้ ประยุกต์ใช้ข้อกำหนดในการทำประมงหลายข้อส่งผลให้ผลผลิตปูม้าในบริเวณนี้มีความสม่ำเสมอของ ผลผลิตชี้ให้เห็นถึงความสำเร็จของการจัดการประมงในประเทศนี้

หลายประเทศได้นำมาตรการต่างๆ ที่ได้กล่าวในข้างต้นมาใช้แต่ทรัพยากรประมงก็ยังคงอยู่ใน สภาพที่เสื่อมโทรมด้วยเหตุผลดังนี้ 1) ชาวประมงไม่ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามมาตรการที่รัฐ ประกาศใช้ 2) ค่าใช้จ่ายในการตรวจตราของรัฐสูงเพราะ รัฐต้องลงทุนสร้างกองเรือตรวจประมง และ ค่าใช้จ่ายสูงในการปฏิบัติ 3) การกำหนดมาตรการทุกขั้นตอนดำเนินการโดยรัฐเพียงฝ่ายเดียว โดย ชาวประมงเป็นผู้ปฏิบัติตามมาตรการเหล่านั้น และไม่มีส่วนร่วม ทำให้การยอมรับมาตรการต่างๆ ที่รัฐ กำหนดไม่เกิดขึ้น 4) การจัดการประมงของรัฐไม่มีเอกภาพมีหน่วยงานหลายหน่วยเข้ามาร่วมทำให้ การจัดการประมงขาดประสิทธิภาพ เนื่องจากการประสานงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ มีค่อนข้าง น้อย และแต่ละฝ่ายพยายามรักษาอำนาจของตนไว้ให้ได้มากที่สุด ปัจจุบันหลายประเทศพยายาม พัฒนาวิธีการจัดการประมงที่เหมาะสมกับประเทศของตน จากการประชุมของนักวิชาการด้านการ จัดการประมงของประเทศต่างๆ ได้สรุปชัดเจนว่าการจัดการประมงโดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการ ประมงชายฝั่งนั้นต้องใช้วิธีการจัดการประมงโดยชุมชน ปัญหาต่างๆ ของการประมงชายฝั่งจึงจะ สามารถแก้ไขได้ (อินวา, 2526; กังวาลย์, 2541)

จากปัญหาที่ได้กล่าวมาข้างต้นการแก้ไขที่มีประสิทธิภาพนั้นจำเป็นต้องทราบถึงข้อมูลด้าน ต่างๆ ของชาวประมงเช่น สภาพเศรษฐกิจและสังคม วิธีการทำประมง แหล่งทำการประมง และความ คิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาการประมง อีกทั้งข้อมูลบทบาทและหน้าที่ของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมง กุ้งมังกร เพื่อนำข้อมูลที่เข้าสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำความเข้าใจ เพื่อนำไป กำหนดมาตรการและนโยบาย (Anuchiracheeva *et al.*, 2003) ให้สอดคล้องกับการดำรงชีวิตของ ชาวประมง ซึ่งจะสามารถนำมาตราการและนโยบายที่ได้ไปปฏิบัติได้จริง และมีประสิทธิภาพอันจะ ก่อให้เกิดความยั่งยืนของทรัพยากรกุ้งมังกรต่อไป

### 3 วิธีการวิจัย

#### 3.1 ผลผลิตและลักษณะผลผลิตกุ้งมังกรจากการทำประมงของชาวประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง และชีววิทยาบางประการของกุ้งมังกร ดำเนินการโดย

3.1.1 ประชากร แพร์บซ็อกุ้งมังกรจากชาวประมงขนาดเล็กจำนวน 8 ราย ในอำเภอสิเกา กันตัง หาดสำราญ และปะเหลียน จังหวัดตรัง ดำเนินการจัดเก็บข้อมูลจากแพร์บซ็อกุ้งมังกรทุกราย (ภาพที่ 10)

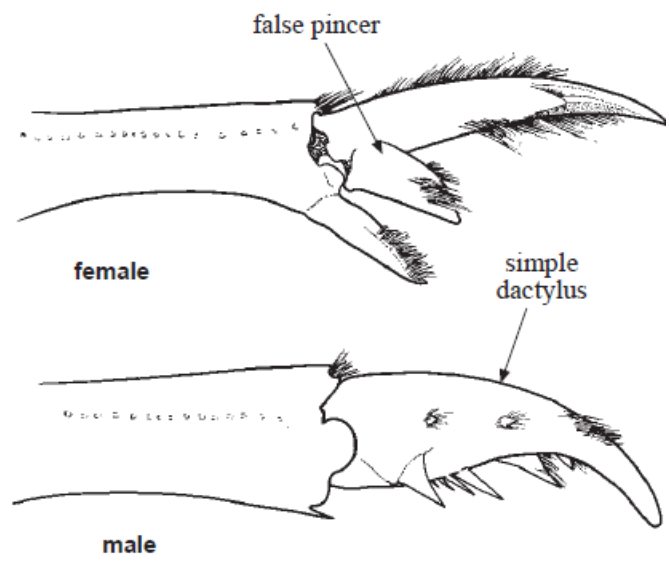
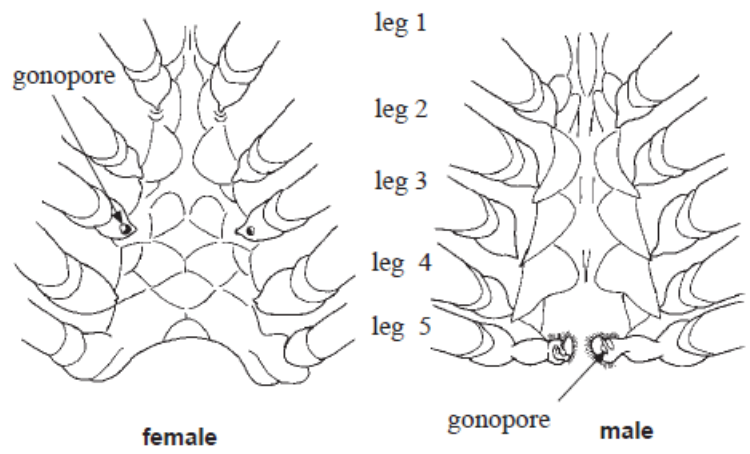
3.1.2 การเก็บข้อมูล ดำเนินการเก็บข้อมูลเดือนละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 15 เดือน

3.1.3 อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบด้วย เวอร์เนียดิจิตอลจำนวน 5 ชุด ตาชั่งดิจิตอลทศนิยม 1 ตำแหน่งจำนวน 3 ชุด และแบบบันทึกข้อมูล

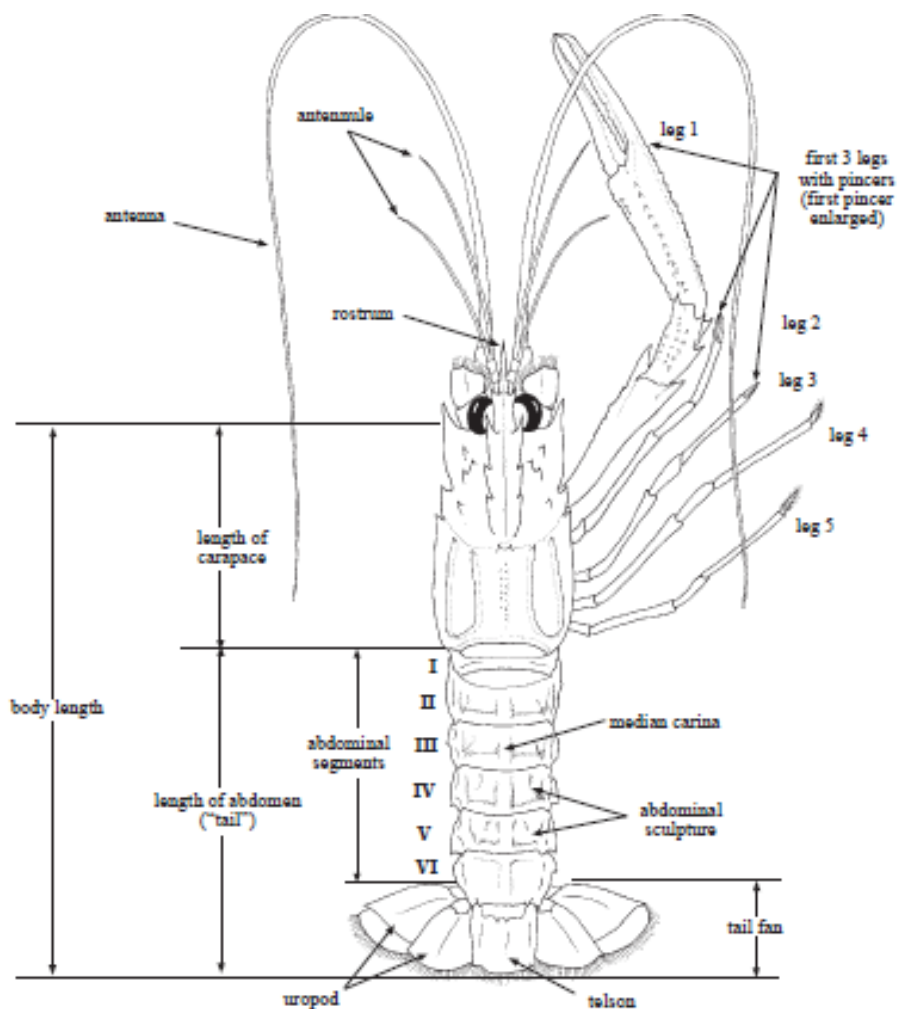
3.1.4 ข้อมูลที่จัดเก็บประกอบด้วย วันที่/เดือน ชนิดกุ้งมังกร เพศ (ภาพที่ 11) ความยาวเปลือกหัว (มิลลิเมตร) โดยวัดจากด้านหน้าสุดของเปลือกส่วนหัวถึงปลายของเปลือกส่วนหัว (ภาพที่ 12) น้ำหนักตัว (กรัม)

ภาพที่ 10 แผนที่ตั้งของแพร์บซ็อกุ้งมังกรจากชาวประมงขนาดเล็กที่ใช้ในการเก็บข้อมูลในจังหวัดตรัง





ภาพที่ 11 ลักษณะเพศของกุ้งมังกร (Carpenter and Niem, 1998)



ภาพที่ 12 การวัดความยาวเปลือกหัวของกุ้งมังกร (Carpenter and Niem, 1998)

### 3.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) ความยาวเปลือกหัวของกุ้งมังกร นำมาวิเคราะห์การกระจายตัวของข้อมูลว่ามี การกระจายตัวแบบปกติหรือไม่โดยวิธี Kolmogorov-Smirnov เมื่อมีการกระจายตัวแบบปกติ ( $P > 0.05$ ) นำข้อมูลความยาวเปลือกหัวมาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตาม เดือน วิเคราะห์ความแปรปรวนของความยาวเปลือกหัวในแต่ละเดือนด้วยวิธี one-way ANOVA เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธีของ Tukey

2) สัดส่วนเพศของกุ้งมังกรแต่ละชนิดในแต่ละเดือน วิเคราะห์โดยใช้ค่าไคสแควร์ (Zar, 1999)

3) ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเปลือกหัวกับน้ำหนักของกุ้งมังกรแต่ละเพศและ ชนิดวิเคราะห์ด้วยสมการถดถอย

### 3.2 ชีวิตวิทยาบางประการของกุ้งมังกรจากการทำประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง

3.2.1 ประชากรและตัวอย่างกุ้งมังกร สุ่มเก็บตัวอย่างกุ้งมังกรจากแพรับซื้อกุ้งมังกรทั้ง 8 ราย

3.2.2 อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบด้วย ชุดผ่าตัดจำนวน 2 ชุด กรรไกรขนาดใหญ่จำนวน 2 ชุด ตาชั่งดิจิตอลทศนิยม 2 จุด

3.2.3 การเก็บข้อมูลชีวิตวิทยาบางประการของกุ้งมังกร สุ่มเก็บตัวอย่างกุ้งมังกรเดือนละครั้ง จากแพรับซื้อกุ้งมังกร ข้อมูลที่บันทึกประกอบด้วย เดือนที่เก็บตัวอย่าง ชนิดของกุ้งมังกร เพศ ความยาวเปลือกหัว น้ำหนักตัว น้ำหนักของรังไข่

3.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล ดัชนีความสมบูรณ์เพศ (gonadosomatic index; GSI) คำนวณจากสมการ

$$GSI = \frac{GW}{BW} \times 100$$

$$GW = \text{น้ำหนักอวัยวะเพศ} \quad BW = \text{น้ำหนักตัว}$$

3.2.5 การวิเคราะห์ข้อมูลดัชนีความสมบูรณ์เพศ นำข้อมูลที่ได้รับมาวิเคราะห์การกระจายตัวของข้อมูลว่ามีการกระจายตัวแบบปกติหรือไม่โดยวิธี Kolmogorov-Smirnov เมื่อมีการกระจายตัวแบบไม่ปกติ ( $P < 0.01$ ) นำข้อมูลมาแปลงโดยใช้ Log (Zar, 1999) และดำเนินการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศของกุ้งมังกรเพศเมียด้วย ค่าความถี่ (จำนวนกุ้ง) ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามเดือน และวิเคราะห์ความแปรปรวนของดัชนีความสมบูรณ์เพศ ที่แปลงค่าแล้วจำแนกตามเดือนด้วยวิธี one-way ANOVA และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธีของ Tukey

3.2.6) ระยะเวลาการศึกษา 18 เดือน

### 3.3 พื้นที่การทำประมงกุ้งมังกรของชาวประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง

3.3.1 ดำเนินการโดยใช้เรือชาวประมงวิ่งวนรอบพื้นที่การทำประมงกุ้งมังกร พื้นที่ละ 1 ครั้ง

3.3.2 อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบด้วย อุปกรณ์กำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก อุปกรณ์บันทึกภาพใต้น้ำ

3.3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล จัดทำแผนที่พื้นที่การทำประมงกุ้งมังกร

3.3.4 ระยะเวลาดำเนินการวิจัย 5 เดือน

### 3.4 ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรต่อแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกร

3.4.1 ประชากรคือ ผู้มีส่วนได้เสียในการทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัดตรัง ประกอบด้วย ชาวประมงขนาดเล็กที่จับกุ้งมังกรได้จากการทำประมงอวนจมน้ำ ชาวประมงที่ดำน้ำจับกุ้งมังกร และแพรับซื้อกุ้งมังกร ทำการสำรวจในเดือนธันวาคม พ.ศ.2559 พบจำนวน 72 ราย กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีของ Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ได้ตัวอย่างจำนวน 61 ราย กำหนดกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบสัดส่วนตามชั้นภูมิ (proportional stratify sampling) โดยแบ่งสัดส่วนกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรออกเป็น 5 กลุ่ม ประกอบด้วย ชาวประมงขนาดเล็กที่จับกุ้งมังกรได้ 3 กลุ่ม แบ่งออกเป็น 1) กลุ่มชาวประมงขนาดเล็กในอำเภอสิเกา 16 ราย 2) อำเภอหาดสำราญ 16 ราย 3) อำเภอปะเหลียน 16 ราย 4) กลุ่มชาวประมงที่ดำน้ำจับกุ้งมังกร 3 ราย และ 5) กลุ่มแพรับซื้อกุ้งมังกร 8 ราย สุดท้ายกำหนดตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) ด้วยการจับฉลาก (ณรงค์, 2542)

3.4.2 การเก็บข้อมูลใช้แบบสัมภาษณ์สัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกร จำนวน 1 ครั้ง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างคือ แบบสัมภาษณ์ (interview form) ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (structured interview) เก็บข้อมูลระหว่างเดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560

3.4.3 ข้อมูลที่จัดเก็บประกอบด้วย 1) สถานภาพของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกร 2) ระดับความคิดเห็นต่อแนวทางในการจัดการประมงกุ้งมังกร โดยแบ่งระดับความคิดเห็นเป็นแบบ Likert scale จำนวน 5 ระดับ (ชัชวาลย์, 2539) การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา บรรยายข้อมูลด้วย จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การแปลผลความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัดตรังแบ่งออกเป็นระดับดังนี้ ความคิดเห็นระหว่าง 1.00 - 1.80 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง, 1.81 - 2.60 = ไม่เห็นด้วย, 2.61 - 3.40 = ปานกลาง, 3.41 - 4.20 = เห็นด้วย และ 4.21- 5.00 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง

3.4.4 วิเคราะห์จำแนกกลุ่มความคิดเห็นด้วยการสร้าง dendrogram โดยวิธี hierarchical cluster analysis (กัลยา, 2546) ตรวจสอบการกระจายของข้อมูลความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรด้วยวิธี Kolmogorov-Smirnov เมื่อข้อมูลมีการแจกแจงไม่ปกติทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรจำแนกตามกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย 5 กลุ่ม และจำแนกตามอำเภอ 3 กลุ่ม (สิเกา หาดสำราญ และปะเหลียน) ด้วยวิธี Kruskal-Wallis H และจำแนกตามกลุ่มชาวประมงและแพรับซื้อสัตว์น้ำด้วยวิธี Mann-Whitney U

3.4.5 ระยะเวลาในการศึกษา 8 เดือน

### 3.5 แนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกรของการทำประมงขนาดเล็ก

3.5.1 ประชากร ชาวประมงขนาดเล็กที่ทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัดตรัง และผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัดตรัง ซึ่งประกอบด้วย แพริบชื้อกุ้งมังกร ผู้นำชุมชน

3.5.2 การเก็บข้อมูลดำเนินการด้วยการจัดประชุมกลุ่มชาวประมงและแพริบชื้อกุ้งมังกร จำนวน 3 กลุ่ม กลุ่มละ 1 ครั้ง โดยนำเสนอผลการศึกษาด้านชีววิทยาของกุ้งมังกร แนวคิดในการจัดการทรัพยากรกุ้งมังกร สุดท้ายรับฟังความคิดเห็นจากผู้เข้าประชุมถึงแนวทางการจัดการทรัพยากรกุ้งมังกรอย่างยั่งยืน

3.5.3 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การบรรยายสรุปผลการระดมความคิดเห็น นำข้อมูลที่ได้รับมาประมวลผลเพื่อจัดทำเป็นแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกร

3.5.4 ระยะเวลา ในการดำเนินการ 4 เดือน



## 4 ผลการศึกษาและวิจารณ์ผลการศึกษา

### 4.1 การทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัดตรัง

การทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัดตรังโดยชาวประมงขนาดเล็กพบ 2 วิธี ประกอบด้วย การดำน้ำจับกุ้งมังกร และจากการทำประมงปูม้าด้วยอวนจมนปูม้า

4.1.1 การดำน้ำจับกุ้งมังกร เป็นวิธีการทำประมงแบบเดียวกับการทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัดภูเก็ต (อุ้นจิต และก้องเกียรติ, 2537) จากการสอบถามชาวประมงที่ทำประมงกุ้งมังกรด้วยวิธีนี้พบว่าได้รับการถ่ายทอดมาจากจังหวัดภูเก็ตซึ่งแต่เดิมเป็นกลุ่มผู้ที่ประกอบอาชีพดำแร่

1) อุปกรณ์ที่ใช้ในการดำน้ำจับกุ้งมังกร ประกอบด้วย

(ก) ถังปั๊มลม ใช้เครื่องปั๊มลมแบบลูกสูบ ทำงานโดยต่อสายพานไปหมุนลูกสูบนำอากาศเข้าถังพักอากาศ

(ข) ท่ออากาศ ท่ออากาศที่นำมาใช้เป็นแบบยางขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว ยาวประมาณ 10-15 เมตร ปลายด้านหนึ่งต่อกับหัวจ่ายถังพักลม

(ค) หน้ากากดำน้ำ หน้ากากที่ใช้ดำน้ำเป็นแบบมีจมูก โดยประกอบหน้ากากติดกับท่อสายยาง ส่วนปลายท่อสายยางอีกด้านนำไปติดกับถังพักลม เพื่อเป็นการให้อากาศ

(ง) ถุงมือยาง ใช้ถุงมือยางสีดำ ขนาด 9.1/2 แบบหนายาว 12 นิ้ว

(จ) ถุงอวน ใช้ถุงอวนที่ชาวประมงถักขึ้นมาเองด้วยอวนดำตาขนาด 1 นิ้ว ยาวประมาณ 1 เมตร เย็บต่อกัน จากนั้นเย็บปลายด้านหนึ่งของอวน ส่วนอีกด้านนำมาร้อยติดกับลวดรูปวงกลม ใช้ใส่กุ้งมังกรที่จับได้ (ภาพที่ 13)

2) การดำน้ำจับกุ้งมังกรในจังหวัดตรัง

(ก) เวลาออกทำการประมง ชาวประมงออกทำประมงในช่วง 7 คำถึง 13 คำในช่วงเช้า เวลาประมาณ 6.00-8.00 น. จนถึงช่วงบ่าย 14.00-16.00 น. การลงดำน้ำแต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ 15-20 นาที

(ข) การดำน้ำจับกุ้งมังกรเริ่มจากการสวมถุงมือยาง นำท่ออากาศต่อติดกับหน้ากากดำน้ำ ผูกติดไว้กับเอวด้วยเชือกเพื่อไม่ให้หน้ากากดำน้ำและสายยางหลุดจากตัวชาวประมงสวมหน้ากากดำน้ำ หยิบถุงอวนติดกับเปิดเครื่องปั๊มลม ลงดำน้ำ

(ค) การจับกุ้งมังกร เมื่อชาวประมงลงดำน้ำจะดำลงไปจนถึงพื้นที่องน้ำ ดำน้ำหากุ้งมังกรโดยว่ายไปรอบพื้นที่ ในรัศมี 10-15 เมตร โดยกุ้งมังกรจะหลบอยู่บริเวณซอกหินและจะยื่นหนวดออกมา เมื่อพบกุ้งมังกรจะใช้มือข้างหนึ่งดึงหนวดกุ้งมังกร และใช้มืออีกข้างหนึ่งจับบริเวณเปลือกคลุมหัวกุ้งมังกรแล้วจับกุ้งมังกรใส่ในถุงอวน

(ง) ชาวประมงดำน้ำหาและจับกุ้งมังกรใช้เวลาประมาณ 15-20 นาที แล้วขึ้นมาพักบนเรือและเก็บกุ้งมังกรประมาณ 10-15 นาที ในแต่ละวันจะดำน้ำลงไปจับกุ้งมังกรประมาณ 8-10 ครั้ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ (ภาพที่ 14)

(จ) การเก็บรักษากุ้งมังกร เมื่อจับกุ้งมังกรได้แล้วจะนำมาใส่ในถุงอวนแล้วนำมาผูกติดกับแคมของเรือ (ภาพที่ 15)

การดำน้ำจับกุ้งมังกรเป็นวิธีการที่สอดคล้องกับพฤติกรรมของกุ้งมังกรที่ปกติจะไม่ออกจากแหล่งอาศัยที่มีลักษณะเป็นซอกหินในเวลากลางวัน (Weiss et al., 2008)



ถังน้ำมัน



ท่ออากาศ



หน้ากากดำน้ำ



ถุงมือยาง



ถุงอวน

ภาพที่ 13 อุปกรณ์ที่ใช้ในการดำน้ำจับกุ้งมังกรในจังหวัดตรัง



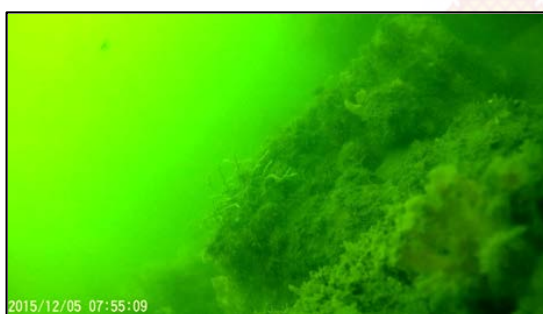
การเตรียมตัวก่อนลงดำน้ำ



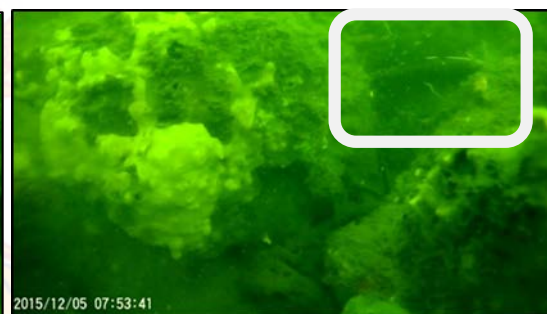
เริ่มลงดำน้ำ



กำลังดำลงน้ำ



ลักษณะพื้นท้องน้ำบริเวณที่ดำน้ำ



กุ้งมังกรที่หลบอยู่ในซอกหิน

ภาพที่ 14 การดำน้ำจับกุ้งมังกรของชาวประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง



ภาพที่ 15 กุ้งมังกรที่ถูกจับได้ ชาวประมงจะนำมาใส่ในถุงอวน



4.1.2 การใช้วนจมนปูม้าทำประมงกุ้งมังกร โดยกุ้งมังกรเป็นผลพลอยได้จากการทำประมงปูม้าโดยใช้วนจมนปูม้า

1) อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำประมงวนจมนปูม้า ประกอบด้วย

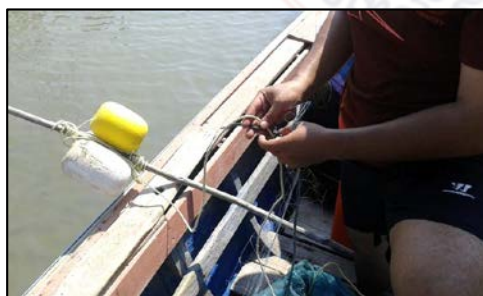
ก) วนที่ใช้คือ วนเอ็นขนาดเบอร์ 0.30 ขนาดตาวนที่ใช้ 11 เซนติเมตร ความลึกอวน 14 ตา ขนาดความยาวของอวนแต่ละผืนประมาณ 100 เมตร นำอวน 5-6 ผืน มาต่อกันเป็นอวน 1 ชุด ยาวประมาณ 500-600 เมตร เชือกคร่าวบนติดท่อนพยุงบวนที่เป็นท่อนพลาสติก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.80 เซนติเมตร หนา 2.20 เซนติเมตร ส่วนเชือกคร่าวล่างติดตะกั่วขนาด 10 กรัมต่อลูก ชาวประมงจะใช้อวน 3-5 ชุดต่อราย การเก็บอวน เก็บตามแนวความกว้างของอวนแล้วมัดห่อในตาข่ายสีฟ้า

ข) หินถ่วง ใช้หินประมาณ 3-5 กิโลกรัม จำนวน 2 ก้อน ผูกปลายของอวน เพื่อถ่วงให้อวนจมอยู่กับที่

ค) ท่อนธง ใช้ก้อนโฟมผูกกับส่วนกลางของเสาไม้ขนาดเล็กยาวประมาณ 3 เมตร ผูกธงผ้าบนส่วนปลายของเสา ส่วนล่างของเสาใช้ท่อพีวีซีหรือตัดขวดน้ำ 1.5 ลิตร ติดกับปูนซีเมนต์ เพื่อใช้บอกตำแหน่งบริเวณที่วาง (ภาพที่ 16)



ลักษณะของวนจมนปูม้าที่ใช้ทำการประมงกุ้งมังกร



ท่อนธง



หินถ่วงอวน

ภาพที่ 16 อุปกรณ์วนจมนปูม้าที่ใช้ทำประมงกุ้งมังกร

## 2) การทำประมงอวนจมน้ำที่จับกุ้งมังกรของชาวประมงในจังหวัดตรัง

ก) เวลาออกทำประมงในเวลาเช้าประมาณ 5.00-8.00 น ในช่วงน้ำขึ้น การวางอวนแต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง

ข) การวางอวนจมน้ำเริ่มจากการติดตั้งคร่าวล่างของอวนผูกกับหินถ่วง เพื่อให้อวนจมอยู่กับที่

ค) การผูกคร่าวบนติดกับทุ่นธงแล้วปล่อยหินถ่วงและทุ่นธงลงน้ำพร้อมปล่อยอวน

ง) การปล่อยอวนดำเนินการพร้อมกับการเคลื่อนเรือไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งปล่อยอวนจนหมด ผูกคร่าวบนของอวนติดกับทุ่นธง และติดตั้งคร่าวล่างของอวนโดยผูกกับหินถ่วงพร้อมปล่อยลงน้ำ (ภาพที่ 17)



การผูกคร่าวล่างของอวนจมน้ำกับหินถ่วง



การปล่อยอวนพร้อมการเคลื่อนเรือไปเรื่อย ๆ

### ภาพที่ 17 การวางอวนจมน้ำในการทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัดตรัง

การทำประมงกุ้งมังกรจากการทำประมงปูม้าด้วยอวนจมน้ำสอดคล้องกับพฤติกรรมของกุ้งมังกรที่ออกจากแหล่งอาศัยในช่วงกลางคืนเท่านั้น (Weiss et al., 2008) ส่งผลให้เมื่อกุ้งมังกรออกมาจากแหล่งอาศัยในเวลากลางคืนแล้วบังเอิญไปติดกับอวนจมน้ำซึ่งอยู่บริเวณพื้นท้องน้ำ ดังนั้นกุ้งมังกรที่จับได้จากการทำประมงปูม้าจึงเป็นเพียงผลพลอยได้จากการทำประมงปูม้าด้วยอวนจมน้ำ

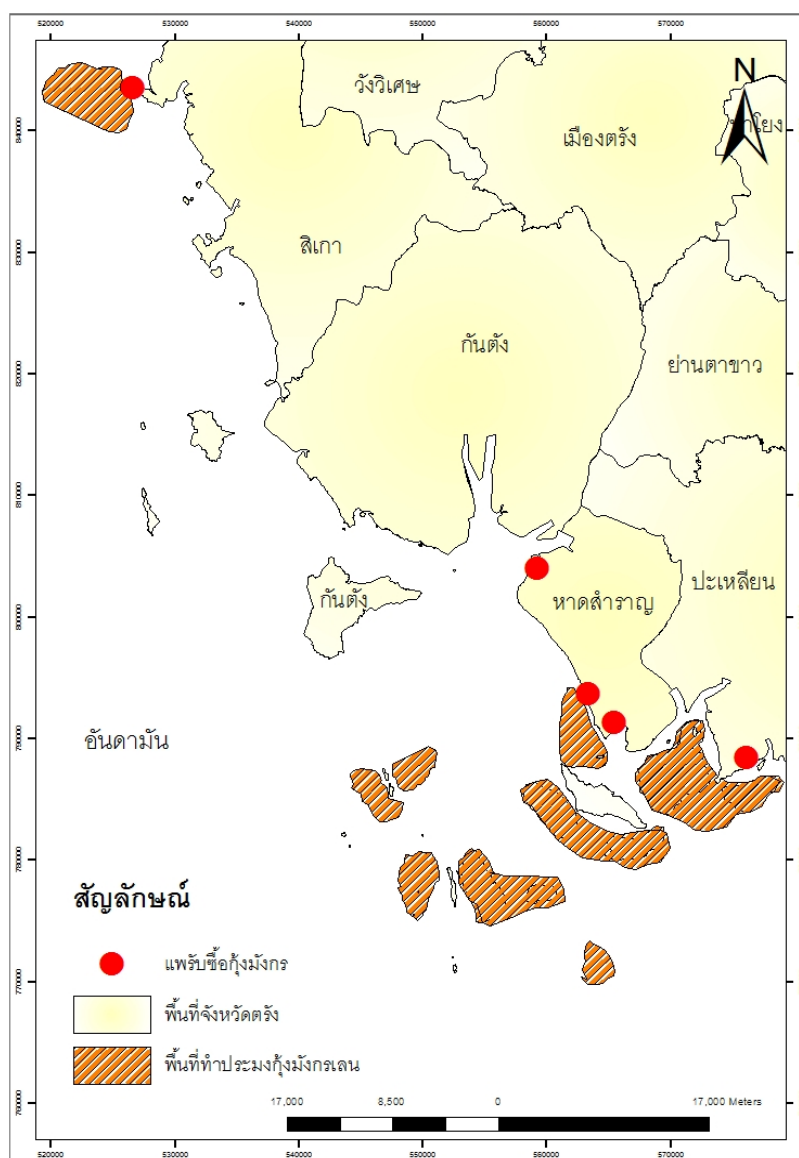
### 4.2 พื้นที่การทำประมงกุ้งมังกรของชาวประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง

ชาวประมงในจังหวัดตรังทำการประมงกุ้งมังกร ในพื้นที่ทำประมงกุ้งมังกร ประกอบด้วย 3 พื้นที่ ประกอบด้วย

4.2.1 อำเภอสิเกา พื้นที่ทำประมงอยู่บริเวณทิศตะวันตกของแหลมไทรโดยใช้อวนจมปูม้า

4.2.2 อำเภอหาดสำราญ พื้นที่บริเวณทิศตะวันออกและทิศตะวันตกของเกาะเหลาเหลียง ทำการประมงโดยใช้อวนจมปูม้า บริเวณทิศตะวันออกและทิศตะวันตกของเกาะเกตราโดยใช้อวนจมปูม้า และบริเวณรอบเกาะสุกรโดยการดำน้ำจับกุ้งมังกรซึ่งมีลักษณะเป็นร่องน้ำแคบและมีก้อนหินเหมือนกับในพื้นที่จังหวัดระนอง (วัชรรัฐ, 2554)

4.2.3 อำเภอปะเหลียน พื้นที่ทำประมงอยู่บริเวณรอบแหลมหยงสตาร์โดยใช้อวนจมปูม้า (ภาพที่ 18)



ภาพที่ 18 พื้นที่การทำประมงกุ้งมังกรของชาวประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง

#### 4.3 ลักษณะผลผลิตกุ้งมังกรที่ชาวประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรังจับได้

##### 4.3.1 ชนิดของกุ้งมังกรที่ชาวประมงขนาดเล็กจับได้ในจังหวัดตรัง

กุ้งมังกรที่ชาวประมงจับได้ในจังหวัดตรังมี 3 ชนิด ประกอบด้วย กุ้งมังกรเลน (*Polyphagus Herbst* 1793) เป็นชนิดที่ชาวประมงจับได้มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 94.4 ของผลผลิต กุ้งมังกรทั้งหมด รองลงมาคือ กุ้งมังกรเจ็ดสี (*P. ornatus Fabricius*, 1798) และกุ้งมังกรเขียว (*P. versicolor Lattreille* 1804) (ร้อยละ 4.0 และ 1.6 ของผลผลิตกุ้งมังกรทั้งหมด ตามลำดับ) (ตารางที่ 1) โดยกุ้งมังกรทั้งสามชนิดนี้พบได้ทั่วไปในบริเวณฝั่งทะเลอันดามัน โดยสัดส่วนชนิดกุ้งมังกรที่จับได้ใกล้เคียงกับการศึกษาในครั้งนี้ (อุ้นจิต และก้องเกียรติ, 2537) แต่ต่างจากรายงานของวัชรรัฐ (2554) ที่พบกุ้งมังกรหิน (*P. homarus*) บริเวณปากอ่าวอะเคเปอร์ จังหวัดระนอง ซึ่งการศึกษานี้ไม่พบกุ้งมังกรชนิดนี้

##### 4.3.2 ขนาดของกุ้งมังกรที่ชาวประมงขนาดเล็กจับได้ในจังหวัดตรัง

กุ้งมังกรเขียวที่ชาวประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรังจับได้มีขนาดใหญ่ที่สุด ส่วนกุ้งมังกรเจ็ดสี และกุ้งมังกรเลนมีขนาดไม่แตกต่างกัน ( $P < 0.01$ ) กุ้งมังกรขนาดเล็กที่สุดที่ชาวประมงจับได้คือ กุ้งมังกรเลนที่มีความยาวเปลือกหัวเท่ากับ 26 มิลลิเมตร น้ำหนัก 6 กรัม ส่วนกุ้งมังกรขนาดใหญ่ที่สุดที่ชาวประมงจับได้คือ กุ้งมังกรเจ็ดสีมีความยาวเปลือกหัวเท่ากับ 128 มิลลิเมตร น้ำหนัก 1600 กรัม (ตารางที่ 1)

#### ตารางที่ 1 ขนาดของกุ้งมังกรที่ชาวประมงขนาดเล็กจับได้ในจังหวัดตรังระหว่างเดือนพฤศจิกายน

พ.ศ.2558 ถึงมกราคม พ.ศ.2560 จำแนกตามชนิดกุ้งมังกร จำแนกตามชนิดกุ้งมังกร

ชนิดกุ้ง มังกร	จำนวน (ตัว)	ร้อยละ	ความยาวเปลือกหัว (มิลลิเมตร)				น้ำหนัก (กรัม)			
			ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	SD	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	SD
เลน	1,142	94.5	26	102	65.12 <sup>a</sup>	14.13	6	924	226.17 <sup>a</sup>	141.53
เจ็ดสี	45	3.7	32	128	71.02 <sup>a</sup>	18.97	43	1,600	376.13 <sup>b</sup>	304.92
เขียว	22	1.8	50	106	84.41 <sup>b</sup>	15.98	88	1,195	588.27 <sup>c</sup>	331.99
รวม	1,209	100	26	128	65.69	14.63	6	1,600	238.35	165.22

หมายเหตุ: อักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (P < 0.01)

### 1) กุ้งมังกรเลน

กุ้งมังกรเลนจับได้มากในเดือนกุมภาพันธ์ เนื่องจากในช่วงนี้เป็นช่วงลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ทางฝั่งทะเลอันดามันมีฝนตกแต่คลื่นลมไม่แรงมากต่อด้วยฤดูร้อน (กรมอุตุฯมหาวิทยาลัย, มปป.) ส่งผลให้ชาวประมงสามารถออกทำการประมงได้มาก ต่างจากการทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัดภูเก็ตที่จับได้มากในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม (อุ้นจิต และก้องเกียรติ, 2537) แต่ในช่วงนี้เป็นช่วงที่จังหวัดตรังมีคลื่นลมแรงมาก

นอกจากนี้แล้วในเดือนมกราคม 2560 พบว่ากุ้งมังกรชาวประมงขนาดเล็กจับได้น้อยกว่าในปี 2559 เป็นอย่างมากซึ่งน่าจะเกิดจากในช่วงต้นปีเกิดภาวะน้ำท่วมในจังหวัดตรังอย่างหนักและนานจึงส่งผลให้เกิดภาวะน้ำจืดไหลลงสู่ทะเลเป็นจำนวนมาก และเป็นเวลานานจึงอาจส่งผลกระทบต่อทรัพยากรกุ้งมังกรที่อาศัยอยู่บริเวณชายฝั่ง

ขนาดของกุ้งมังกรเลนที่ชาวประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรังจับได้ กุ้งมังกรเลนขนาดใหญ่ที่สุดในเดือนพฤศจิกายน และเล็กที่สุดในเดือนกุมภาพันธ์ ( $P < 0.01$ ) กุ้งมังกรเลนขนาดเล็กที่สุดที่ชาวประมงจับได้ในเดือนกุมภาพันธ์ และขนาดใหญ่ที่สุดพบในเดือนสิงหาคม (ตารางที่ 2)

2) กุ้งมังกรเจ็ดสี กุ้งมังกรเจ็ดสีเพศผู้ที่ชาวประมงขนาดเล็กจับได้มีใหญ่กว่าเพศเมีย ( $t\text{-test} = 3.80$ ,  $P < 0.01$ ) โดยมีความยาวเปลือกหัวเท่ากับ  $80.61 \pm 17.73$  และ  $62.61 \pm 15.11$  มิลลิเมตร ตามลำดับ

3) กุ้งมังกรเขียว ขนาดของกุ้งมังกรเขียวเพศผู้และเพศเมียที่ชาวประมงขนาดเล็กจับได้ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( $t\text{-test} = 1.40$ ,  $P > 0.05$ )

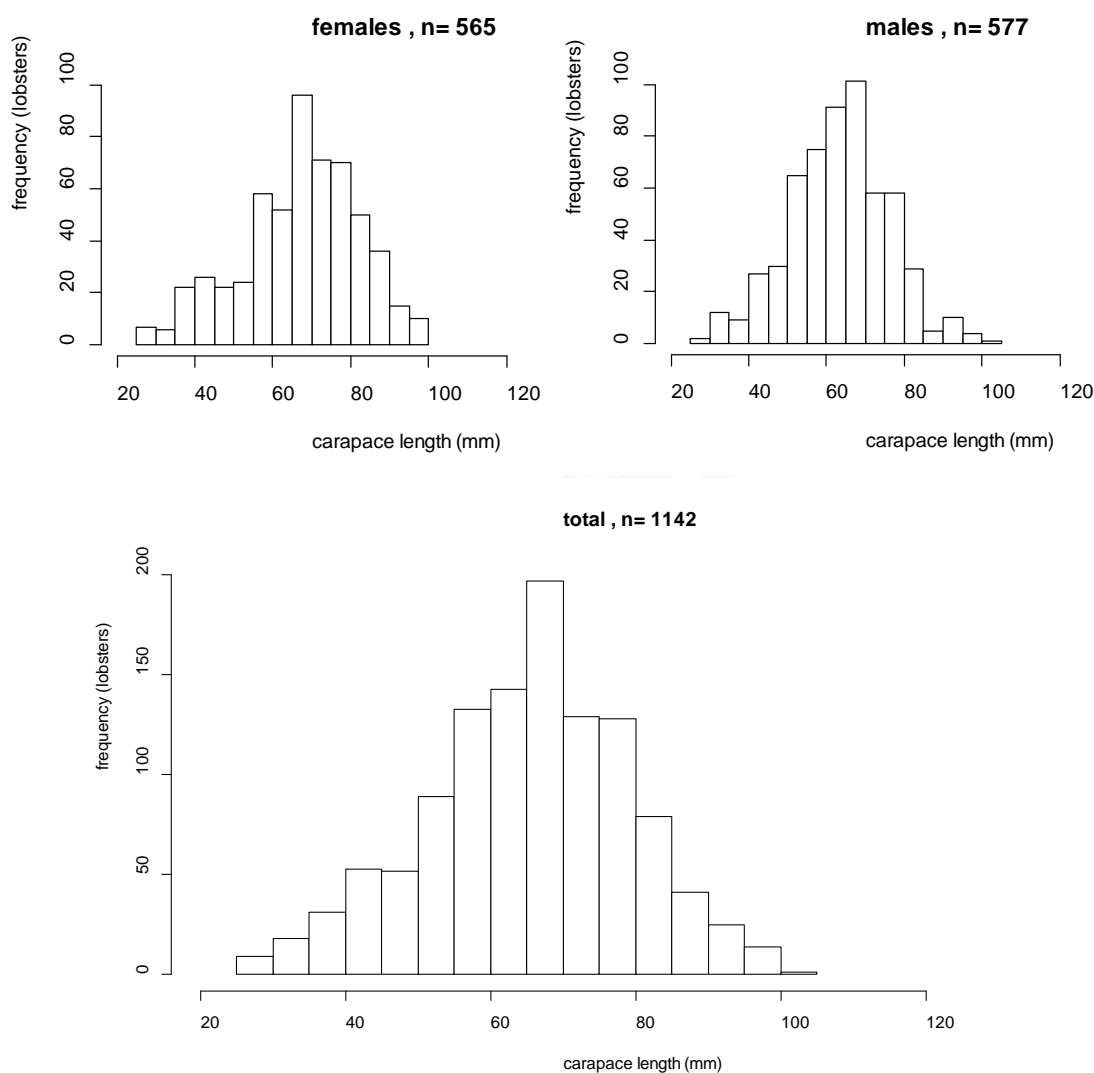
**ตารางที่ 2** ขนาดของกุ้งมังกรเลนที่ชาวประมงขนาดเล็กจับได้ในจังหวัดตรังระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2558 ถึงมกราคม พ.ศ.2560 จำแนกตามเดือน

เดือน	จำนวน (ตัว)	ความยาวเปลือกหัว (มิลลิเมตร)				น้ำหนัก (กรัม)			
		ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	S.D.	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	S.D.
พย 58	52	38.65	82.03	63.60 <sup>a</sup>	14.24	15	355	197.46	110.33
ธค 58	63	37.44	98.31	67.19 <sup>abcd</sup>	14.99	6	760	235.05	157.25
มค 59	98	41.58	92.55	63.81 <sup>ab</sup>	14.35	44	609	218.42	144.58
กพ 59	198	25.94	99.52	60.04 <sup>a</sup>	14.49	8	861	186.69	135.84
มีค 59	125	26.75	98.85	61.26 <sup>a</sup>	19.72	15	700	217.34	182.92
เมย 59	96	34.65	96.61	62.61 <sup>a</sup>	15.12	33	833	210.90	143.93
พค 59	149	42.70	97.34	65.25 <sup>abc</sup>	10.63	59	650	206.39	112.50
มิย 59	98	40.75	86.72	67.74 <sup>abcd</sup>	7.70	45	441	224.97	73.30
กค 59	52	52.28	89.55	69.44 <sup>abcd</sup>	7.76	99	553	246.38	92.78
สค 59	40	48.96	101.83	67.31 <sup>abcd</sup>	13.93	89	924	276.48	238.34
กย 59	53	44.01	86.69	66.53 <sup>abcd</sup>	11.49	62	496	240.38	123.18
ตค 59	38	63.85	94.89	73.65 <sup>bcd</sup>	6.90	129	683	304.92	98.56
พย 59	29	60.89	87.09	76.23 <sup>d</sup>	6.17	157	470	320.00	70.54
ธค 59	42	46.90	90.92	75.26 <sup>d</sup>	11.71	81	545	334.74	126.67
มค 60	9	44.70	96.26	74.69 <sup>cd</sup>	17.23	79	582	344.33	169.21
เฉลี่ย	1,142	25.94	101.83	65.13	14.14	6	924	226.18	141.53

หมายเหตุ: อักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (P<0.01)

4.3.3 ความถี่ของกุ้งมังกรจำแนกตามความยาวเปลือกหัว

1) กุ้งมังกรเลน (ภาพที่ 19) เมื่อใช้ค่าความสมบูรณ์เพศร้อยละ 50 จากรายงานของ Ikhwanuddin และคณะ (2014) ที่รายงานความยาวเปลือกหัวของกุ้งมังกรเลนเพศเมียที่สมบูรณ์เพศ ร้อยละ 50 บริเวณชายฝั่ง Johor ประเทศมาเลเซีย ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2553 เท่ากับ 6.59 เซนติเมตร ซึ่งใกล้เคียงกับ Kizhakudan และ Patel (2010) ที่รายงานขนาดเริ่มสมบูรณ์เพศของกุ้งมังกรเลนเพศเมียบริเวณชายฝั่ง Saurashtra ประเทศอินเดีย ความยาวเปลือกหัวอยู่ในช่วง 51-60 มิลลิเมตร และขนาดที่สมบูรณ์เพศอยู่ในช่วง 66-75 มิลลิเมตร เมื่อนำค่าความยาวเปลือกหัวที่ 6.59 เซนติเมตร มากำหนดสัดส่วนของกุ้งมังกรเลนขนาดเล็กเพศเมีย (ยังไม่สมบูรณ์เพศ) ที่ชาวประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรังจับขึ้นมากถึงร้อยละ 40.4 ของกุ้งมังกรเลนเพศเมียที่จับได้ทั้งหมด

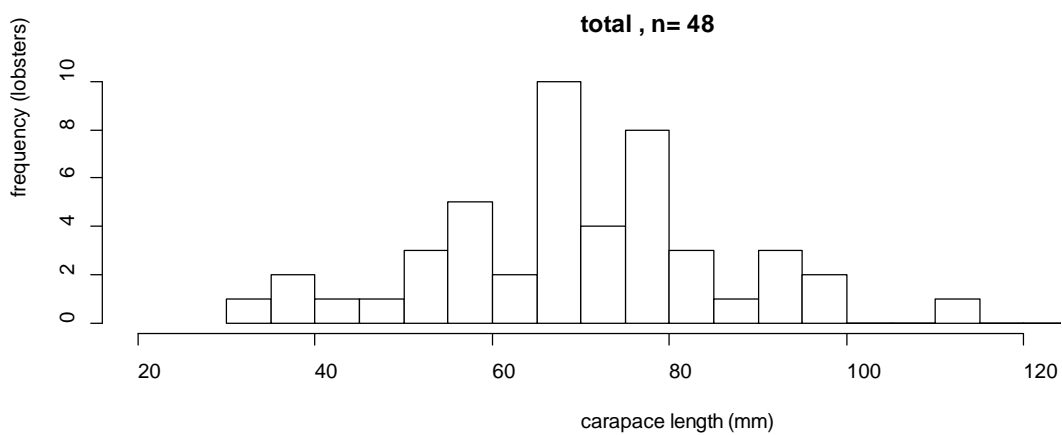
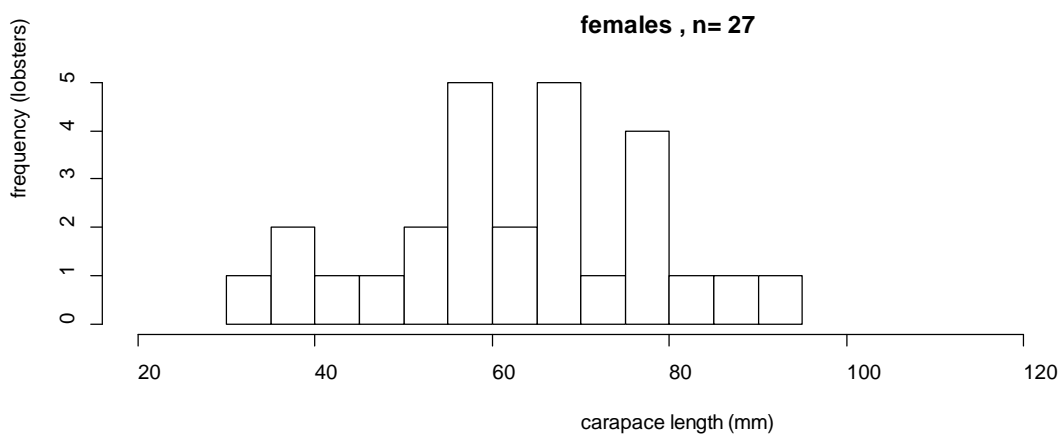
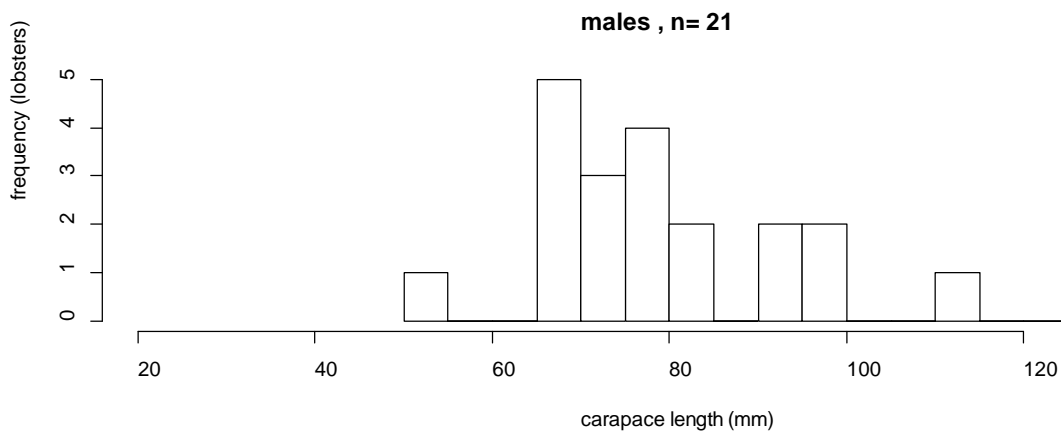


ภาพที่ 19 ความถี่ของกุ้งมังกรเลนที่ชาวประมงขนาดเล็กจับได้ในจังหวัดตรัง ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2558 ถึงมกราคม พ.ศ.2560 จำแนกตามความยาวเปลือกหัว

2) กุ้งมังกรเจ็ดสี (ภาพที่ 20) เมื่อใช้ค่าความสมบูรณ์เพศร้อยละ 50 จากรายงานของ Pérez-González และคณะ (2009) ที่รายงานความสมบูรณ์เพศของกุ้งมังกรชนิด *Panulirus inflatus* บริเวณประเทศเม็กซิโกขนาดเล็กที่สุดที่สมบูรณ์เพศมีความยาวเปลือกหัวเท่ากับ 53.02 มิลลิเมตร โดยมีค่าความยาวเปลือกหัว ที่สมบูรณ์เพศร้อยละ 50 เท่ากับ 63.73 มิลลิเมตร เมื่อนำค่าความยาวเปลือกหัวที่ 6.59 เซนติเมตร มากำหนดสัดส่วนของกุ้งมังกรเจ็ดสีขนาดเล็กเพศเมีย (ยังไม่สมบูรณ์เพศ) ที่ชาวประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรังจับขึ้นมากถึงร้อยละร้อยละ 51.9 ของกุ้งมังกรเจ็ดสีเพศเมียที่จับได้ทั้งหมด

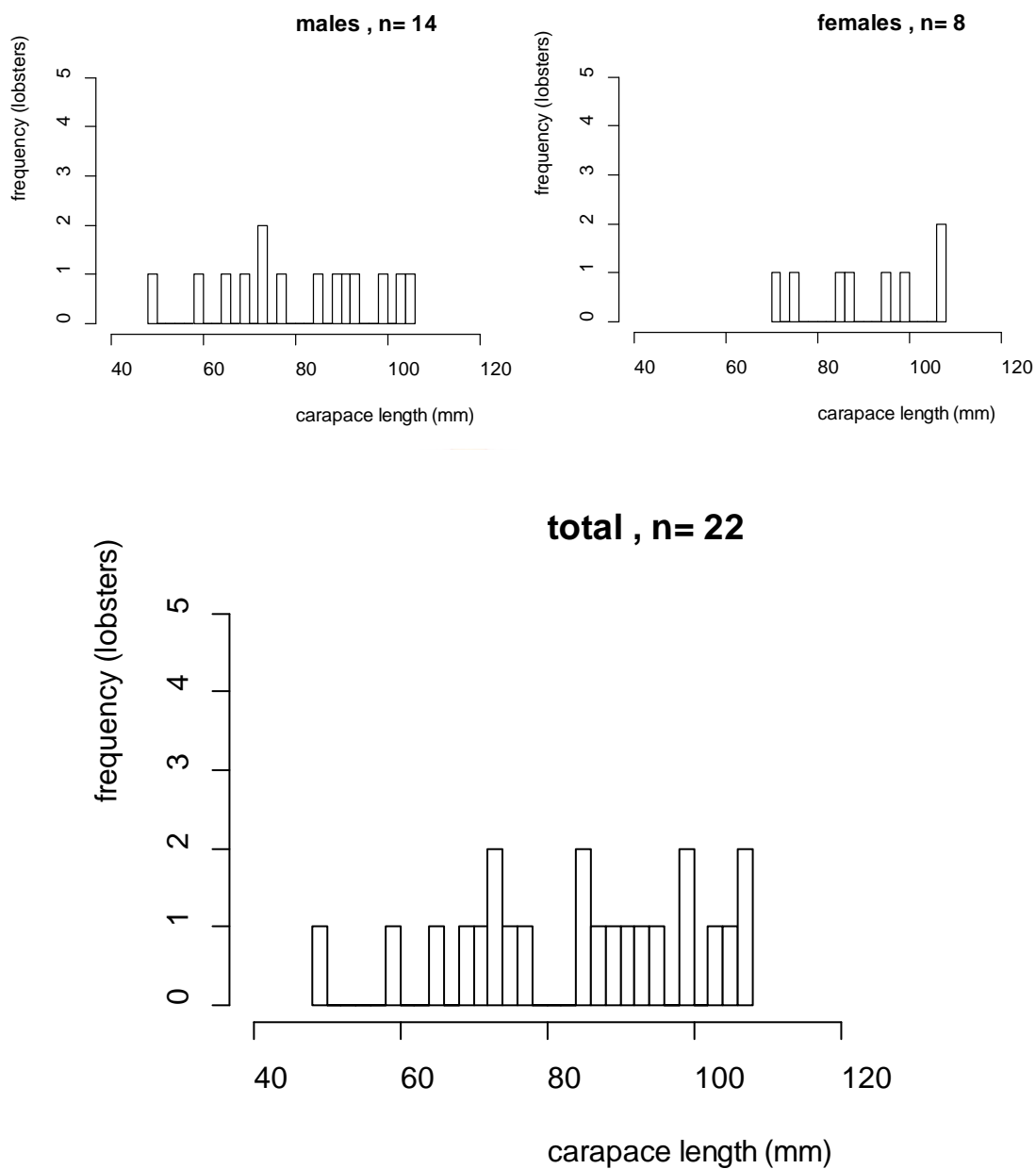






ภาพที่ 20 ความถี่ของกุ้งมังกรเจ็ดสีที่ชาวประมงขนาดเล็กจับได้ในจังหวัดตรัง ระหว่างเดือน พฤศจิกายน พ.ศ.2558 ถึงมกราคม พ.ศ.2560 จำแนกตามความยาวเปลือกหัว

## 3) กุ้งมังกรเขียว (ภาพที่ 21)



ภาพที่ 21 ความถี่ของกุ้งมังกรเขียวที่ชาวประมงขนาดเล็กจับได้ในจังหวัดตรัง ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2558 ถึงมกราคม พ.ศ.2560 จำแนกตามความยาวเปลือกหัว

4.3.4 อัตราส่วนเพศของกิ้งม้งกรเลนที่จับได้จากการทำประมงขนาดเล็กพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( $P < 0.01$ , chi-square = 47.97) แตกต่างจากบริเวณจังหวัดภูเก็ตที่มีอัตราส่วนเพศของกิ้งม้งกรเลนเพศผู้น้อยกว่าเพศเมีย 1.00:1.70 (อุจน์จิต และ ก้องเกียรติ, 2537) แต่ในเดือนกุมภาพันธ์อัตราส่วนเพศกิ้งม้งกรเลนเพศเมียมากกว่าเพศผู้ 1.00:1.57 ( $P < 0.01$ , chi-square = 9.78) และในเดือนพฤษภาคมพบกิ้งม้งกรเลนเพศผู้มากกว่าเพศเมีย 1.00:0.50 ( $P < 0.01$ , chi-square = 10.67) โดยแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วนเพศของกิ้งม้งกรเลนเริ่มจากในเดือนมีนาคมเพศผู้เริ่มมีมากกว่าเพศเมียจนถึงเดือนกันยายน เมื่อเริ่มเดือนตุลาคมพบเพศเมียมากกว่าเพศผู้จนถึงเดือนกุมภาพันธ์ (ตารางที่ 3)

สัดส่วนเพศของกิ้งม้งกรเลนในครั้งนี้แตกต่างจากการศึกษาของ Ikhwanuddin และคณะ (2014) ที่รายงานผลการศึกษากิ้งม้งกรเลนบริเวณชายฝั่ง Johor ประเทศมาเลเซีย ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม พ.ศ.2553 จากตัวอย่างทั้งหมด 300 ตัว สัดส่วนเพศผู้มากกว่าเพศเมีย (1.0:0.3) แต่ในช่วงเดียวกันนี้สัดส่วนเพศจากการศึกษาครั้งนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติในเดือน ความแตกต่างนี้อาจเกิดจากพื้นที่ศึกษากิ้งม้งกรเลนที่มีความแตกต่างกัน โดยพื้นที่ชายฝั่ง Johor อยู่บริเวณปลายล่างสุดของประเทศมาเลเซียซึ่งมีลักษณะเป็นช่องแคบระหว่างประเทศมาเลเซียกับสิงคโปร์จนถึงด้านตะวันออกที่ติดกับมหาสมุทรแปซิฟิก แต่พื้นที่ศึกษาครั้งนี้มีลักษณะเป็นทะเลเปิดด้านมหาสมุทรอินเดีย

นอกจากนี้แล้วอัตราส่วนเพศของสัตว์น้ำกลุ่มครัสเตเชียชนิดอื่นในจังหวัดตรังในช่วงปลายปีต่อไปยังต้นปีมีแนวโน้มที่ชี้ให้เห็นถึงการอพยพเพื่อการสืบพันธุ์วางไข่ เช่น สัดส่วนเพศของปูหิน (*Thalamita crenata* Latreille, 1829) บริเวณชายฝั่งที่ติดกับป่าชายเลนในช่วงปกติสัดส่วนเพศปูหินเพศผู้มากกว่าเพศเมีย แต่ในช่วงฤดูวางไข่ในช่วงเดือนกันยายนถึงพฤศจิกายนซึ่งเป็นช่วงปลายมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ต่อมายังช่วงต้นมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพบปูหินเพศเมียอพยพออกมาจากป่าชายเลนเพื่อจะสืบพันธุ์วางไข่บริเวณชายฝั่ง ส่งผลให้สัดส่วนปูหินเพศเมียใกล้เคียงกับเพศผู้ (ธงชัย และคณะ, 2558; อานนท์ และธงชัย, 2557) นอกจากนี้สัดส่วนเพศของกิ้งตักแดนหางจุด (*Harpiosquilla raphidea* Fabricius, 1798) จากการทำประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง ปกติสัดส่วนเพศผู้มากกว่าเพศเมีย ( $P < 0.01$ ) แต่ในช่วงต้นปีอัตราส่วนเพศไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ปริยานุช และคณะ, 2558) เช่นกัน

ตารางที่ 3 อัตราส่วนเพศของกึ่งมังกรเลนที่ชาวประมงขนาดเล็กจับได้ในจังหวัดตรังระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2558 ถึงมกราคม พ.ศ.2560 จำแนกตามเดือน

เดือน	เพศ		อัตราส่วนเพศ		รวม	chi square	
	ผู้	เมีย	ผู้	เมีย			
พย 58	24	28	1.00 :	1.17	52	0.31	ns
ธค 58	30	33	1.00 :	1.10	63	0.14	ns
มค 59	41	57	1.00 :	1.39	98	2.61	ns
กพ 59	77	121	1.00 :	1.57	198	9.78	**
มีค 59	64	61	1.00 :	0.95	125	0.07	ns
เมย 59	64	32	1.00 :	0.50	96	10.67	**
พค 59	88	61	1.00 :	0.69	149	4.89	*
มิย 59	53	45	1.00 :	0.85	98	0.65	ns
กค 59	30	22	1.00 :	0.73	52	1.23	ns
สก 59	26	14	1.00 :	0.54	40	3.60	ns
กย 59	33	20	1.00 :	0.61	53	3.19	ns
ตค 59	18	20	1.00 :	1.11	38	0.11	ns
พย 59	11	18	1.00 :	1.64	29	1.69	ns
ธค 59	15	27	1.00 :	1.80	42	3.43	ns
มค 60	3	6	1.00 :	2.00	9	1.00	ns
รวม	577	565	1.00 :	0.98	1,142	0.13	ns

หมายเหตุ: ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $P > 0.05$ )

\* มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ )

\*\* มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ( $P < 0.01$ )

อัตราส่วนเพศของกึ่งมังกรเจ็ดสีที่จับได้จากการทำประมงขนาดเล็กพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $P > 0.05$ , chi-square = 0.75) โดยมีอัตราส่วนเพศของกึ่งมังกรเจ็ดสีเพศผู้ต่อเพศเมียเท่ากับ 1.00:1.29

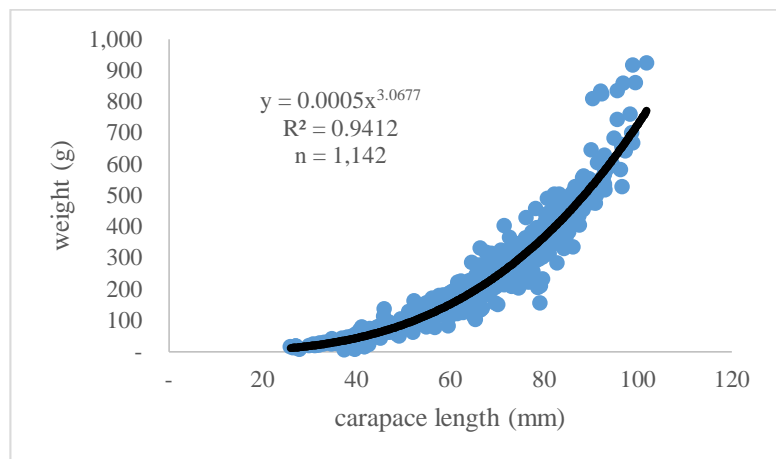
อัตราส่วนเพศของกึ่งมังกรเขียวที่จับได้จากการทำประมงขนาดเล็กพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $P > 0.05$ , chi-square = 1.64) โดยมีอัตราส่วนเพศของกึ่งมังกรเขียวเพศผู้ต่อเพศเมียเท่ากับ 1.00:0.57 อัตราส่วนเพศของกึ่งมังกรเขียวที่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติเกิดจากจำนวนตัวอย่างของกึ่งมังกรเขียวที่รวบรวมได้มีจำนวนน้อย

#### 4.4 ชีวิตวิทยางานประการของกุ่มมั่งกรจากการทำประมงขนาดเล็กจับในจังหวัดตรัง

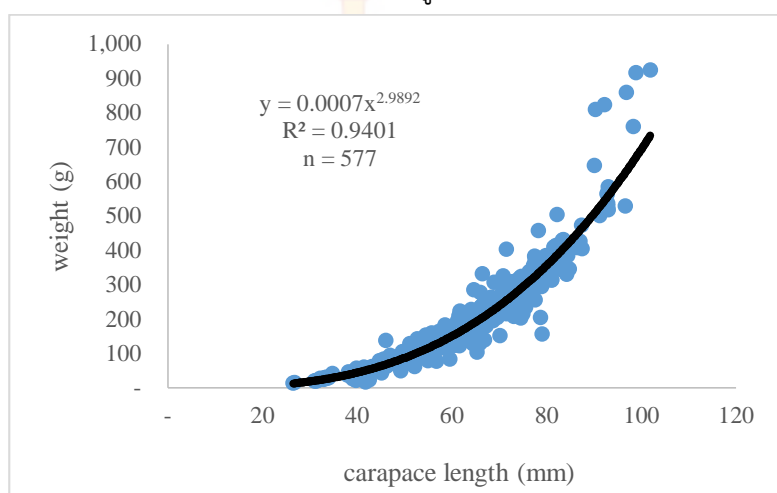
4.4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเปลือกหัวกับน้ำหนักของกุ่มมั่งกรเลนที่ชาวประมงขนาดเล็กจับได้ในจังหวัดตรัง

กุ่มมั่งกรทั้ง 3 ชนิด ทั้งแยกเพศ และรวมทั้งสองเพศที่ชาวประมงขนาดเล็กจับได้ในจังหวัดตรังมีความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเปลือกหัวกับน้ำหนักตัวเป็นแบบไอโซเมตริก (ภาพที่ 22) แสดงให้เห็นว่าพื้นที่การทำประมงกุ่มมั่งกรของชาวประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรังสามารถพบกุ่มมั่งกรได้ตั้งแต่ขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่ส่งผลให้กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเปลือกคลุมหัวกับน้ำหนักเป็นแบบไอโซเมตริก

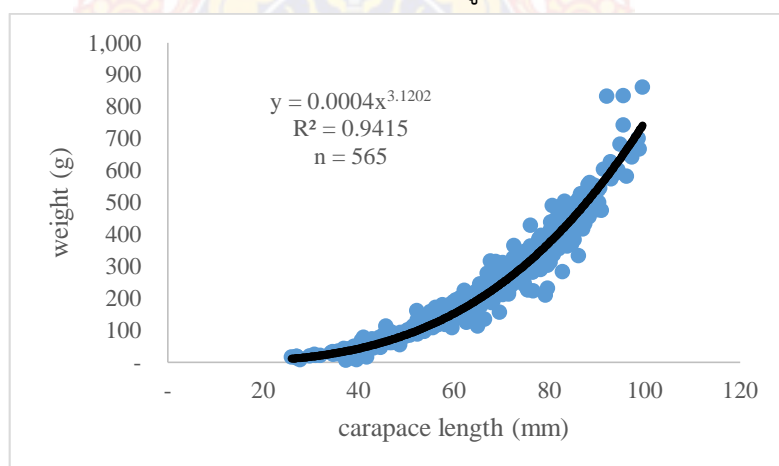




(ก) รวมเพศผู้และเพศเมีย



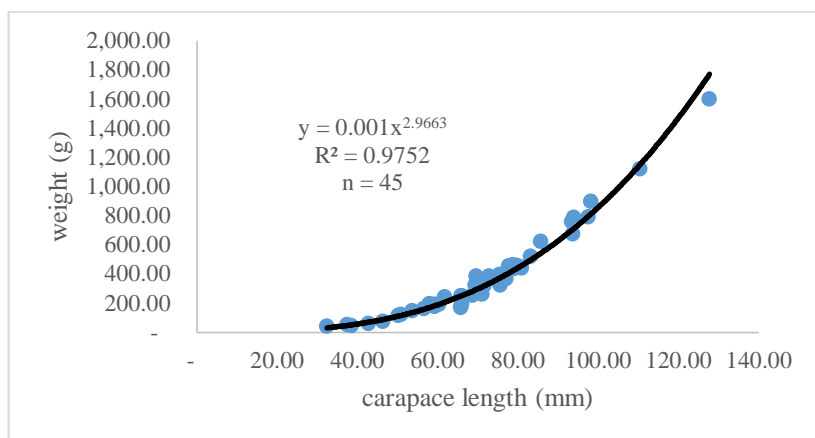
(ข) เพศผู้



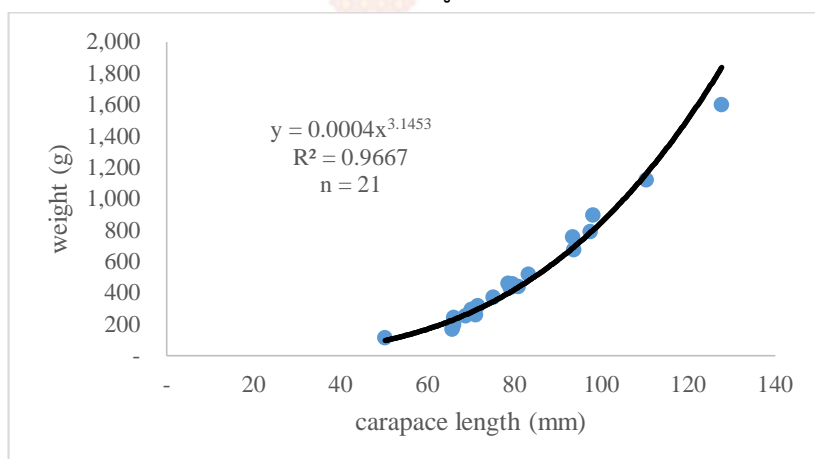
(ค) เพศเมีย

ภาพที่ 22 ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเปลือกคลุมหัว (มิลลิเมตร) กับน้ำหนัก (กรัม) ของกุ้งมังกรเลน (*Panulinus polyphagus* Herbst 1973) ที่ชาวประมงขนาดเล็กจับได้ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2558 ถึงมกราคม พ.ศ.2560 ในจังหวัดตรัง

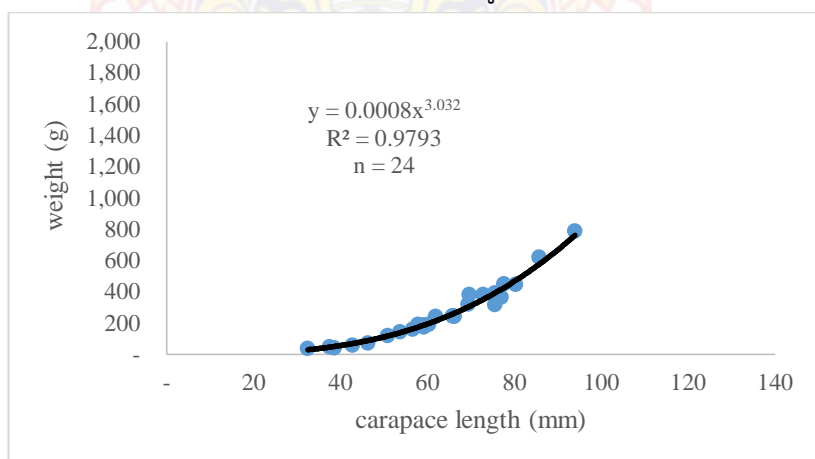
4.4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเปลือกคลุมหัวกับน้ำหนักของกุ้งมังกรเจ็ดสีที่  
ชาวประมงขนาดเล็กจับได้ในจังหวัดตรัง (ภาพที่ 23)



(ก) รวมเพศผู้และเพศเมีย



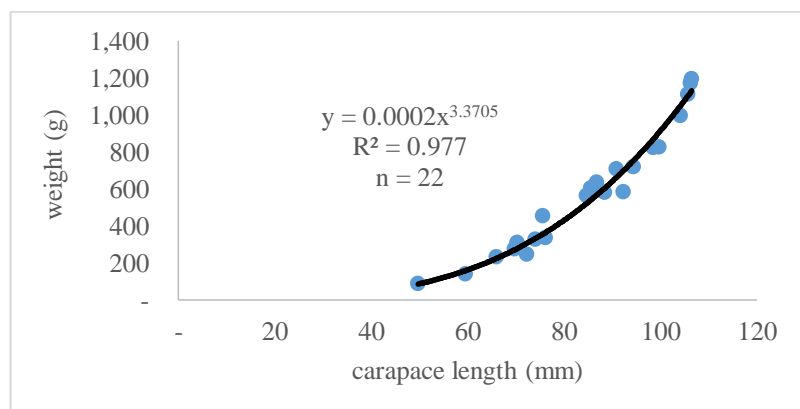
(ข) เพศผู้



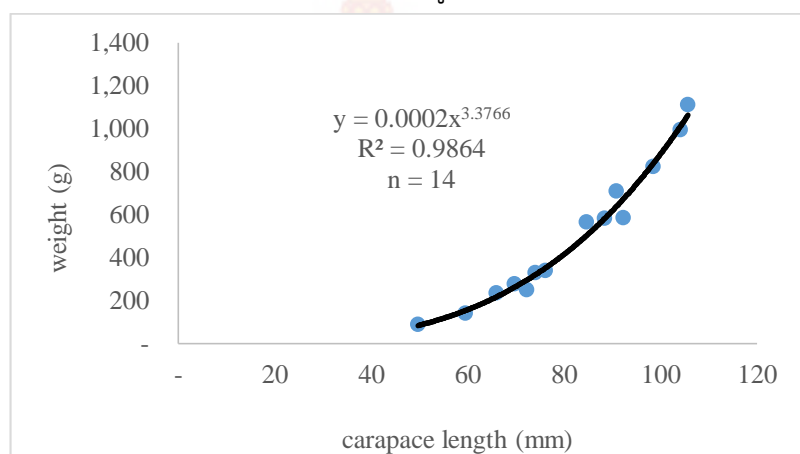
(ค) เพศเมีย

ภาพที่ 23 ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเปลือกคลุมหัว (มิลลิเมตร) กับน้ำหนัก (กรัม) ของกุ้งมังกร  
เจ็ดสี (*Panulinus ornatus* Fabricius 1798) ที่ชาวประมงขนาดเล็กจับได้ ระหว่างเดือน  
พฤศจิกายน พ.ศ.2558 ถึงมกราคม พ.ศ.2560 ในจังหวัดตรัง

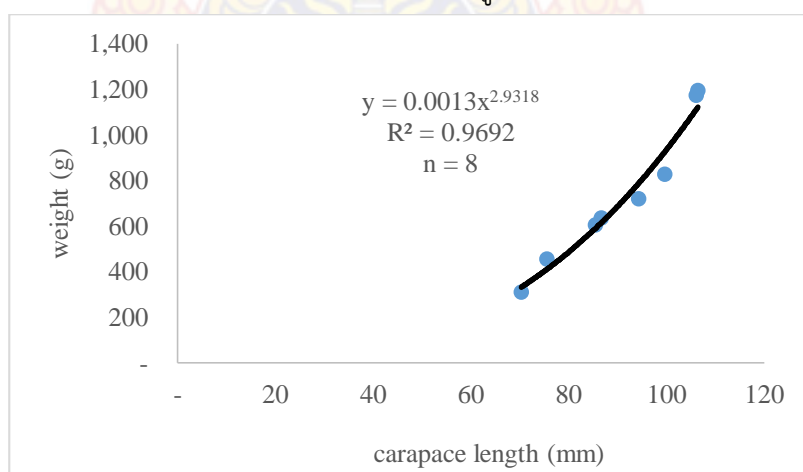
4.4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเปลือกคลุมหัวกับน้ำหนักของกุ้งมังกรเขียวที่  
ชาวประมงขนาดเล็กจับได้ในจังหวัดตรัง (ภาพที่ 24)



(ก) รวมเพศผู้และเพศเมีย



(ข) เพศผู้



(ค) เพศเมีย

ภาพที่ 24 ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเปลือกคลุมหัว (มิลลิเมตร) กับน้ำหนัก (กรัม) ของกุ้งมังกรเขียว (*Panulirus versicolor* Lattreille 1804) ที่ชาวประมงขนาดเล็กจับได้ ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2558 ถึงมกราคม พ.ศ.2560 ในจังหวัดตรัง



#### 4.4.4 ดัชนีความสมบูรณ์เพศของกุ่มมังกรเลนเพศเมียที่ชาวประมงขนาดเล็กจับได้ในจังหวัดตรัง

กุ่มมังกรเลนเพศเมียมีค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศเฉลี่ย  $0.4048 \pm 0.3593$  เมื่อจำแนกค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศในแต่ละเดือนพบว่ามีความแตกต่างทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) โดยในเดือนมกราคมของทั้งสองปีมีค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศของกุ่มมังกรเลนเพศเมียสูงกว่าในเดือนอื่นๆ ของปี แม้ว่าเดือนธันวาคม พ.ศ.2559 จะมีค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศสูงกว่าในทุกเดือน แต่เกิดจากข้อมูลในเดือนธันวาคมนี้มีการกระจายตัวมากกว่าเดือนอื่นๆ และเมื่อดำเนินการแปลงข้อมูลด้วยค่า  $\log$  ก่อนการวิเคราะห์ความแปรปรวนแล้วส่งผลให้ข้อมูลดัชนีความสมบูรณ์เพศมีการกระจายตัวลดลงจึงทำให้ผลการจัดกลุ่มความยาวเปลือกหัวไม่ตรงตามข้อมูลค่าเฉลี่ย (ตารางที่ 4)

ค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศของกุ่มมังกรเลนเพศเมียบ่อนข้างสูงในช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนมกราคม สอดคล้องกับอุณหภูมิต่ำและก้องเกียรติ (2537) ที่รายงานว่ากุ่มมังกรหลายชนิดวางไข่ในช่วงเดือนกันยายนถึงมกราคมเช่นกัน หลังจากนั้นจะเริ่มลดต่ำลงและสูงขึ้นอีกครั้ง สอดคล้องกับข้อมูลสัดส่วนเพศที่พบกุ่มมังกรเพศเมียมากในช่วงดังกล่าว จากข้อมูลนี้แสดงให้เห็นว่ากุ่มมังกรเพศเมียมีการอพยพเข้ามาบริเวณชายฝั่งในช่วงที่รังไข่มีการพัฒนามากขึ้น อีกทั้งการศึกษาครั้งนี้พบกุ่มมังกรเพศเมียที่มีไข่ นอก 5 ตัว ในเดือนมกราคมและกุมภาพันธ์ เดือนละ 2 ตัว และเดือนมีนาคมพบ 1 ตัว ตอกย้ำให้เห็นว่าในช่วงนี้เป็นช่วงสืบพันธุ์วางไข่ของกุ่มมังกรเลนเพศเมียซึ่งใกล้เคียงกับฤดูการวางไข่ของกุ่มมังกรแทงหนวดในจังหวัดตรังคือ ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงมีนาคม โดยค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศ (GSI) สูงสุดในเดือนกุมภาพันธ์ และค่อยๆ ลดลงจนต่ำสุดในเดือนเมษายน แสดงให้เห็นว่ากุ่มมังกรแทงหนวดเพศเมียวางไข่เสร็จสิ้นแล้ว ค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศเริ่มสูงขึ้นอีกครั้งในเดือนพฤษภาคมถึงสิงหาคม (ปริยานุช และคณะ, 2558)

**ตารางที่ 4** ค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศของกิ้งม้งกรเลนที่ชาวประมงขนาดเล็กจับได้ในจังหวัดตรัง ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2558 ถึงเมษายน พ.ศ.2560 จำแนกตามเดือน

เดือน	จำนวน (ตัว)	ค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศของกิ้งม้งกรเลน			
		ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	S.D.
พย 58	8	0.20	0.89	0.4789 <sup>ab</sup>	0.2114
ธค 58	3	0.21	0.94	0.4577 <sup>ab</sup>	0.4162
มค 59	20	0.00	1.35	0.4983 <sup>ab</sup>	0.3800
กพ 59	31	0.19	0.86	0.3867 <sup>ab</sup>	0.1715
มีค 59	31	0.00	0.84	0.3565 <sup>ab</sup>	0.1858
เมย 59	16	0.17	0.46	0.2900 <sup>a</sup>	0.1012
พค 59	40	0.09	0.57	0.2720 <sup>a</sup>	0.0978
มิย 59	15	0.16	0.72	0.3732 <sup>ab</sup>	0.1284
กค 59	23	0.13	0.52	0.3399 <sup>ab</sup>	0.0948
สค 59	13	0.18	0.47	0.3276 <sup>ab</sup>	0.0791
กย 59	18	0.09	1.26	0.4364 <sup>ab</sup>	0.2562
ตค 59	14	0.14	0.87	0.4108 <sup>ab</sup>	0.2071
พย 59	14	0.29	1.13	0.5314 <sup>ab</sup>	0.2068
ธค 59	17	0.29	5.49	0.7551 <sup>ab</sup>	1.2272
มค 60	6	0.40	1.65	0.6870 <sup>b</sup>	0.4767
กพ 60	2	0.20	0.58	0.3873 <sup>ab</sup>	0.2708
มีค 60	5	0.37	0.57	0.4637 <sup>ab</sup>	0.0790
เมย 60	25	0.00	0.71	0.3738 <sup>ab</sup>	0.1516
รวมเฉลี่ย	301	0.00	5.49	0.4048	0.3593

หมายเหตุ: อักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้งแสดงถึงความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ( $P < 0.01$ )

#### 4.5 ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัดตรัง

4.5.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรขนาดเล็กในจังหวัดตรัง อายุเฉลี่ย  $47.9 \pm 11.7$  ปี ประสบการณ์เฉลี่ย  $28.3 \pm 12.6$  ปี ส่วนข้อมูลทั่วไปของชาวประมงที่ทำกรทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัดตรังชาวประมงที่ทำประมงกุ้งมังกรส่วนใหญ่คือ ชาวประมงที่ใช้อวนจมปูม้า รองลงมาใช้เครื่องมือชนิดอื่นๆ และดำน้ำจับ (ร้อยละ 86.8, 7.5 และ 5.7 ของชาวประมงทั้งหมด ตามลำดับ) ต่างจากในพื้นที่จังหวัดภูเก็ตที่ส่วนใหญ่จับกุ้งมังกรโดยร้อยละ 65 ของกุ้งมังกรทั้งหมดจับได้จากอวนลาก นอกจากนั้นจับได้จากการดำน้ำ และอวนถ่วง (อุ้นจิต และก้องเกียรติ, 2537)

ชาวประมงที่ทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัดตรังส่วนใหญ่ใช้แรงงาน 2 คนต่อราย รองลงมา 1 และ 3 ราย ตามลำดับ (ร้อยละ 90.5, 7.5 และ 1.9 ของชาวประมงทั้งหมด ตามลำดับ) กุ้งมังกรเลนเป็นชนิดกุ้งมังกรที่จับได้มากที่สุด รองลงมา กุ้งมังกรเจ็ดสี และกุ้งมังกรเขียว (ร้อยละ 90.6, 5.7 และ 3.8 ของชาวประมงทั้งหมด ตามลำดับ) ซึ่งเหมือนกับการทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัดภูเก็ตที่จับกุ้งมังกรเลนร้อยละ 96.5 รองลงมา กุ้งมังกรเจ็ดสี และกุ้งมังกรเขียวร้อยละ 3.3 และ 0.2 ตามลำดับ (อุ้นจิต และก้องเกียรติ, 2537)

4.5.2 ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรขนาดเล็กในจังหวัดตรังต่อแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกร โดยผู้มีส่วนได้เสียเห็นด้วยอย่างยิ่งใน 3 แนวทาง ดังนี้ การถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับกุ้งมังกรให้แก่เยาวชนและชาวประมง (5.00+0.00) รองลงมาคือ การเข้าร่วมกิจกรรมปล่อยกุ้งมังกรขนาดเล็กและกุ้งมังกรที่มีไข่นอก และการห้ามจับกุ้งมังกรขนาดเล็ก (4.98+0.13 และ 4.28+0.97)

ผู้มีส่วนได้เสียเห็นด้วยกับ 11 แนวทาง เช่น การลดหรือการห้ามทำการประมงกุ้งมังกรขนาดเล็ก การลดหรือการห้ามทำประมงที่มีไข่นอกกระดอง การห้ามหรือการลดการทำประมงในพื้นที่หรือช่วงเวลาที่พบกุ้งมังกรขนาดเล็กหรือมีไข่นอก

สุดท้ายผู้มีส่วนได้เสียแสดงความคิดเห็นระดับปานกลางในเรื่อง การกำหนดปริมาณการจับกุ้งมังกร  $3.26 + 1.33$  (ตารางที่ 5) สอดคล้องกับผลการศึกษาของธงชัย และคณะ (2553) ที่รายงานว่าชาวประมงขนาดเล็กที่ทำประมงปูม้าไม่เห็นด้วยกับการกำหนดปริมาณการจับปูม้าเช่นกัน

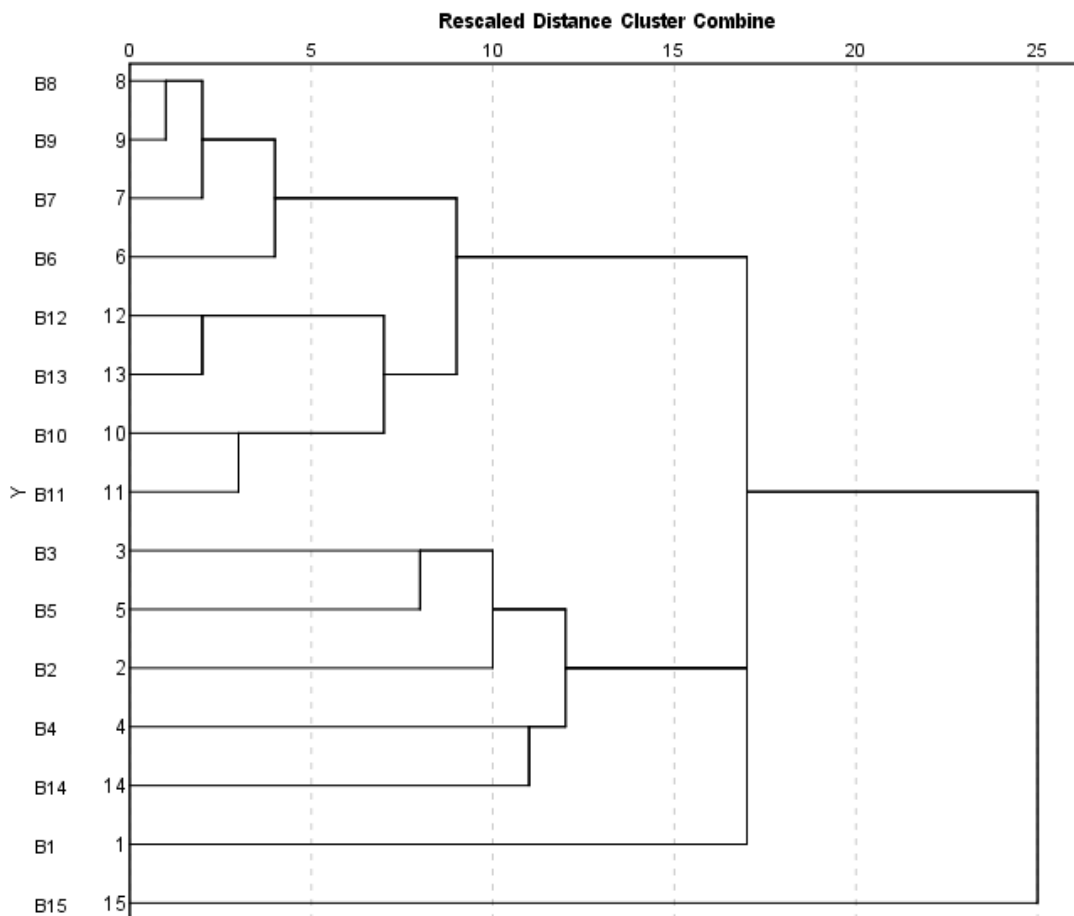
**ตารางที่ 5** ความคิดเห็นต่อแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกรของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัดตรัง

ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสีย /แนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกร	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	แปลผล
การถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับกุ้งมังกรให้แก่เยาวชนและชาวประมงในพื้นที่ (B14)	5.00	0.00	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
การเข้าร่วมกิจกรรมปล่อยกุ้งมังกรขนาดเล็กและกุ้งมังกรมีไข่สู่ธรรมชาติ (B15)	4.98	.13	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
การห้ามจับกุ้งมังกรขนาดเล็ก (B2)	4.28	.97	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
การปล่อยกุ้งมังกรที่มีขนาดเล็กครึ่งหนึ่งของกุ้งมังกรขนาดเล็กที่จับได้ทั้งหมด (B3)	4.20	.93	เห็นด้วย
การห้ามจับกุ้งมังกรที่มีไข่ นอก (B4)	4.13	.97	เห็นด้วย
การปล่อยกุ้งมังกรที่มีไข่ครึ่งหนึ่งของกุ้งมังกรที่มีไข่ที่จับได้ทั้งหมด (B5)	4.02	1.09	เห็นด้วย
การห้ามทำประมงในพื้นที่พบกุ้งมังกรขนาดเล็ก(B6)	3.54	1.19	เห็นด้วย
การลดการทำประมงในพื้นที่พบกุ้งมังกรขนาดเล็ก (B7)	3.52	1.12	เห็นด้วย
การห้ามทำประมงในพื้นที่พบกุ้งมังกรที่มีไข่ นอก (B8)	3.57	1.15	เห็นด้วย
การลดการทำประมงในพื้นที่พบกุ้งมังกรที่มีไข่ นอก (B9)	3.51	1.12	เห็นด้วย
การห้ามทำประมงกุ้งมังกรในช่วงเดือนที่พบกุ้งมังกรขนาดเล็กจำนวนมาก (B10)	3.59	1.23	เห็นด้วย
การลดจำนวนวันลงแรงประมงในช่วงเดือนที่พบกุ้งมังกรขนาดเล็กมาก (B11)	3.57	1.26	เห็นด้วย
การห้ามทำประมงกุ้งมังกรในช่วงเดือนที่พบกุ้งมังกรที่มีไข่ นอกจำนวนมาก (B12)	3.69	1.12	เห็นด้วย
การลดจำนวนวันลงแรงประมงในช่วงเดือนที่พบกุ้งมังกรที่มีไข่ (B13)	3.85	1.01	เห็นด้วย
การกำหนดปริมาณการจับกุ้งมังกร (B1)	3.26	1.33	ปานกลาง

หมายเหตุ: ระดับความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียในการทำประมงกุ้งมังกรดังนี้ 1.00 - 1.80 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง, 1.81 - 2.60 = ไม่เห็นด้วย, 2.61 - 3.40 = ปานกลาง, 3.41 - 4.20 = เห็นด้วย และ 4.21- 5.00 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ระดับความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรต่อแนวทางการจัดการประมง กุ้งมังกรเป็นไปในทิศทางเดียวกับระดับความคิดเห็นของชาวประมงขนาดเล็กที่ทำประมงปูม้าใน จังหวัดตรังต่อมาตรการลดการทำประมงปูม้าที่มีไข่นอกกระดองที่รายงานว่า ชาวประมงเห็นด้วยเป็น อย่างยิ่งกับแนวทางที่ไม่กระทบกับผลประโยชน์ของชาวประมง และระดับความคิดเห็นจะลดลงเรื่อยๆ ตามระดับผลกระทบที่เกิดขึ้นกับผลประโยชน์ที่ชาวประมงจะได้รับ (ธงชัย และคณะ, 2560) แต่ใน การจัดการทรัพยากรประมงให้มีความยั่งยืนนั้นจำเป็นต้องใช้นโยบายที่ปกป้องพ่อแม่พันธุ์ซึ่งถือเป็น มาตรการสำคัญโดยเฉพาะอย่างยิ่งสัตว์น้ำเพศเมียที่มีไข่เพื่อให้มีการทดแทนที่ของทรัพยากรรุ่นใหม่ และการกำหนดขนาดสัตว์น้ำขนาดเล็กที่อนุญาตให้ทำประมงเพื่อให้สัตว์น้ำได้ผสมพันธุ์ก่อนถูกจับ ขึ้นมาใช้ประโยชน์ (King, 1995)

การจัดกลุ่มความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัดตรังเมื่อ ระยะเวลาห่างเท่ากับ 13 แบ่งกลุ่มความคิดเห็นออกเป็น 4 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่ม1 คือ การห้ามและการ ลดทำประมงในพื้นที่ที่มีไข่นอก (B8,B9) การลดและการห้ามทำประมงในพื้นที่ที่มีกุ้งมังกรขนาดเล็ก (B7,B6) การลดจำนวนวันทำประมงและห้ามทำประมงในช่วงเดือนที่กุ้งมังกรมีไข่นอกกระดอง (B12,B13) การลดจำนวนวันทำประมงและห้ามทำประมงในช่วงเดือนที่กุ้งมังกรมีขนาดเล็ก (B10,B11) กลุ่ม2 คือ การปล่อยกุ้งมังกรขนาดเล็กและมีไข่นอกครึ่งหนึ่งของที่จับได้ (B3,B5) การห้าม จับกุ้งมังกรขนาดเล็กและมีไข่นอก (B2,B4) และการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับกุ้งมังกรให้แก่เยาวชน และชาวประมง (B14) กลุ่ม3 คือ การกำหนดปริมาณการจับกุ้งมังกร (B1) สุดท้าย กลุ่ม4 การเข้าร่วม กิจกรรมปล่อยกุ้งมังกรขนาดเล็กและมีไข่นอก (B15) (ภาพที่ 25) การจัดกลุ่มความคิดเห็นของผู้มีส่วน ได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรมีความสอดคล้องกับการสูญเสียผลประโยชน์ที่จะได้รับ โดยหาก สูญเสียมากก็จะอยู่ในกลุ่มเดียวกัน แต่หากสูญเสียน้อยก็จะอยู่กลุ่มเดียวกัน



ภาพที่ 25 เดนไดรแกรมความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรต่อแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกรในจังหวัดตรัง

การกระจายของข้อมูลความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรต่อแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกรทุกข้อมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ ( $P < 0.05$ ) เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรจำแนกตามกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย 5 กลุ่ม และจำแนกตามอำเภอ 3 กลุ่ม (สิเกา หาดสำราญ และปะเหลียน) และจำแนกตามกลุ่มชาวประมงและแพรับซื้อสัตว์น้ำพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) ผลการศึกษานี้แตกต่างกับความคิดเห็นของชาวประมงขนาดเล็กที่ทำประมงปูม้าในจังหวัดตรังต่อมาตรการลดการทำประมงปูม้าที่มีไข่นอกกระดองที่รายงานว่า อำเภอที่อาศัยของชาวประมงมีผลต่อความคิดเห็นของชาวประมง ( $P < 0.01$ ) ซึ่งอาจเกิดจากกุ้งมังกรเป็นเพียงผลพลอยได้จากการทำประมงเท่านั้นจึงส่งผลให้ชาวประมงในแต่ละกลุ่มมีความเห็นต่อแนวทางการจัดการประมงไม่แตกต่างกัน

#### 4.6 แนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกรของการทำประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง

ดำเนินการจัดประชุมกลุ่มย่อยชาวประมงขนาดเล็กที่ทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัดตรัง รวมถึงผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกร การจัดประชุมดำเนินการ 3 ครั้ง ประกอบด้วย

ครั้งที่ 1 บ้านแหลมไทร ตำบลเขาไม้แก้ว อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง (ภาพที่ 2)

ครั้งที่ 2 บ้านหยงสตาร์ ตำบลท่าข้าม อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง (ภาพที่ 27)

ครั้งที่ 3 บ้านปากปรน ตำบลหาดสำราญ อำเภอหาดสำราญ จังหวัดตรัง (ภาพที่ 28)



ภาพที่ 26 การประชุมกลุ่มย่อยผู้มีส่วนได้เสียในการทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัดตรัง บ้านแหลมไทร ตำบลเขาไม้แก้ว อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง



ภาพที่ 27 การประชุมกลุ่มย่อยผู้มีส่วนได้เสียในการทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัดตรัง บ้านหยงสตาร์ ตำบลท่าข้าม อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง





ภาพที่ 28 การประชุมกลุ่มย่อยผู้มีส่วนได้เสียในการทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัดตรัง บ้านปากปรน ตำบลหาดสำราญ อำเภอหาดสำราญ จังหวัดตรัง

ผลการประชุมกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกร ประกอบด้วย

1. ผู้เข้าร่วมประชุมส่วนใหญ่เห็นด้วยกับแนวทางการจัดการกุ้งมังกรเฉพาะเรื่องกุ้งมังกร โดยต้องไม่ส่งผลกระทบต่อการทำประมงชนิดสัตว์น้ำหลัก เช่น การกำหนดห้ามทำประมงกุ้งมังกรในพื้นที่วางไข่หรืออนุบาลกุ้งมังกรซึ่งจะไปกระทบต่อการทำประมงปูม้า
2. การกำหนดมาตรการควรกำหนดเฉพาะกลุ่มที่จับกุ้งมังกรขนาดเล็กขึ้นมามาก
3. การไม่รับซื้อกุ้งมังกรขนาดเล็กโดยแพรับซื้อสัตว์น้ำ
4. การปล่อยกุ้งมังกรขนาดเล็กจากแพรับซื้อสัตว์น้ำ
5. การเพาะฟักกุ้งมังกรเพศเมียที่มีไข่นอกกระดองโดยกรมประมงเป็นผู้ดำเนินการ

#### แนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกรจากการทำประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง

ปัญหาหลักของการทำประมงกุ้งมังกรจากการทำประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรังคือ การทำประมงกุ้งมังกรที่มีขนาดเล็กซึ่งมีขนาดเล็กกว่าขนาดแรกเริ่มสืบพันธุ์ อันจะส่งผลให้การทดแทนที่ของทรัพยากรกุ้งมังกรไม่เกิดขึ้น หากไม่มีการแก้ไขปัญหานี้อาจส่งผลให้ทรัพยากรกุ้งมังกรสูญพันธุ์ได้ในอนาคต แต่รายได้ที่ชาวประมงได้รับจากการจับกุ้งมังกรขนาดเล็กนี้ทางแพรับซื้อจัดเป็นกุ้งขนาดเล็กราคา 1,000 บาทต่อกิโลกรัมหรือตัวละ 200 บาท ซึ่งนับได้ว่ามีความสำคัญต่อชาวประมงขนาดเล็ก ดังนั้นหากนำมาตรการนี้มาใช้อาจได้รับการต่อต้านจากชาวประมงเป็นอย่างมาก ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ต้องดำเนินการแก้ไขด้วยมาตรการที่เหมาะสม

ส่วนปัญหาการจับกุ้งมังกรที่มีไข่นอกกระดองพบได้น้อยมาก เช่น การศึกษาครั้งนี้พบกุ้งมังกรที่มีไข่นอกเพียง 5 ตัวเท่านั้น

การจัดการประมงกุ้งมังกรจากการทำประมงขนาดเล็กควรแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

1 เริ่มต้นจากการให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีววิทยาของกุ้งมังกร ความสำคัญของการจัดการทรัพยากรกุ้งมังกรเพื่อความยั่งยืน เพื่อให้ชาวประมงเกิดจิตสำนึกในการทำประมงกุ้งมังกรที่ถูกต้อง โดยชาวประมงให้ความร่วมมือสูงอยู่แล้วในการเข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์ เช่น การปล่อยกุ้งมังกรขนาดเล็ก หรือกุ้งมังกรที่มีไข่นอก การเข้าร่วมประชุมผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกร

2 ระยะต่อมาเมื่อชาวประมงเกิดจิตสำนึกในการทำประมงกุ้งมังกรแล้วจึงดำเนินการประชุมผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรเพื่อกำหนดมาตรการงดทำประมงกุ้งมังกรขนาดเล็กซึ่งเป็นปัญหาหลัก และกุ้งมังกรที่มีไข่นอกกระดอง โดยการประชุมเพื่อกำหนดมาตรการต้องดำเนินการอย่างค่อยเป็นค่อยไปเพื่อไม่ให้เกิดแรงต้านจากชาวประมง เช่น เริ่มต้นจากขนาดกุ้งมังกรที่เล็กกว่า 1.5 ซีดหรือ 150 กรัม หรือความยาวเปลือกหัวเท่ากับ 48.58 มิลลิเมตร ก่อน โดยมอบหมายให้กับแพรับซื้อกุ้งมังกรซึ่งในที่ประชุมได้ถูกเสนอให้เป็นผู้รับผิดชอบด้วยการไม่ซื้อกุ้งมังกรขนาดเล็กกว่านี้ เมื่อ

ดำเนินการได้ระยะหนึ่งแล้วค่อยนำไปสู่การกำหนดขนาด 2 ซีด หรือ 200 กรัม หรือความยาวเปลือกหัว 63.92 มิลลิเมตร และสุดท้าย 2.5 ซีด หรือ 250 กรัม หรือความยาวเปลือกหัว 79.27 มิลลิเมตร ซึ่งเป็นขนาดที่ใหญ่กว่าขนาดแรกเริ่มสืบพันธุ์แล้ว

สุดท้ายควรใช้มาตรการกำหนดปริมาณการจับซึ่งอาจไม่จำเป็นมากนักสำหรับกลุ่มชาวประมงที่ทำประมงกุ้งมังกรด้วยอวนจมปูม้า เนื่องจากกุ้งมังกรที่จับได้ส่วนใหญ่เป็นเพียงผลพลอยได้จากการทำประมงปูม้าเท่านั้นส่งผลให้ปกติแล้วชาวประมงจับกุ้งมังกรได้จำนวนน้อยมากๆ ยกเว้นกลุ่มที่ทำประมงกุ้งมังกรด้วยการดำน้ำจับ

ส่วนมาตรการเชิงพื้นที่ และช่วงเวลาที่พบกุ้งมังกรขนาดเล็ก หรือมีไข่นอกอาจจะไม่จำเป็นต้องนำมาใช้ เนื่องจากหากชาวประมงไม่จับกุ้งมังกรขนาดเล็ก และกุ้งมังกรที่มีไข่นอกแล้วก็ย่อมไม่จำเป็นที่นำมาตรการนี้มาใช้ อีกทั้งหากมีการนำมาตรการเชิงพื้นที่และช่วงเวลามาใช้จะส่งผลกระทบต่อการทำประมงหลักของชาวประมง เช่น กลุ่มทำประมงอวนจมปูม้า ซึ่งชาวประมงไม่เห็นด้วยอยู่แล้ว



## 5 สรุปผลการศึกษา

5.1 การทำประมงกุ้งมังกรของชาวประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง มี 2 วิธี คือ การดำน้ำจับกุ้ง และจากการทำประมงปูม้าด้วยอวนจมปู ซึ่งวิธีหลังนี้กุ้งมังกรที่ได้รับเป็นเพียงผลพลอยได้จากการทำประมง พื้นที่ทำประมงของกลุ่มที่จับกุ้งมังกรด้วยอวนจมปูม้าคือ พื้นที่ที่ชาวประมงทำประมงปูม้านั่นเอง ส่วนพื้นที่ที่มีการดำน้ำจับกุ้งมังกรอยู่บริเวณรอบเกาะสุกร

5.2 ผลผลิตกุ้งมังกรที่ชาวประมงจับได้ส่วนใหญ่คือ กุ้งมังกรเลน (ร้อยละ 94.4) รองลงมาคือ กุ้งมังกรเจ็ดสี และกุ้งมังกรเขียว (ร้อยละ 4.0 และ 1.6 ของผลผลิตกุ้งมังกรทั้งหมด ตามลำดับ) โดยกุ้งมังกรเขียวที่ถูกจับได้มีขนาดใหญ่กว่ากุ้งมังกรเลน และเจ็ดสี ( $P < 0.01$ ) ผลผลิตกุ้งมังกรเลนที่จับได้มีสัดส่วนของกุ้งมังกรเลนขนาดเล็กเพศเมียมากถึงร้อยละ 40.4 ของกุ้งมังกรเลนเพศเมียที่จับได้ทั้งหมด

5.3 ชีวิตวัยบางประการเพื่อการจัดการประมง ฤดูกาลสืบพันธุ์ของกุ้งมังกรเลนจากค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศของกุ้งมังกรเลนเพศเมียในเดือนกันยายนที่ความสมบูรณ์เพศสูงค่อนข้างมากจนถึงเดือนมกราคมที่สูงที่สุด และเริ่มลดลงเรื่อยๆ สอดคล้องกับสัดส่วนเพศของกุ้งมังกรเลนที่พบเพศเมียมากในช่วงที่กุ้งมังกรเลนเพศเมียมีค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศค่อนข้างสูง

5.4 ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรเห็นด้วยอย่างยิ่งกับแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกรในเรื่องที่ชาวประมงไม่เสียประโยชน์ เช่น การเข้าร่วมอบรมหรือกิจกรรมอนุรักษ์กุ้งมังกร และเห็นด้วยกับแนวทางที่ไม่เสียประโยชน์มากนัก เช่น การเข้าร่วมกิจกรรมปล่อยกุ้งมังกรที่มีขนาดเล็กและมีไข่นอก แต่หากเป็นแนวทางที่ต้องเสียประโยชน์มากขึ้นก็จะเห็นด้วยในระดับที่ลดลง เช่น มาตรการลดหรืองดทำประมงในพื้นที่หรือช่วงเวลาที่มุ้งกุ้งมังกรขนาดเล็กหรือมีไข่นอกมาก และมีความคิดเห็นระดับปานกลางกับแนวทางที่ควบคุมปริมาณการจับกุ้งมังกร โดยความคิดเห็นนี้สอดคล้องกับการจัดกลุ่มของแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกรที่จัดกลุ่มได้ตามระดับความสูญเสียผลประโยชน์

ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรต่อแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกรเป็นไปในทิศทางเดียวกันไม่ว่าจะจำแนกตามกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย อำเภอ และกลุ่มชาวประมงและแพรับซื้อสัตว์น้ำ ( $P > 0.05$ )

5.5 แนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกรจากการทำประมงขนาดเล็ก แบ่งออกเป็น 2 ระยะ เริ่มต้นจากการให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตวิทยาของกุ้งมังกร ความสำคัญของการจัดการทรัพยากรกุ้งมังกรเพื่อความยั่งยืน และระยะต่อมาดำเนินการประชุมผู้มีส่วนได้เสียฯ เพื่อกำหนดมาตรการงดทำประมงกุ้งมังกรขนาดเล็กและกุ้งมังกรที่มีไข่นอกกระดอง ส่วนมาตรการเชิงพื้นที่และช่วงเวลาอาจจะไม่จำเป็นต้องนำมาใช้หากชาวประมงไม่จับกุ้งมังกรขนาดเล็กและกุ้งมังกรที่มีไข่นอกแล้ว สุดท้ายมาตรการกำหนดปริมาณการจับอาจไม่มีความจำเป็น เนื่องจากกุ้งมังกรที่จับได้ส่วนใหญ่

เป็นเพียงผลพลอยได้จากการทำประมงปูม้าเท่านั้นส่งผลให้ปกติแล้วชาวประมงจับกุ้งมังกรได้จำนวนน้อย



## 6 เอกสารอ้างอิง

- กั้ววาลย์ จันทรโชติ. 2541. การจัดการประมงโดยชุมชน. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- กรมอุตุนิยมวิทยา. มปป. ภูมิอากาศของประเทศไทย. เข้าถึงได้จาก [https://www.tmd.go.th/info/climate\\_of\\_thailand-2524-2553.pdf](https://www.tmd.go.th/info/climate_of_thailand-2524-2553.pdf). เข้าถึงเมื่อ 29 ธันวาคม 2559
- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2546. การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย SPSS for Windows. กรุงเทพฯ : บริษัทธรรมสาร จำกัด.
- ชัชวาลย์ เรืองประพันธ์. 2539. สถิติพื้นฐาน. ขอนแก่น : โรงพิมพ์คลังน่านาวิทยา.
- ณรงค์ ศรีสวัสดิ์. 2542. วิธีการวิจัยทางสังคมวิทยา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ธันวา จิตต์สงวน. 2526. เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรประมง. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรคณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ธงชัย นิตริรัฐสุวรรณ, กันสินี พันธวินชิตำรง และจันทร์สว่าง งามผ่องใส. 2558. การจัดการทรัพยากรปูหิน (*Thalamita crenata* Latreille, 1829) เชิงพื้นที่. ว.แก่นเกษตร 43(1):5-14.
- ธงชัย นิตริรัฐสุวรรณ, กันสินี พันธวินชิตำรง และจันทร์สว่าง งามผ่องใส. 2560. ชีววิทยาบางประการของกุ้งมังกรเจ็ดสี (*Panulirus ornatus* Fabricius 1798) จากการทำประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง. ว.แก่นเกษตร 45 (ฉบับพิเศษ):116-120.
- ธงชัย นิตริรัฐสุวรรณ, กันสินี พันธวินชิตำรง และวีระพร สุขสมจิตร. 2560. ความคิดเห็นของชาวประมงต่อการลดการทำประมงปูม้า (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) ที่มีไขนอกกระดองของชาวประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง, น.787-795. ใน การประชุมวิชาการ ครั้งที่ 55 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 31 มกราคม - 3 กุมภาพันธ์ 2560, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ธงชัย นิตริรัฐสุวรรณ, บัญชา สมบูรณ์สุข และสมหมาย เขียววาริ์สัจจะ. 2553. ความคิดเห็นของชาวประมงขนาดเล็กที่ทำการประมงปูม้า (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) ต่อการจัดการทรัพยากรปูม้าในจังหวัดตรัง, น.218-228. ใน การประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 48 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สาขาประมง, 3-5 กุมภาพันธ์ 2553, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. 2559. สถิติการประมงแห่งประเทศไทย พ.ศ.2557. เอกสารวิชาการฉบับที่ 11/2559. กรุงเทพฯ: กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

- ปริญานุช คงอภัย, ธงชัย นิตริรัฐสุวรรณ และกันย์สินี พันธวนิชดำรง, และ. 2558. ถดุกกาลวางไข่ของ กั้งตักแตนทางจุด (*Harpiosquilla raphidea* Fabricius, 1798) ในจังหวัดตรัง. น. 415-421. ใน การประชุมวิชาการเสนองผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 36 . 29-30 ตุลาคม พ.ศ.2558 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่.
- พัชรี ชุ่นสั้น, จูอะดี พงศ์มณีรัตน์ และสามารถ เดชสถิตย์. การเลี้ยงกั้งม้งกรเลน *Panulirus polyphagus* (Herbst, 1793) ด้วยอาหารชนิดต่างๆ. เอกสารวิชาการฉบับที่ 21/2551 สำนักวิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่ง, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 26 หน้า.
- วัชรรัฐ ลีนจี. 2554. บทบาทของปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางน้ำต่อการแพร่กระจายของกั้งม้งกรเลน อ่าวกะเปอร์ จังหวัดระนอง. ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมชัย บุศราวิช. 2533. กุ้งทะเล กุ้งม้งกร และกั้งกระดานจากการสำรวจประมงร่วมพม่า-ไทยครั้งแรก โดยเรือจุฬารกรณ์ พ.ศ.2532 ในน่านน้ำพม่า. น.560-578. ใน รายงานการสัมมนาวิชาการประจำปี 2533 กรมประมง 17-19 กันยายน พ.ศ.2533
- สมพร ภูริพงศ์ และสมโภชน์ อัครกะทิววัฒน์. 2535. ภาพปลาและสัตว์น้ำของไทย. องค์การค้าของคุรุสภา. กรุงเทพมหานคร.
- อานนท์ กิ่งเกาะยาว และธงชัย นิตริรัฐสุวรรณ. 2557. ชีวิตวิทยาบางประการของปูหิน (*Thalamita crenata* Latreille, 1829) เพื่อการจัดการประมง. น.71-78. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 24, 21-24 พฤษภาคม 2557, ศูนย์ประชุมนานาชาติ ฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี, สงขลา.
- อุ้นจิต ปาติยเสวี และก้องเกียรติ กิตติวัฒนาสกุล. 2537. ชีวิตวิทยาของกั้งม้งกรในสกุล *Panulirus* ในจังหวัดภูเก็ตและจังหวัดใกล้เคียง. น. 360-372. ใน รายงานการสัมมนาวิชาการประจำปี 2537 กรม ประมง 19-21 กันยายน พ.ศ.2537
- Abrunhosa, F.A., Santiago, A.P. and Abrunhosa, J.P. 2008. The early phyllosoma stages of spiny lobster *Panulirus echinatus* Smith, 1869 (Decapoda: Palinuridae) reared in the laboratory. Brazilian Journal of Biology. 68(1): 179-186.
- Anuchiracheeva, S., Demaine, H., Shivakoti, G.P. and Ruddle, K. 2003. Systematizing local knowledge using GIS: Fisheries management in Bang Saphan Bay, Thailand. Ocean & Coastal Management 46: 1049–1068.

- Bello, P.J., Rios, L.V., Liceaga, C.M.A., Zetina, M.C., Cervera, C.K., Arceo, B.P and Hernandez, N.H. 2005. Incorporating spatial analysis of habitat into spiny lobster (*Panulirus argus*) stock assessment at Alacranes reef, Yucatan, Mexico. Fisheries Research. 73:37–47
- Bruce, B.D., Griffin, D.A. and Bradford, R.W. 2007. Larval transport and recruitment processes of southern rock lobster. Series: FRDC 2002/007, CSIRO Marine and Atmospheric Research, Fisheries Research and Development Corporation (Australia).
- Carpenter, K.E. and Niem, V.H. 1998. FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes. The Living Marine Resources of the Western Central Pacific. Volume 2. Cephalopods, Crustaceans, Holothurians and Sharks. Rome, FAO.
- Ikhwanuddin, M., S.N. Fatimah, J.R. Nurul, M.Z. Zakaria and A.B. Abol-Munafi. 2014. Biological Features of Mud Spiny Lobster, *Panulirus polyphagus* (Herbst, 1793) from Johor Coastal Water of Malaysia. World Apply Science Journal 31 (12): 2079-2086.
- King, M. 1995. Fisheries Biology, Assessment and Management. Oxford: Fishing News Books.
- Kizhakudan, J. K. and S. K. Patel. 2010. Size at maturity in the mud spiny lobster *Panulirus polyphagus* (Herbst, 1793). Journal of the Marine Biological Association of India 52(2):170-179.
- Konishi, K., Suzuki, N. and Chow, S. 2006. A late-stage phyllosoma larva of the spiny lobster *Panulirus echinatus* Smith, 1869 (Crustacea: Palinuridae) identified by DNA analysis. Journal of Plankton Research 28(9):841-845.
- Matsuda, H., Takenouchi, T. and Goldstein, J.S. 2006. The complete development of the pronghorn spiny lobster *Paulirus penicillatus* (decapoda: Palinuridae) in culture. Journal of Crustacean Biology 26(4):579-600.
- Maxwell, K.E., Matthews, T.R., Bertelsena, R.D. and Derby, C.D. 2013. Age and size structure of Caribbean spiny lobster, *Panulirus argus*, in a no-take marine reserve in the Florida Keys, USA. Fisheries Research 144:84– 90.
- Phillips, B.F. and McWilliam, P.S. 2010. Spiny lobster development: do the final-stage phyllosoma larvae of *Jasus edwardsii* swim towards the coast. Journal of the Marine Biological Association of India 52(2):189-194.



Pérez-González R, D., Puga-López and R.C., Longoria.2009. Ovarian development and size at sexual maturity of the Mexican spiny lobster *Panulirus inflatus*. New Zealand Journal and Fresh Water Research 43: 163-172.

Shanks, S. 2004. Ecological Assessment of the South Australian Blue Crab Fishery. South Australia: Agriculture, Food and Fisheries, Primary Industries & Resources South Australia.

Weiss H.M., E., Lozano-Álvarez and P., Briones-Fourzán.2008. Circadian shelter occupancy patterns and predator-prey interactions of juvenile Caribbean spiny lobsters in a reef lagoon. Marine Biology 153:953–963

Zar, J.H., 1999. Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey.



# ชีววิทยาบางประการของกุ้งมังกรเจ็ดสี (*Panulirus ornatus* Fabricius 1798) จากการทำประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง

## Some Biological Aspects of Ornate Spiny Lobster (*Panulirus ornatus* Fabricius 1798) from Small-Scale Fishery in Trang Province

ธงชัย นิตริรัฐสุวรรณ<sup>1\*</sup>, กัญญ์ลีณี พันธุ์วนิชดำรง<sup>1</sup> และ จันทร์สว่าง งามพ่องใส<sup>2</sup>

Thongchai Nitiratsuwana<sup>1\*</sup>, Kansinee Panwanitdumrong<sup>1</sup> and Chansawang Ngamphongsai<sup>2</sup>

**บทคัดย่อ:** ชีววิทยาบางประการของกุ้งมังกรเจ็ดสี (*Panulirus ornatus* Fabricius, 1798) ที่จับด้วยอวนจมูจากการทำประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง โดยรวบรวมข้อมูลจากแฟ้มรายชื่อกุ้งมังกรในจังหวัดตรังทุกเดือนๆ ละ 4 ครั้ง ระยะเวลาเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2558 ถึงตุลาคม พ.ศ.2559 พบว่ากุ้งมังกรเจ็ดสีที่จับได้มีจำนวนเพียงร้อยละ 4.0 ของกุ้งมังกรทั้งหมด โดยจับได้ปริมาณมากในเดือนกุมภาพันธ์ กุ้งมังกรเพศผู้มีขนาดใหญ่กว่าเพศเมียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) โดยมีความยาวเปลือกหัวเฉลี่ย  $80.62 \pm 17.3$  และ  $61.29 \pm 15.88$  มิลลิเมตร ตามลำดับ กุ้งมังกรเพศเมียที่จับได้มากกว่าร้อยละ 90 ยังไม่สมบูรณ์เพศ สัดส่วนเพศของกุ้งมังกรไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) การจับกุ้งมังกรเพศเมียที่ไม่สมบูรณ์เพศจะมีผลกระทบต่อประชากรของกุ้งมังกรในธรรมชาติและอาจทำให้สูญเสียพันธุ์ได้ ดังนั้นเพื่อรักษาประชากรกุ้งมังกรเจ็ดสีในธรรมชาติจึงควรมีมาตรการการจัดการอย่างเร่งด่วน

**คำสำคัญ:** กุ้งมังกรเจ็ดสี, การทำประมงกุ้งมังกร, การจัดการประมง, จังหวัดตรัง

**ABSTRACT:** Some biological aspects of ornate spiny lobster (*Panulirus ornatus* Fabricius, 1798) caught by crab gill net from small-scale fishery in Trang province was studied. The data were collected from every lobster fishing ports in Trang province four times a month from November 2015 to October 2016. It was found that the number of ornate spiny lobster caught was only 4.0% of all lobster species. The most ornate lobster was caught in February. The male lobster were bigger than that of the female ( $P < 0.01$ ). Average carapace length was  $80.62 \pm 17.3$  and  $61.29 \pm 15.88$  mm, respectively. More than 90% of caught female were immature. The ratio of lobster sex was not statistically different ( $P > 0.05$ ). The fishing of the immature female affects the natural stock and may endanger the species. In order to maintain the lobster stock in the nature, the lobster fishery management should be started urgently.

**Keywords:** ornate spiny lobster, lobster fishery, fishery management, Trang province

<sup>1</sup> คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง

Faculty of Science and Fisheries Technology, Rajamangala University of Technology Srivijaya, Trang Campus

<sup>2</sup> ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางทะเล ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Center of Excellence for Marine Biotechnology, Department of Marine Science, Faculty of Science, Chulalongkorn University

\* Corresponding author: nitiratsuwana@gmail.com

## บทนำ

กุ้งมังกรนับว่าเป็นสัตว์น้ำที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจอีกชนิดหนึ่ง โดยเฉพาะต่อชาวประมงขนาดเล็กเนื่องจากราคาสูงกว่าสัตว์น้ำชนิดอื่นค่อนข้างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งกุ้งมังกรเจ็ดสี หรือ Ornate spiny lobster หรือ Yellow-ring spiny lobster (*Panulirus ornatus* Fabricius 1798) เป็นกุ้งมังกรชนิดที่มีราคาสูงที่สุดในกลุ่มกุ้งมังกรด้วยกัน เนื่องจากลำตัวมีสีที่สวยงามแตกต่างจากกุ้งมังกรชนิดอื่น อีกทั้งยังเป็นชนิดที่จับได้ในปริมาณที่ไม่มากนัก (วัชรรัฐ, 2554; อุณจิต และ ก้องเกียรติ, 2537) จากการสำรวจเบื้องต้นในปี 2556 ราคากุ้งมังกรเจ็ดสีขนาดกลาง (น้ำหนักมากกว่า 300 กรัม) มีราคากิโลกรัมละ 1,700 บาท ส่งผลให้ชาวประมงเมื่อจับกุ้งมังกรเจ็ดสีขนาดกลางเพียงตัวเดียวก็คุ้มค่าสำหรับการทำประมงในเที่ยววันนั้น เมื่อชาวประมงจับกุ้งมังกรได้จะดูแลกุ้งมังกรเป็นอย่างดี เนื่องจากกุ้งมังกรจะจำหน่ายได้ต้องมีชีวิตเท่านั้น คุณภาพของเนื้อกุ้งมังกรที่ตายและเก็บรักษาในน้ำแข็งอุณหภูมิ 1 องศาเซลเซียสจะเสื่อมลงภายใน 10 ชั่วโมง (Gonçalves et al., 2015) นอกจากนี้แล้วกุ้งมังกรยังเป็นสัตว์น้ำที่มีการเจริญเติบโตช้า การเลี้ยงกุ้งมังกรขนาดความยาวเปลือกหัว 21 มิลลิเมตร เป็นขนาด 87.2 มิลลิเมตร ใช้เวลา 3.7 ปี (อุณจิต และ ก้องเกียรติ, 2537) ซึ่งการเลี้ยงนี้ยังไม่รวมช่วงวัยอ่อนที่ปล่อยลอยในรูปแพลงก์ตอนที่ใช้เวลาไม่ต่ำกว่า 1 ปี (Matsuda et al., 2006)

การทำประมงกุ้งมังกรเจ็ดสีในจังหวัดตรังหลายครั้งพบชาวประมงนำกุ้งมังกรขนาดเล็กขึ้นมาจำหน่าย ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรกุ้งมังกรโดยตรงต่อการทดแทนที่ของกุ้งมังกรรุ่นใหม่ในธรรมชาติ หากปล่อยให้เหตุการณ์นี้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ก็จะส่งผลให้ทรัพยากรกุ้งมังกรในธรรมชาติลดลงจนอาจเกิดการสูญพันธุ์ได้ในอนาคต อีกทั้งจากการตรวจสอบรายงานการวิจัยทั้งด้านชีววิทยา ด้านการทำประมงกุ้งมังกรเจ็ดสีในประเทศไทยยังมีอยู่น้อยมาก ดังนั้นจึงการศึกษาชีววิทยาบางประการของกุ้งมังกรเจ็ดสี จึงมีความ

สำคัญอย่างยิ่ง เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบในการจัดทำมาตรการ และนโยบายเพื่อให้ทรัพยากรกุ้งมังกรเจ็ดสีมีความยั่งยืน

## วิธีการศึกษา

การศึกษานี้ดำเนินการในบริเวณจังหวัดตรัง โดยชายฝั่งติดกับทะเลอันดามัน ตลอดแนวชายฝั่งมีทั้งป่าชายเลน หญ้าทะเล และปะการัง การดำเนินการเก็บข้อมูลจากแพรับซื้อสัตว์น้ำที่รับซื้อกุ้งมังกรจากชาวประมงขนาดเล็ก จำนวน 6 ราย ใน 3 อำเภอ ประกอบด้วย สิเกา หาดสำราญ และปะเหลียน

โดยดำเนินการเก็บข้อมูลเดือนละ 4 ครั้ง ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2558 ถึงตุลาคม พ.ศ.2559 เป็นระยะเวลา 12 เดือน ข้อมูลที่จัดเก็บประกอบด้วย อำเภอที่เก็บข้อมูล เดือนที่เก็บข้อมูล เพศกุ้งมังกร สังเกตจากลักษณะภายนอกของกุ้งมังกรเพศเมียที่มีรูเปิดของถุงเก็บน้ำเชื้อเพศผู้บริเวณต้นขาเดินปล้องที่ 3 และปลายขาเดินคู่ที่ 5 มีก้ามเล็ก ๆ (Kizhakudan, 2014) ส่วนกุ้งมังกรเพศผู้มีปล้องขาเดินคู่ที่ 5 ซึ่งมีช่องเปิดของท่อน้ำเชื้อ ความยาวเปลือกหัวกุ้งมังกร (มิลลิเมตร) โดยวัดจากจากด้านหน้าสุดของเปลือกส่วนหัวถึงปลายของเปลือกส่วนหัว (Carpenter and Niem, 1998) ด้วยเวอร์เนียดิจิตอลความละเอียด 0.01 มิลลิเมตร น้ำหนักกุ้งมังกร (กรัม) โดยใช้เครื่องชั่งแบบดิจิตอลความละเอียด 1.0 กรัม

จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทดสอบการกระจายของข้อมูลความยาวเปลือกหัวกุ้งมังกรโดยวิธี Shapiro-Wilk W test เนื่องจากตัวอย่างมีน้อยกว่า 50 ตัวอย่าง วิเคราะห์สัดส่วนเพศของกุ้งมังกรเจ็ดสีด้วยค่าไคสแควร์ (Zar, 1999) วิเคราะห์ค่าสถิติ เช่น ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด สูงสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความยาวเปลือกหัวกุ้งมังกรเจ็ดสี วิเคราะห์ฮีสโตแกรมของความถี่จำนวนของกุ้งมังกรในแต่ละช่วงความยาวเปลือกหัวจำแนกตามเพศ วิเคราะห์ค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศด้วยสมการ (gonadosomatic index; GSI) = (น้ำหนักของรังไข่ / น้ำหนักรวม) x 100 และ

เปรียบเทียบความยาวเปลือกหัวของกุ้งมังกรจำแนกตามเพศด้วย t-test ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

### ผลการศึกษาและวิจารณ์

กุ้งมังกรเจ็ดสีจากการทำประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรังที่รวบรวมได้มีจำนวน 43 ตัว โดยพบเพียงร้อยละ 4.0 ของกุ้งมังกรทั้งหมดที่รวบรวมได้ จัดเป็นอันดับสองรองจากกุ้งมังกรเลน สอดคล้องกับกับรายงานของอุจน์จิต และก้องเกียรติ (2537) ที่รายงานผลจับกุ้งมังกรเจ็ดสีด้วยอวนลากในจังหวัดภูเก็ตเท่ากับร้อยละ 3.3 ของกุ้งมังกรทั้งหมด

กุ้งมังกรเจ็ดสีจากการทำประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรังจับได้มาก (มากกว่าร้อยละ 10.0 ของกุ้งมังกรทั้งหมด) ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงพฤษภาคม โดยจับได้ที่สุดมากในเดือนกุมภาพันธ์ (ร้อยละ 20.0 ของกุ้งมังกรทั้งหมด) เกิดจากการที่ชาวประมงกลุ่มที่ทำการประมงกุ้งมังกรโดยการดำน้ำจับที่ออกทำประมงกุ้งมังกรในช่วงนี้มาก เนื่องจากในช่วงนี้คลื่นลมสงบส่งผลให้น้ำทะเลใสทำให้เมื่อดำลงในน้ำแล้วระยะการมองเห็นไกลซึ่งเหมาะสำหรับการทำประมงกุ้งมังกรด้วยวิธีการนี้ อีกทั้งการทำประมงกุ้งมังกรด้วยการดำน้ำจับนั้นสอดคล้องกับพฤติกรรมและแหล่งอาศัยของ

กุ้งมังกรเจ็ดสีที่จะอาศัยอยู่บริเวณโพรงหิน หรือปะการัง (Carpenter and Niem, 1998) เช่น ในจังหวัดระนองบริเวณที่พบกุ้งมังกรเจ็ดสีมากมีลักษณะเป็นพื้นหินสลับกับพื้นทรายละเอียดและเศษเปลือกหอย (วัชรรัฐ, 2554) เป็นต้น และพฤติกรรมของกุ้งมังกรจะไม่ออกจากที่หลบซ่อนในตอนกลางวัน ทำให้ต้องทำประมงด้วยการดำน้ำจับ ส่วนในช่วงกลางคืนกุ้งมังกรจะออกมาจากที่หลบซ่อน (Weiss et al., 2007) อันส่งผลให้กุ้งมังกรจะถูกจับได้จากอวนจมปูมา

กุ้งมังกรเจ็ดสีที่จับได้ในจังหวัดตรังมีความยาวเปลือกหัวอยู่ระหว่าง 32.43 - 127.71 มิลลิเมตร และมีความยาวเปลือกหัวเฉลี่ย  $70.73 \pm 19.27$  มิลลิเมตร เมื่อจำแนกขนาดกุ้งมังกร ตามเพศพบว่ากุ้งมังกรเพศผู้มีขนาดใหญ่กว่าเพศเมีย โดยความยาวเปลือกหัวมีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $t\text{-test} = 3.769, P < 0.01$ ) โดยความยาวเปลือกหัวของเพศผู้และเพศเมียเท่ากับ  $80.62 \pm 17.3$  และ  $61.29 \pm 15.88$  มิลลิเมตร ตามลำดับ (Table 1) และเมื่อพิจารณาการกระจายของความถี่ของกุ้งมังกรจำแนกความยาวเปลือกหัวในแต่ละเพศพบว่า กุ้งมังกรเพศผู้มีมากกว่าร้อยละ 95 ที่มีความยาวเปลือกหัวตั้งแต่ 60 มิลลิเมตรขึ้นไป ส่วนเพศเมียมีขนาดเล็กกว่า 60 มิลลิเมตร คิดเป็นร้อยละ 55 (Figure 1)

**Table 1** Average carapace length (mm) and weight (g), and sex ratio of ornate spiny lobster classified by sex, from small-scale fishery in Trang province from November 2014 to October 2015.

Statistic	male		female		Both	
	carapace length (mm)	weight (g)	carapace length (mm)	weight (g)	carapace length (mm)	weight (g)
numbers	21		22		43	
Mean	80.62	494.40	61.29	245.65	70.73	378.95
minimum	50.21	115.00	32.43	19.00	32.43	19.00
maximum	127.71	1600.00	93.95	789.00	127.71	1600.00
S.D.	17.73	372.58	15.88	181.07	19.27	317.41
sex ratio	1.00 : 1.05					

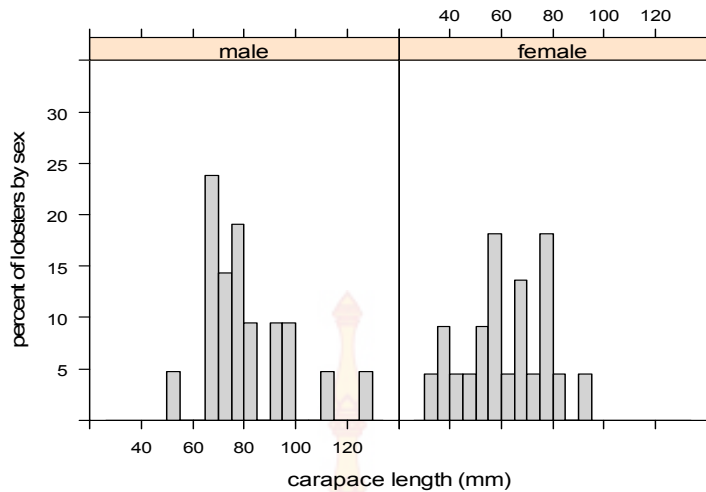


Figure 1 Size distribution of ornate spiny lobster classified by sex, fishing by small-scale fisher in Trang province from November 2014 to October 2015.

กุ้งมังกรเจ็ดสีเพศเมียที่รวบรวมได้ในการศึกษาครั้งนี้ไม่พบตัวที่มีไขนอกกระดอง ส่วนขนาดของกุ้งมังกรเพศเมียที่เริ่มพบการพัฒนาของรังไข่จากการศึกษาครั้งนี้มีความยาวเปลือกหัว 58.25 มิลลิเมตร (ค่า GSI เท่ากับ 0.052) และน้ำหนัก 190 กรัม ขนาดที่พบนี้เล็กกว่าที่ อุ๋นจิต และก้องเกียรติ (2537) รายงานขนาดกุ้งมังกรเจ็ดสีเล็กที่สุดที่มีไขนอกกระดองมีความยาวเปลือกหัว 80.3 มิลลิเมตร แต่การศึกษาครั้งนี้ใช้ค่า GSI เริ่มต้น ซึ่งกุ้งมังกรเพศเมียต้องใช้ระยะเวลาในการพัฒนาไข่จนไปสู่ระยะการมีไขนอกกระดอง โดยการศึกษาขนาดเริ่มต้นที่เข้าสู่ความสมบูรณ์เพศของกุ้งมังกรเจ็ดสีเพศเมียครั้งนี้มีขนาดใกล้เคียงกับกุ้งมังกรชนิด *Panulirus inflatus* บริเวณประเทศเม็กซิโกขนาดเล็กที่สุดที่สมบูรณ์เพศมีความยาวเปลือกหัวเท่ากับ 53.02 มิลลิเมตร และค่าความยาวเปลือกหัวที่สมบูรณ์เพศร้อยละ 50 ความยาวเปลือกหัวเท่ากับ 63.73 มิลลิเมตร (Pérez-González et al., 2009)

สัดส่วนเพศของกุ้งมังกรเจ็ดสีเพศผู้ต่อเพศเมียไม่มีความแตกต่างกัน (1.00:1.05, ค่าไคสแควร์ = 4.31,  $p < 0.05$ ) ต่างจากรายงานของ อุ๋นจิต และก้องเกียรติ (2537) ที่รายงานสัดส่วนกุ้งเพศผู้มากกว่าเพศเมีย (1.00:0.85) สัดส่วนเพศของกุ้งมังกรเลนที่

รวบรวมบริเวณชายฝั่ง Johor ประเทศมาเลเซีย เพศผู้มากกว่าเพศเมีย (1.0:0.3) โดยได้อธิบายไว้ว่าอาจเกิดจากการอพยพของกุ้งมังกรเพศเมียเพื่อไปวางไข่ (Ikhwannuddin et al., 2014) ต่างจากการศึกษาครั้งนี้ที่กุ้งมังกรเพศเมียที่รวบรวมได้นั้นน้อยกว่าร้อยละ 90 (ความยาวเปลือกหัวน้อยกว่า 80 เซนติเมตร) เป็นกุ้งที่ยังไม่สมบูรณ์เพศ จึงส่งผลให้สัดส่วนเพศไม่มีความแตกต่างกัน เนื่องจากยังไม่มีการอพยพนั่นเอง

## สรุป

กุ้งมังกรเจ็ดสีที่จับได้จากการทำประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรังไม่ใช่กุ้งมังกรชนิดหลัก โดยจับได้เพียงร้อยละ 4.0 ของกุ้งมังกรทั้งหมดที่รวบรวมได้ จับได้มากที่สุดในเดือนกุมภาพันธ์ โดยกุ้งมังกรเพศผู้มีขนาดใหญ่กว่าเพศเมียอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) กุ้งมังกรเพศเมียที่สมบูรณ์เพศมีประมาณร้อยละ 10 ของกุ้งมังกรเพศเมียทั้งหมด หากกำหนดค่าเริ่มต้นสมบูรณ์เพศที่ความยาวเปลือกหัว 80.00 มิลลิเมตร และอาจเนื่องมาจากกุ้งมังกรในบริเวณนี้ยังไม่มีการอพยพเพื่อการวางไข่ทำให้สัดส่วนเพศที่สำรวจได้ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) หากชาวประมงจับกุ้งมังกรเพศ

เมื่อยังตั้งแต่มังกรยังไม่สมบูรณ์เพศก็จะส่งผลกระทบต่อประชากรกุ้งมังกรเจ็ดสีในธรรมชาติ และอาจจะสูญพันธุ์ได้ในอนาคต

เนื่องจากกุ้งมังกรมีราคาสูง การกำหนดมาตรการประมงควรจะต้องดำเนินการอย่างค่อยเป็นค่อยไป หากใช้การกำหนดขนาดกุ้งมังกรที่อนุญาตให้จับ จะทำให้รายได้ของชาวประมงลดลงและทำให้ชาวประมงต่อต้านและไม่ยอมรับ ในระยะแรกจึงควรเริ่มจากการให้ความรู้กับชาวประมงเกี่ยวกับชีววิทยาบางประการของกุ้งมังกรก่อน โดยเฉพาะระยะ

เวลาในการเจริญเติบโตของกุ้งมังกรเจ็ดสีที่ต้องใช้ระยะเวลาสั้น เมื่อชาวประมงเข้าใจถึงเหตุผลแล้วจึงค่อยใช้การจัดการแบบมีส่วนร่วมดำเนินการต่อเพื่อกำหนดมาตรการที่เหมาะสมในการรักษาประชากรกุ้งมังกรไว้ได้อย่างยั่งยืน

### คำขอบคุณ

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยที่สนับสนุนทุนอุดหนุนการวิจัย แพร่รับซื้อกุ้งมังกรในจังหวัดตรังที่ให้ข้อมูล และนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ให้การประมง

### เอกสารอ้างอิง

วัชรรัฐ ลีนี่. 2554. บทบาทของปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางน้ำต่อการแพร่กระจายของกุ้งมังกรบริเวณอ่าวเกาะเปอรัง จังหวัดระนอง. ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.  
อุ้นจิต ปาติยเสวี และก้องเกียรติ กิตติวัฒนาสกุล. 2537. ชีววิทยาของกุ้งมังกรในสกุล *Panulirus* ในจังหวัดภูเก็ตและจังหวัดใกล้เคียง. น.360-372. ใน: รายงานการสัมมนาวิชาการประจำปี 2537 กรมประมง 19-21 กันยายน พ.ศ. 2537.

Carpenter, K.E., and V.H., Niem. 1998. FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes. The Living Marine Resources of the Western Central Pacific. Volume 2 Cephalopods, Crustaceans, Holothurians and Sharks. Rome, FAO.

Gonçalves, A.A., J.T.A., de Lima and F.E.R., and de Paula. 2015. Rodrigues Development of Quality Index Method (QIM) scheme for spiny lobster (*Panulirus argus* Latreille, 1804) stored in ice. Food Control. 47: 237-245.

Ikhwanuddin, M., S.N. Fatimah, J.R. Nurul, M.Z. Zakaria and A.B. Abol-Munafi. 2014. Biological Features of Mud Spiny Lobster, *Panulirus polyphagus* (Herbst, 1793) from Johor Coastal Water of Malaysia. World Applied Sciences Journal. 31(12): 2079-2086.

Kizhakudan, J.K. 2014. Reproductive biology of the female shovel-nosed lobster *Thenus unima culatus* (Burton and Davie, 2007) from north-west coast of India. Indian Journal of Geo-Marine Science. 43(6): 933-941.

Matsuda, H., T., Takenouchi and J.S., Goldstein. 2006. The complete development of the pronghorn spiny lobster *Paulirus penicillatus* (Decapoda: Palinuridae) in culture. Journal of Crustacean Biology. 26(4): 579-600.

Pérez-González R, D., Puga-López, and R.C., Longoria. 2009. Ovarian development and size at sexual maturity of the Mexican spiny lobster *Panulirus inflatus*. New Zealand Journal and Fresh Water Research. 43: 163-172.

Weiss H.M., E., Lozano-Álvarez and P., Briones-Fourzán. (2008) Circadian shelter occupancy patterns and predator-prey interactions of juvenile Caribbean spiny lobsters in a reef lagoon. Mar Biol. 153: 953-963.

Zar, J.H. 1999. Biostatistical Analysis. 4<sup>th</sup>ed. Prentice Hall, New Jersey.

## สภาวะการทำประมงกุ้งมังกรเลนในจังหวัดตรัง

### Status of (*Panulirus polyphagus*) Fishery in Trang Province

ประภาพร ปลื้มสงฆ์<sup>1</sup> ธงชัย นิตริรัฐสุวรรณ<sup>2</sup> และกันยลีนี พันธุ์นิชดำรง<sup>3</sup>  
Prapaporn Pluemsong<sup>1</sup> Thongchai Nitiratsuwana<sup>2</sup> and Kansinee Panwanitdumrong<sup>3</sup>  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
prapaporn9204@gmail.com<sup>1</sup> nitiratsuwana@gmail.com kansinee.p@rmutsv.ac.th

#### บทคัดย่อ

การศึกษาสภาวะการทำประมงกุ้งมังกรเลนในจังหวัดตรัง ในปี 2559 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีและพื้นที่การทำประมงกุ้งมังกรเลนในจังหวัดตรังและเพื่อศึกษาลักษณะผลผลิตกุ้งมังกรเลนในจังหวัดตรัง ดำเนินการเก็บข้อมูลกุ้งมังกรเลนจากแพรับซื้อกุ้งมังกรในจังหวัดตรัง จำนวน 5 แพร่ ครอบคลุมพื้นที่ 3 อำเภอ ประกอบด้วย สิเกา ปะเหลียน และหาดสำราญ เก็บข้อมูลทุกเดือน เป็นระยะเวลา 11 เดือน ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2558 – กันยายน 2559 ผลการศึกษาพบว่าการทำประมงกุ้งมังกรเลน มี 2 วิธี คือ การดำน้ำจับ ในอำเภอหาดสำราญ และเป็นผลพลอยได้จากการทำประมงอวนจมปูม้า ตัวอย่างกุ้งมังกรเลนที่ศึกษาทั้งหมด 1,010 ตัว เป็นเพศผู้ 524 ตัว คิดเป็นร้อยละ 52 และเพศเมีย 486 ตัว คิดเป็นร้อยละ 48 ของกุ้งมังกรเลนทั้งหมด ความยาวเปลือกคลุมหัวของกุ้งมังกรเลนต่ำสุด 26 มิลลิเมตร สูงสุด 102 มิลลิเมตร มีความยาวเปลือกคลุมหัวเฉลี่ย  $63.83 \pm 14.14$  มิลลิเมตร กุ้งมังกรเลนขนาดใหญ่จับได้ในพื้นที่อำเภอปะเหลียน (ความยาวเปลือกคลุมหัว  $67.98 \pm 11.65$  มิลลิเมตร) กุ้งมังกรเลนขนาดเล็กจับได้บริเวณพื้นที่อำเภอหาดสำราญ (ความยาวเปลือกคลุมหัว  $61.93 \pm 14.83$  มิลลิเมตร) ความยาวเปลือกคลุมหัวของกุ้งมังกรเลนจำแนกตามเพศมีความแตกต่างทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) และเมื่อจำแนกตามเดือนมีความแตกต่างทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) โดยความยาวเปลือกคลุมหัวของกุ้งมังกรเลนมีขนาดเล็กในเดือนมีนาคม และใหญ่ขึ้นช่วงเดือนเมษายนถึงมิถุนายน และใหญ่มากในเดือนกรกฎาคม

**คำสำคัญ :** สภาวะการทำประมงขนาดเล็ก; กุ้งมังกรเลน; จังหวัดตรัง

#### Abstract

The purpose study of the status of Mud Spiny Lobster fishing in Trang province in 2016, is to study method and fishing area of the lobster and the yields in Trang province. The data were collected from the 5 lobster local markets in Trang province; consist of Si Kao district, Palian district and Had Samran district. Collected data in every month during November 2015 – September 2016. The results showed that the lobster was caught by a diving catch in Had Samran district that was byproduct of fishing nets caught crabs. The 1,010 lobster samples were 524 male and 486 female, 48 % of all lobsters. The carapace length of the lobster was 26 – 102 mm. The average carapace length was  $63.83 \pm 14.14$  mm. the large lobster (carapace length  $67.98 \pm 11.65$  mm) was caught in Palian district. The small lobster (carapace length  $61.93 \pm 14.83$  mm) was caught in Had Samran district. The carapace length of the lobster by sex and month were statistically different ( $P < 0.05$ ). The small lobster found in March and up from April to June and a large in July.

**Keywords :** Status of small fishery; *Panulirus polyphagus*; Trang Province

## บทนำ

กุ้งมังกร (Spiny lobster) เป็นสัตว์น้ำที่อยู่ในกลุ่ม Crustacean เป็นกุ้งทะเลที่มีขนาดใหญ่ โดยเฉพาะส่วนหัวที่มีขนาดใหญ่ [1] แหล่งที่อยู่อาศัยของกุ้งมังกรสามารถพบได้ในบริเวณพื้นท้องน้ำที่เป็นโคลน ซอกหิน และแนวปะการัง บางชนิดชอบอาศัยตามพื้นทะเลที่เป็นโคลนเพื่อเป็นที่หลบภัยและหาอาหาร [2,3,4] ในประเทศไทยกุ้งมังกรเป็นทรัพยากรสัตว์น้ำที่สำคัญทางเศรษฐกิจโดยเฉพาะชาวประมงขนาดเล็ก เนื่องจากผู้บริโภคมีความต้องการสูงนอกจากนี้ยังมีการซื้อขายกุ้งมังกรระยะวัยรุ่นในตลาดสัตว์น้ำสวยงามอีกด้วย ส่งผลให้กุ้งมังกรมีราคาสูงเป็นที่ต้องการของตลาดมากกุ้งมังกรมีราคาอยู่ในช่วง 400–1,400 บาทต่อกิโลกรัม ส่งผลให้มีการทำประมงเพิ่มมากขึ้น

จากรายงานข้อมูลสถิติปริมาณการจับกุ้งมังกรของโลกช่วงปี 2554–2556 พบว่ากุ้งมังกรมีแนวโน้มลดลงจาก 36,000 ตัน ในปี 2554 เหลือเพียง 31,000 ตัน ในปี 2556 [4] การจัดการกุ้งมังกรให้มีประสิทธิภาพต้องอาศัยข้อมูลพื้นฐาน โดยเฉพาะสภาวะการทำประมงกุ้งมังกรเลนในปัจจุบัน เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดมาตรการและนโยบายในการจัดการกุ้งมังกรเลนให้มีความยั่งยืน

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาวิธีและพื้นที่การทำประมงกุ้งมังกรเลนในจังหวัดตรัง
2. เพื่อศึกษาลักษณะผลผลิตกุ้งมังกรเลนในจังหวัดตรัง

## ขอบเขตการวิจัย

สภาวะการทำประมงกุ้งมังกรเลนดำเนินการศึกษาในพื้นที่ที่ทำประมงกุ้งมังกรเลน ภายในจังหวัดตรัง แบ่งการดำเนินการออกเป็น

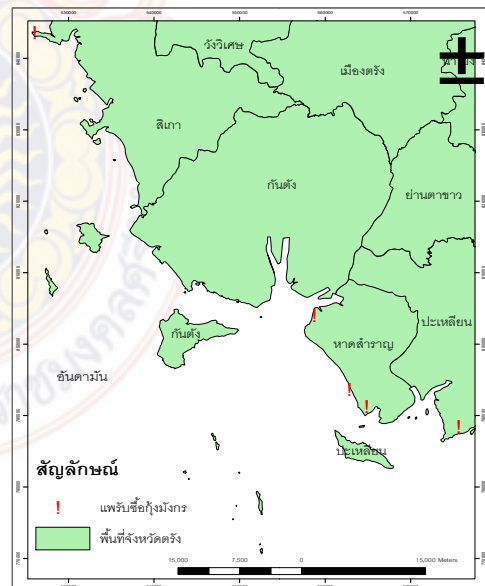
1. ข้อมูลวิธีการทำประมงกุ้งมังกรเลน และข้อมูลพื้นที่การทำประมงกุ้งมังกรเลน ดำเนินการเก็บข้อมูลในพื้นที่ด้วยการใช้ GPS วนรอบพื้นที่การทำประมงกุ้งมังกรเลนและจากการสัมภาษณ์ชาวประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง

2. ข้อมูลผลผลิตกุ้งมังกรเลนและลักษณะผลผลิตของกุ้งมังกรเลน ดำเนินการเก็บข้อมูลจากแพรับซื้อกุ้งมังกรเลนในจังหวัดตรัง

## วิธีดำเนินการวิจัย

### พื้นที่การศึกษา

จังหวัดตรังตั้งอยู่ทางภาคใต้ของประเทศไทย ด้านทิศตะวันตกติดกับทะเลอันดามัน มีความยาวของชายฝั่งทะเลรวมกัน 119 กิโลเมตร (ภาพที่ 1) มีพื้นที่ที่สำคัญทางระบบนิเวศ เช่น ป่าชายเลน ภูเขาทะเล ป่าชายหาด ปะการัง หาดทราย และปากแม่น้ำ [5] การศึกษาค้นคว้าดำเนินการใน 3 อำเภอ ประกอบด้วย สิเกา ปะเหลียน และหาดสำราญ



ภาพที่ 1 พื้นที่การศึกษากุ้งมังกรเลน



## วิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วนประกอบด้วย 1) วิธีการทำประมงและพื้นที่การทำประมงกุ้งมังกรเลน ดำเนินการโดยใช้แบบสัมภาษณ์ ข้อมูลที่เก็บประกอบด้วยเครื่องมือประมง และพื้นที่ทำการประมงกุ้งมังกรเลน ดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างชาวประมงขนาดเล็กที่ทำประมงกุ้งมังกรเลนสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 37 ราย ครอบคลุมพื้นที่ 3 อำเภอ เก็บข้อมูล 1 ครั้งระหว่างเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม พ.ศ. 2559 หลังจากนั้นดำเนินการเก็บข้อมูลพื้นที่ทำการประมงในพื้นที่จริงด้วยการนั่งเรือออกไปกับชาวประมงที่ทำประมงกุ้งมังกรเลน วนรอบพื้นที่ทำการประมงกุ้งมังกรเลนพร้อมบันทึกข้อมูลโดยใช้GPS (global positioning system) ยี่ห้อ Garmin รุ่น etrex venture HC 2) ข้อมูลผลผลิตกุ้งมังกรเลนทำการเก็บข้อมูลจากแพรับซื้อกุ้งมังกรทั้งหมดจำนวน 5 แพในพื้นที่ 3 อำเภอของจังหวัดตรัง ได้แก่อำเภอสิเกา ปะเหลียน และหาดสำราญ เก็บข้อมูลทุกเดือน เป็นระยะเวลา 11 เดือน ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2558 - กันยายน 2559 ข้อมูลที่บันทึกประกอบด้วย ข้อมูลความยาวเปลือกคลุมหัวของกุ้งมังกรเลน (carapace length, CL) โดยวัดจากส่วนบนสุดของ rostrum ไปจนถึงขอบหลังของเปลือกคลุมหัว ความละเอียด 0.1 มิลลิเมตร [4,5] และน้ำหนักตัวของกุ้งมังกรเลน (body weight, BW) ด้วยเครื่องชั่งดิจิตอลความละเอียด 0.1 กรัม

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลวิธีการทำประมงกุ้งมังกรเลน โดยการบรรยายวิธีการทำประมงกุ้งมังกรเลนเชิงพรรณนา แผนที่ทำการประมงกุ้งมังกรเลนวิเคราะห์โดยนำข้อมูลพื้นที่ทำการประมงจากการสัมภาษณ์มาทำการซ้อนทับ กับข้อมูลจากGPSโดยใช้โปรแกรมสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Arc GIS 10) จัดทำเป็นแผนที่การทำประมงกุ้งมังกรเลน ข้อมูลลักษณะผลผลิตความยาว

เปลือกคลุมหัวของกุ้งมังกรเลน วิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) วิเคราะห์ค่าความแปรปรวนของความยาวเปลือกคลุมหัวกุ้งมังกรเลนที่ชาวประมงจับได้โดยวิธี one-way ANOVA และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

## ผลการศึกษา

1. การทำประมงกุ้งมังกร ในจังหวัดตรัง มี 2 วิธี คือ การดำน้ำจับ มีชาวประมงขนาดเล็กใช้วิธีนี้อยู่ 2 รายในอำเภอหาดสำราญ และการใช้อวนจมปูม้าราคาของกุ้งมังกรที่ชาวประมงได้รับอยู่ในช่วง 400-1,400 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งขึ้นอยู่กับขนาดของกุ้งมังกรเลนที่ชาวประมงจับได้ ซึ่งหากจับได้ขนาดเล็กก็จะได้ราคาต่ำและหากจับได้ขนาดใหญ่ก็จะได้ราคาสูงกว่า และแพจะรับซื้อกุ้งมังกรในลักษณะมีชีวิตเท่านั้น

1.1 การทำประมงกุ้งมังกรโดยการดำน้ำวิธีนี้มีการทำในอำเภอหาดสำราญพื้นที่ทำประมงอยู่บริเวณทิศตะวันออกและทิศตะวันตกของเกาะเหลาเหลียงบริเวณรอบเกาะสุกร (ภาพที่ 2) วิธีการดำน้ำจับมีรายละเอียดดังนี้

1) ช่วงเวลาออกดำน้ำจับกุ้งมังกร ชาวประมงออกทำประมงกุ้งมังกรในช่วง 7 คำถึง 13 คำ เนื่องจากเป็นช่วงน้ำตาย การขึ้นลงของน้ำไม่มากส่งผลให้กระแสน้ำไม่เชี่ยวมาก นอกจากนี้ยังต้องสังเกตความขุ่นของน้ำ หากคลื่นลมแรงน้ำขุ่นมากก็จะไม่ออกทำการประมง เนื่องจากกระยะการมองเห็นไม่ไกลจะหากุ้งมังกรเลนได้ยาก ในแต่ละวันชาวประมงจะดำน้ำ 2 ช่วง โดยช่วงเช้าเวลา 6.00-10.00 น. แล้วขึ้นมาพักและกลับไปดำน้ำอีกครั้งช่วงบ่ายเวลา 14.00-16.00 น. ในการลงดำน้ำแต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ 15-20 นาที

2) การดำน้ำจับกุ้งมังกร เริ่มจากการสวมถุงมือยกน้ำหนักอากาศต่อติดกับหน้ากากดำน้ำซึ่งผูกติดไว้กับเฮดด้วยเชือกเพื่อไม่ให้หน้ากากดำน้ำและสายยางหลุดจากตัวเมื่อสวมหน้ากากดำน้ำเรียบร้อย

แล้วเปิดเครื่องปั๊มลม ชาวประมงดำน้ำลงไปจนถึงพื้นท้องน้ำโดยว่ายไปรอบพื้นที่รัศมี 10-15 เมตรเมื่อพบกุ้งมังกรจะใช้มือข้างหนึ่งดึงหนวดกุ้งมังกรแล้วมืออีกข้างหนึ่งจับบริเวณเปลือกคลุมหัวแล้วจับกุ้งมังกรใส่ในถุงอวนชาวประมงจะลงดำน้ำเพื่อหากุ้งมังกรครั้งละประมาณ 15-20 นาทีแล้วขึ้นมาพักประมาณ 10-15 นาทีในแต่ละวันชาวประมงจับกุ้งมังกรได้ 0-5 ตัวต่อวัน

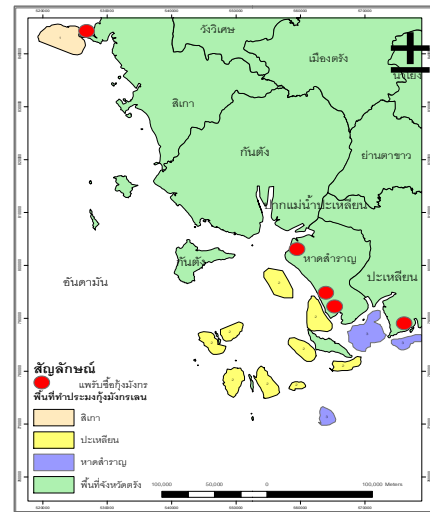
1.2 การทำประมงกุ้งมังกรเลนจากอวนจมปูม้า การทำประมงวิธีนี้พบชาวประมงทั้ง 3 อำเภอ โดยอำเภอสิเกาพื้นที่ทำประมงอยู่บริเวณทิศตะวันตกของแหลมไทร อำเภอปะเหลียนพื้นที่ทำประมงอยู่บริเวณแหลมหยงสตาร์ บริเวณทิศตะวันออกและทิศตะวันตกของเกาะเกตรา และอำเภอหาดสำราญพื้นที่ทำประมงอยู่บริเวณทิศตะวันออกและทิศตะวันตกของเกาะเหลาเหลียงบริเวณรอบเกาะสุกร (ภาพที่ 2) การทำประมงจากวิธีนี้กุ้งมังกรเป็นเพียงผลพลอยได้จากการทำประมงปูม้า วิธีการทำประมง มีรายละเอียดดังนี้

1) เวลาออกทำประมงอวนจมปูม้า ชาวประมงออกทำประมงในเวลาเช้าประมาณ 5.00-8.00 น.ในช่วงน้ำขึ้นส่วนใหญ่ชาวประมงทำการประมงด้วยอวนจมปูม้า ในช่วงน้ำขึ้นลงไม่มากนัก เนื่องจากหากกระแสน้ำแรงจะทำให้อวนเสียหาย การติดตั้งอวนแต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง

2) การเตรียมอวนจมปูม้าเริ่มจากการติดตั้งคร่าวล่างของอวนผูกกับหินถ่วงเพื่อให้อวนจมอยู่กับที่และการผูกคร่าวบนติดกับทุ่นธงแล้วปล่อยหินถ่วงและทุ่นธงลงน้ำพร้อมปล่อยอวน

3) การปล่อยอวนดำเนินการพร้อมกับการเคลื่อนเรือไปเรื่อยๆจนกระทั่งปล่อยอวนจนหมดผูกคร่าวบนของอวนติดกับทุ่นธงและติดตั้งคร่าวล่างของอวนโดยผูกกับหินถ่วงพร้อมปล่อยลงน้ำ

4) ชาวประมงจะปล่อยอวนทิ้งไว้ 1 วัน เมื่อกู้อวนแล้วบางรายจะปลดกุ้งมังกรในเรือแต่ส่วนใหญ่จะนำอวนที่ติดปูมาปลดที่ฝั่งแล้วจัดเตรียมอวนให้เรียบร้อยสำหรับการวางอวนครั้งต่อไป ซึ่งในแต่ละวันจะจับกุ้งมังกรได้ประมาณ 0-2 ตัวต่อเที่ยว



ภาพที่ 2 พื้นที่ทำการประมงกุ้งมังกรเลนในจังหวัด  
ตรัง จำแนกตามอำเภอ

2. ผลผลิตกุ้งมังกรที่จับได้ในจังหวัดตรัง  
ผลผลิตกุ้งมังกรที่จับได้ชาวประมงจะนำไปจำหน่ายให้แก่แพรับซื้อสัตว์น้ำ โดยผลผลิตทั้งหมดที่จับได้จะส่งไปจำหน่ายแก่จังหวัดที่มีนักท่องเที่ยว เช่น ภูเก็ต กรุงเทพมหานคร เป็นต้น

2.1 ตัวอย่างกุ้งมังกรเลนในจังหวัดตรังที่ศึกษาทั้งหมด 1,010 ตัว เป็นเพศผู้ 524 ตัว คิดเป็นร้อยละ 52 และเพศเมีย 486 ตัว คิดเป็นร้อยละ 48 ของกุ้งมังกรเลนทั้งหมด มีความยาวเปลือกคลุมหัวของกุ้งมังกรเลนต่ำสุด 26 มิลลิเมตร สูงสุด 102 มิลลิเมตร มีความยาวเปลือกคลุมหัวเฉลี่ย  $63.83 \pm 14.14$  มิลลิเมตร (ตารางที่ 1) กุ้งมังกรเลนขนาดใหญ่จับได้ในพื้นที่อำเภอปะเหลียน แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับอำเภอสิเกา (ความยาวเปลือกคลุมหัวเฉลี่ย  $67.98 \pm 11.65$  มิลลิเมตร) กุ้งมังกรเลนขนาดเล็กจับได้บริเวณพื้นที่อำเภอหาดสำราญ (ความยาวเปลือกคลุมหัวเฉลี่ย  $61.93 \pm 14.83$  มิลลิเมตร) ความยาวเปลือกคลุมหัวของกุ้งมังกรเลนจำแนกตามเพศมีความแตกต่างทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) และเมื่อจำแนกตามเดือนมีความแตกต่างทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) โดยความยาวเปลือกคลุมหัวของกุ้งมังกรเลนมีขนาดเล็กในเดือนมีนาคม และใหญ่ขึ้นช่วงเดือนเมษายนถึง

มิถุนายน และใหญ่มากในเดือนกรกฎาคม (ตารางที่ 2)

**ตารางที่ 1** ความยาวเปลือกคลุมหัวของกึ่งมังกรเลน จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน (ตัว)	ร้อยละ	ความยาวเปลือกคลุมหัว (มม.)		
			ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
เพศผู้	524	52	26	102	62.30±12.94
เพศเมีย	486	48	26	100	65.47±15.17
รวม	1,010	100	26	102	63.83±14.14

หมายเหตุ: ความยาวเปลือกคลุมหัวกึ่งมังกรเลน นำเสนอด้วยค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

**ตารางที่ 2** ความยาวเปลือกคลุมหัวของกึ่งมังกรเลน จำแนกตามอำเภอและเดือนที่ทำการประมง

พื้นที่ทำการประมง	จำนวน (ตัว)	ร้อยละ	ความยาวเปลือกคลุมหัว (มม.)		
			ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ลิเกา	21	2	49	99	67.00±9.81 <sup>ab</sup>
ปะเหลียน	299	30	39	97	67.98±11.65 <sup>b</sup>
หาดสำราญ	690	68	26	102	61.93±14.83 <sup>a</sup>
พฤศจิกายน 2558	91	9	37	98	64.64±15.23 <sup>ab</sup>
ธันวาคม 2558	111	11	42	90	64.30±13.81 <sup>ab</sup>
มกราคม 2559	105	10	35	100	63.62±12.95 <sup>ab</sup>
กุมภาพันธ์ 2559	170	17	26	99	60.38±17.21 <sup>ab</sup>
มีนาคม 2559	77	8	27	97	58.40±18.85 <sup>a</sup>
เมษายน 2559	95	9	35	97	63.25±15.56 <sup>ab</sup>
พฤษภาคม 2559	132	13	43	97	65.08±10.10 <sup>ab</sup>
มิถุนายน 2559	98	10	41	87	67.70±7.71 <sup>ab</sup>
กรกฎาคม 2559	60	6	52	102	71.75±10.58 <sup>b</sup>
สิงหาคม 2559	32	3	49	88	62.31±8.57 <sup>ab</sup>
กันยายน 2559	39	4	44	87	63.36±11.39 <sup>ab</sup>
รวม	1,010	100	26	102	63.83±14.14 <sup>ab</sup>

หมายเหตุ: ตัวอักษรแสดงความแตกต่างกันทางสถิติ (P<0.05)

ระหว่างเดือนกับความยาวเปลือกคลุมหัว

ความยาวเปลือกคลุมหัวกึ่งมังกรเลน นำเสนอด้วยค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

## สรุปผลการวิจัย

การทำประมงในจังหวัดตรัง มี 2 วิธี คือ การดำน้ำจับ ซึ่งมีชาวประมงขนาดเล็กใช้วิธีนี้อยู่ 2 รายในอำเภอหาดสำราญ อีกวิธีกึ่งมังกรเลนเป็นเพียงผลพลอยได้จากการทำประมงอวนจมปูม้า พื้นที่ทำการประมงกึ่ง

มังกรเลนหลักๆ อยู่บริเวณแหลมไทร เกาะสุกร กึ่งมังกรเลนที่จับได้ส่วนใหญ่ คือกึ่งมังกรเลน โดยกึ่งมังกรเลนส่วนใหญ่จะได้จากอำเภอหาดสำราญ คิดเป็นร้อยละ 68 ของกึ่งมังกรเลนทั้งหมด ผลผลิตกึ่งมังกรเลนทั้งหมด 1,010 ตัว มีความยาวเปลือกคลุมหัวเฉลี่ย 63.83±14.14 มิลลิเมตร พบกึ่งมังกรเลนขนาดใหญ่จับได้ในบริเวณพื้นที่อำเภอปะเหลียน (ความยาวเปลือกคลุมหัวเฉลี่ย 67.98±11.65 มิลลิเมตร) กึ่งมังกรเลนขนาดเล็กจับได้บริเวณพื้นที่อำเภอหาดสำราญ (ความยาวเปลือกคลุมหัวเฉลี่ย 61.93±14.83 มิลลิเมตร)

## วิจารณ์ผลการวิจัย

การศึกษาวิธีการทำประมงกึ่งมังกรเลน ในจังหวัดตรัง มีการดำน้ำจับ ในอำเภอหาดสำราญ ชาวประมงทั้งสองราย เนื่องจากเดิมเคยอาศัยอยู่ที่จังหวัดภูเก็ตและได้ประกอบอาชีพการดำน้ำจับกึ่งมังกรมาก่อนที่จะได้ย้ายมาอาศัยอยู่ในอำเภอหาดสำราญ จังหวัดตรังและได้นำวิธีการดำน้ำจับกึ่งมังกรมาประกอบอาชีพ ประมาณ 10 ปี ซึ่งใกล้เคียงกับ[3]ในจังหวัดภูเก็ต ที่พบว่ากึ่งมังกรจับได้จากการดำน้ำจับ แต่มีความแตกต่างกันในเรื่องของกึ่งมังกรเป็นเพียงผลพลอยได้ ซึ่งในจังหวัดตรังได้จากเครื่องมืออวนจมปูม้า แต่ในจังหวัดภูเก็ตได้จากเครื่องมืออวนลาก ในจังหวัดตรังกึ่งมังกรเลนเป็นชนิดที่ถูกล่าจับได้มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ[2] ที่ศึกษาเรื่องบทบาทของปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางน้ำต่อการแพร่กระจายของกึ่งมังกรในบริเวณอ่าวกะเปอร์ จังหวัดระนอง และสอดคล้องกับ [3] ที่ศึกษาในจังหวัดภูเก็ตและจังหวัดใกล้เคียงพบว่าในพื้นที่ศึกษากึ่งมังกรเลนเป็นชนิดที่พบได้มากที่สุด และลักษณะผลผลิตของกึ่งมังกรเลน ในจังหวัดตรัง กึ่งมังกรเลนเพศผู้มีความยาวเปลือกคลุมหัวอยู่ในช่วง 26-102 มิลลิเมตร และกึ่งมังกรเลนเพศเมียมีความยาวเปลือกคลุมหัวอยู่ในช่วง 26-100 มิลลิเมตร ซึ่งมีขนาดใหญ่กว่าของ [4] ที่ศึกษาจากชายฝั่งรัฐยะโฮร์ของมาเลเซีย

รายงานว่ากุ้งมังกรเลนเพศผู้และเพศเมียมีความยาวเปลือกคลุมหัวอยู่ในช่วง 4.5-11.4 และ 5.0-12.0 เซนติเมตร ตามลำดับและมีขนาดใหญ่กว่าของ[7] ที่ศึกษาในน่านน้ำชายฝั่งตะวันออกเฉียงใต้ของไต้หวัน กุ้งมังกรคิงคองเพศผู้และเพศเมียมีความยาวเปลือกคลุมหัวอยู่ในช่วง 40-60 และ 45-80 มิลลิเมตรตามลำดับ และมีขนาดเล็กกว่าของ [6] ในฟลอริดา สหรัฐอเมริกา กุ้งมังกรเจ็ดสีมีความยาวเปลือกคลุมหัวอยู่ในช่วง 66-138 มิลลิเมตร

### ข้อเสนอแนะ

ควรมีการศึกษาแนวทางในการบริหารจัดการทรัพยากรกุ้งมังกรเลน เนื่องจากกุ้งมังกรเลนมีความต้องการสูง และมีการซื้อขายกุ้งมังกรเลนระยะวัยรุ่นในตลาดสัตว์น้ำสวยงามอีกด้วย ส่งผลให้กุ้งมังกรเลนมีราคาสูงเป็นที่ต้องการของตลาดมาก ถูกจับขึ้นมาใช้ประโยชน์ตั้งแต่ขนาดเล็ก นำมาซึ่งปัญหาประชากรกุ้งมังกรเลนลดลง

### เอกสารอ้างอิง

- [1] อุ๋นจิต ปาติยเสวี และก้องเกียรติ กิตติวัฒนาวงศ์. 2537. ชีววิทยาของกุ้งมังกรในสกุล *Panulirus* ในจังหวัดภูเก็ตและจังหวัดใกล้เคียง. รายงานสัมมนาวิชาการประจำปี 2537 กรมประมง ระหว่างวันที่ 19-21 กันยายน 2537, หน้า 360-372.
- [2] วัชรรัฐ ลีนจี. 2554. บทบาทของปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางน้ำต่อการแพร่กระจายของกุ้งมังกรบริเวณอ่าวกะเปอร์จังหวัดระนอง. วิทยาสตรมหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- [3] Holthuis, L.B. 1991. FAO species catalogue.Vol. 13.Marine lobsters of the world. An annotated and illustrated catalogue of species of interest to fisheries known to date.FAO Fisheries Synopsis. No. 125, Vol. 13. Rome, FAO. 1991. 292 p.
- [4] Ikhwanuddin, M, Fatihah, S.N, Nurul, J.R, Zakaria ,M.Z. and Abol-Munafi, A.B. 2014. Biological Features of Mud Spiny Lobster, *Panulirus polyphagus* (Herbst, 1793) from Johor Coastal Water of Malaysia. Institute of Tropical Aquaculture, Asian J. Cell Biology 9(1): 1-14.
- [5] เกศินี แก้วนเจริญ และคณะ. 2555. ชุมชนจัดการตนเองบนฐานระบบนิเวศสู่การจัดการทรัพยากรที่ยั่งยืน. มูลนิธิเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน. กรุงเทพมหานคร.
- [6] Yi-Jay Chang, Chi-Lu Sun, Yong Chen, Su-Zan Yeh and Wei-Chiang. 2007. Reproductive biology of the spiny lobster, *Panulirus penicillatus*, in the southeastern coastal waters off Taiwan. Marine Biology 151: 553-564.
- [7] Rodney, D. Bertelson. 2013. Characterizing daily movements, nomadic movements, and reproductive migrations of *Panulirus argus* around the Western Sambo Ecological Reserve (Florida, USA) using acoustic telemetry Fisheries Research 91-102.

ความคิดเห็นต่อแนวทางการจัดการประมงของผู้มีส่วนได้เสียในการทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัดตรัง  
Opinion of Fishery Management from Spiny Lobster Stakeholders in Trang  
Province

ธงชัย นิตริรัฐสุวรรณ<sup>1\*</sup>, กัญย์สินี พันธุ์วนิชดำรง<sup>1</sup> และ จันท์สว่าง งามผ่องใส<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ภาควิชาการจัดการประมงและธุรกิจสัตว์น้ำ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ตรัง

<sup>2</sup> ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ

### บทคัดย่อ

ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัดตรังต่อแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกรนั้นว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งที่จะนำมาใช้เป็นข้อมูลประกอบในการดำเนินการจัดการประมงเพื่อให้ทรัพยากรกุ้งมังกรมีความยั่งยืน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม สัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้เสียจำนวน 61 ราย จำนวน 1 ครั้ง เก็บข้อมูลระหว่างเดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560

ผลการศึกษาพบว่า ผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรเห็นด้วยอย่างยิ่งกับแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกรในเรื่องที่ไม่เสียประโยชน์ เช่น การเข้าร่วมอบรมหรือกิจกรรมอนุรักษ์กุ้งมังกร และเห็นด้วยกับแนวทางที่ไม่เสียประโยชน์มากนัก เช่น การเข้าร่วมกิจกรรมปล่อยกุ้งมังกรที่มีขนาดเล็กและมีไข่นอก แต่หากเป็นแนวทางที่ต้องเสียประโยชน์มากขึ้นก็จะเห็นด้วยในระดับที่ลดลง เช่น มาตรการลดหรืองดทำประมงในพื้นที่หรือช่วงเวลาที่มิใช่กุ้งมังกรขนาดเล็กหรือมีไข่นอกมาก และความคิดเห็นระดับปานกลางกับแนวทางที่ควบคุมปริมาณการจับ โดยความคิดเห็นนี้สอดคล้องกับการจัดกลุ่มของแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกรที่จัดกลุ่มได้ตามระดับความสูญเสียผลประโยชน์ ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรต่อแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกรไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อจำแนกตามกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย อำเภอ และกลุ่มชาวประมงและแพริบซื้อสัตว์น้ำ ( $P>0.05$ ) แนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกรจากการทำประมงขนาดเล็กควรเริ่มต้นจากการให้ความรู้เกี่ยวกับกุ้งมังกร ความสำคัญในการจัดการประมงกุ้งมังกร และต่อมาต้องใช้แนวทางการจัดการกุ้งมังกรขนาดเล็ก และมีไข่นอก

**คำสำคัญ :** ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสีย การจัดการประมง การประมงขนาดเล็ก กุ้งมังกร จังหวัดตรัง

### Abstract

The opinions of stakeholders toward lobster fishery management approach in Trang province are very importance to be used as information in the fishery management to sustain the lobster resource. Data was collected by using questionnaires. Interviewed 61 stakeholders during January-February 2017.

The result showed that stakeholders in lobster fishery highly agreed with the lobster management approach in term of no benefit, such as participating in training and conservation of the lobster. They agreed with the approach in term of not too many loss of benefit, such as participating in releasing small and berried female lobster. They decreasing agreed with the approach in term of loss of benefit, such as measures of reduce or refrain from fishing in small or berried female lobster area and season. They moderately agreed with the limited yield approach that was consistent with the grouping of lobster fishery management approach by level of loss of benefit. There was no statistical difference ( $p>0.05$ ) on the opinions of stakeholders toward lobster fishery management approach divided by district, fishermen and fishing port. Lobster fishery management approach by small scale fishery should start by education about the lobster and importance of lobster management. Afterward, used small and berried female lobster management approach.

**Keywords:** stakeholder opinion, fishery management, small- scale fishery, spiny lobster, Trang province

---

\*ผู้นิพนธ์ประสานงานไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ nitiratsuwan@gmail.com โทร. 075204064

## 1. บทนำ

กุ้งมังกร (*Panulirus spp.*) นับว่าเป็นสัตว์น้ำที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะกับชาวประมงขนาดเล็ก เนื่องจากกุ้งมังกรเป็นสัตว์น้ำที่มีราคาค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับสัตว์น้ำชนิดอื่น เช่น กุ้งมังกรเจ็ดสีที่มีชีวิตขนาดกลางชาวประมงจำหน่ายได้ในราคา 14,000 บาทต่อกิโลกรัม (จากการเก็บข้อมูลพ.ศ.2559) หากชาวประมงจับกุ้งมังกรเจ็ดสีได้ 1 ตัว น้ำหนัก 500 กรัม ก็จะจำหน่ายได้ในราคา 750 บาท ซึ่งนับว่าเป็นรายได้ที่ค่อนข้างสูงสำหรับชาวประมงขนาดเล็ก แต่เมื่อทำการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกุ้งมังกรในประเทศไทยพบว่ามียุ่่น้อยมาก พบเพียงการศึกษาชีววิทยาของกุ้งมังกรในสกุล *Panulirus* ในจังหวัดภูเก็ตและจังหวัดใกล้เคียงในพ.ศ.2537 [1] บทบาทของปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางน้ำต่อการแพร่กระจายของกุ้งมังกรบริเวณอ่าวกะเปอร์ จังหวัดระนอง [2] จากข้อมูลดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า กุ้งมังกรเป็นสัตว์น้ำที่มีอยู่ค่อนข้างจำกัด อีกทั้งมีการเติบโตค่อนข้างช้าจากการทดลองเลี้ยงกุ้งมังกรเลน (*Panulirus polyphagus* Herbst, 1793) ด้วยอาหารชนิดต่างๆ พบว่ากุ้งมังกรเลนที่เลี้ยงด้วยเนื้อหอยแมลงภู่ที่เริ่มต้นเลี้ยงจากความยาวเปลือกหัวและน้ำหนักเท่ากับ  $7.42 \pm 0.32$  เซนติเมตร และ  $128.21 \pm 16.58$  กรัม เป็นเวลา 4 เดือน พบว่ามีความยาวเปลือกหัวและน้ำหนักเพิ่มขึ้นเป็น  $8.21 \pm 0.39$  เซนติเมตร และ  $176.00 \pm 31.10$  กรัม [3] แต่ในการทำประมงกุ้งมังกรจากชาวประมงขนาดเล็กพบปัญหาการนำกุ้งมังกรขนาดเล็กขึ้นมาใช้ประโยชน์ [4]

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นหากไม่มีการดำเนินการใดๆ อาจนำไปสู่ความไม่ยั่งยืนของทรัพยากรกุ้งมังกรได้ โดยในการจัดการทรัพยากรประมงนั้นมียุ่่นหลายนโยบาย แต่ในการที่จะนํานโยบายใดๆ มาใช้นั้นควรทำการศึกษาความ

คิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียก่อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งนโยบายที่จะนำมาใช้สำหรับการทำประมงขนาดเล็ก เนื่องจากหากนโยบายนั้นๆ ผู้มีส่วนได้เสียไม่เห็นด้วยก็จะส่งผลให้นโยบายนั้นๆ ไม่สามารถนำมาใช้ได้จริง แต่หากเป็นนโยบายที่ผู้มีส่วนได้เสียเห็นด้วยก็ย่อมนำไปสู่การจัดการประมงที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงดำเนินการศึกษาความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงขนาดเล็กที่มีต่อแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกร โดยดำเนินการศึกษาในจังหวัดตรัง

## 2. วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ใช้ประชากรคือ ผู้มีส่วนได้เสียในการทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัดตรัง ประกอบด้วยชาวประมงขนาดเล็กที่จับกุ้งมังกรได้จากการทำประมงอวนจมปูม้า ชาวประมงที่ดำน้ำจับกุ้งมังกร และแพรับซื้อกุ้งมังกร ทำการสำรวจในเดือนธันวาคม พ.ศ.2559 พบจำนวน 72 ราย กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีของ Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ได้ตัวอย่างจำนวน 61 ราย กำหนดกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบสัดส่วนตามชั้นภูมิ (proportional stratify sampling) โดยแบ่งสัดส่วนกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรออกเป็น 5 กลุ่ม ประกอบด้วย ชาวประมงขนาดเล็กที่จับกุ้งมังกรได้ 3 กลุ่ม แบ่งออกเป็น 1) กลุ่มชาวประมงขนาดเล็กในอำเภอสิเกา 16 ราย 2) อำเภอหาดสำราญ 16 ราย 3) อำเภอปะเหลียน 16 ราย 4) กลุ่มชาวประมงที่ดำน้ำจับกุ้งมังกร 3 ราย และ 5) กลุ่มแพรับซื้อกุ้งมังกร 8 ราย สุดท้ายกำหนดตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) ด้วยการจับฉลาก [5]

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างคือ แบบสัมภาษณ์ (interview form) ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (structured interview) เก็บข้อมูลระหว่างเดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560 ข้อมูลที่จัดเก็บประกอบด้วย 1) สถานภาพของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกร 2) ระดับความคิดเห็นต่อแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกร โดยแบ่งระดับความคิดเห็นเป็นแบบ Likert scale จำนวน 5 ระดับ [6] การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา บรรยายข้อมูลด้วย จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การแปลผลความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัดตรังแบ่งออกเป็นระดับดังนี้ ความคิดเห็นระหว่าง 1.00 - 1.80 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง, 1.81 - 2.60 = ไม่เห็นด้วย, 2.61 - 3.40 = ปานกลาง, 3.41 - 4.20 = เห็นด้วย และ 4.21- 5.00 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง วิเคราะห์จำแนกกลุ่มความคิดเห็นด้วยการสร้าง dendrogram โดยวิธี hierarchical cluster analysis [7] ตรวจสอบการกระจายของข้อมูลความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรด้วยวิธี Kolmogorov-Smirnov เมื่อข้อมูลมีการแจกแจงไม่ปกติทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรจำแนกตามกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย 5 กลุ่ม และจำแนกตามอำเภอ 3 กลุ่ม (สิเกา หาดสำราญ และปะเหลียน) ด้วยวิธี Kruskal-Wallis H และจำแนกตามกลุ่มชาวประมงและแพรับซื้อสัตว์น้ำด้วยวิธี Mann-Whitney U

## 3. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

3.1. ข้อมูลทั่วไปของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรขนาดเล็กในจังหวัดตรัง อายุเฉลี่ย 47.9+11.7 ปี ประสบการณ์เฉลี่ย 28.3+12.6 ปี ส่วนข้อมูลทั่วไปของชาวประมงที่ทำกรทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัดตรังชาวประมงที่ทำประมงกุ้งมังกรส่วนใหญ่คือ ชาวประมงที่ใช้อวนจมปูม้า รองลงมาใช้เครื่องมือชนิดอื่นๆ และดำน้ำจับ (ร้อยละ 86.8,

7.5 และ 5.7 ของชาวประมงทั้งหมด ตามลำดับ) ต่างจากในพื้นที่จังหวัดภูเก็ตที่ส่วนใหญ่จับกุ้งมังกรโดยร้อยละ 65 ของ กุ้งมังกรทั้งหมดจับได้จากอวนลาก นอกจากนั้นจับได้จากการดำน้ำ และอวนถ่วง [1]

ชาวประมงที่ทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัดตรังส่วนใหญ่ใช้แรงงาน 2 คนต่อราย รองลงมา 1 และ 3 ราย ตามลำดับ (ร้อยละ 90.5, 7.5 และ 1.9 ของชาวประมงทั้งหมด ตามลำดับ) กุ้งมังกรเลนเป็นชนิดกุ้งมังกรที่จับได้มากที่สุด รองลงมา กุ้งมังกรเจ็ดสี และกุ้งมังกรเขียว (ร้อยละ 90.6, 5.7 และ 3.8 ของชาวประมงทั้งหมด ตามลำดับ) ซึ่ง เหมือนกับการทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัดภูเก็ตที่จับกุ้งมังกรเลนร้อยละ 96.5 รองลงมา กุ้งมังกรเจ็ดสี และกุ้งมังกรเขียวร้อยละ 3.3 และ 0.2 ตามลำดับ [1]

3.2. ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรขนาดเล็กในจังหวัดตรังต่อแนวทางการจัดการ ประมงกุ้งมังกร โดยผู้มีส่วนได้เสียเห็นด้วยอย่างยิ่งใน 3 แนวทาง ดังนี้ การถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับกุ้งมังกรให้แก่ เยาวชนและชาวประมง (5.00+0.00) รองลงมาคือ การเข้าร่วมกิจกรรมปล่อยกุ้งมังกรขนาดเล็กและกุ้งมังกรที่มีไข่นอก และการห้ามจับกุ้งมังกรขนาดเล็ก ( $4.98 \pm 0.13$  และ  $4.28 \pm 0.97$ )

ผู้มีส่วนได้เสียฯ เห็นด้วยกับ 11 แนวทาง เช่น การลดหรือการห้ามทำการประมงกุ้งมังกรขนาดเล็ก การลด หรือการห้ามทำประมงที่มีไข่นอกกระดอง การห้ามหรือการลดการทำประมงในพื้นที่หรือช่วงเวลาที่ยกกุ้งมังกรขนาดเล็กหรือมีไข่นอก

สุดท้ายผู้มีส่วนได้เสียแสดงความเห็นระดับปานกลางในเรื่อง การกำหนดปริมาณการจับกุ้งมังกร  $3.26 \pm 1.33$  (ตารางที่ 1) สอดคล้องกับผลการศึกษาของ [8] ที่รายงานว่าชาวประมงขนาดเล็กที่ทำประมงปูม้าไม่เห็น ด้วยกับการกำหนดปริมาณการจับปูม้าเช่นกัน



ตารางที่ 1 ความคิดเห็นต่อแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกรของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัด  
ตรัง

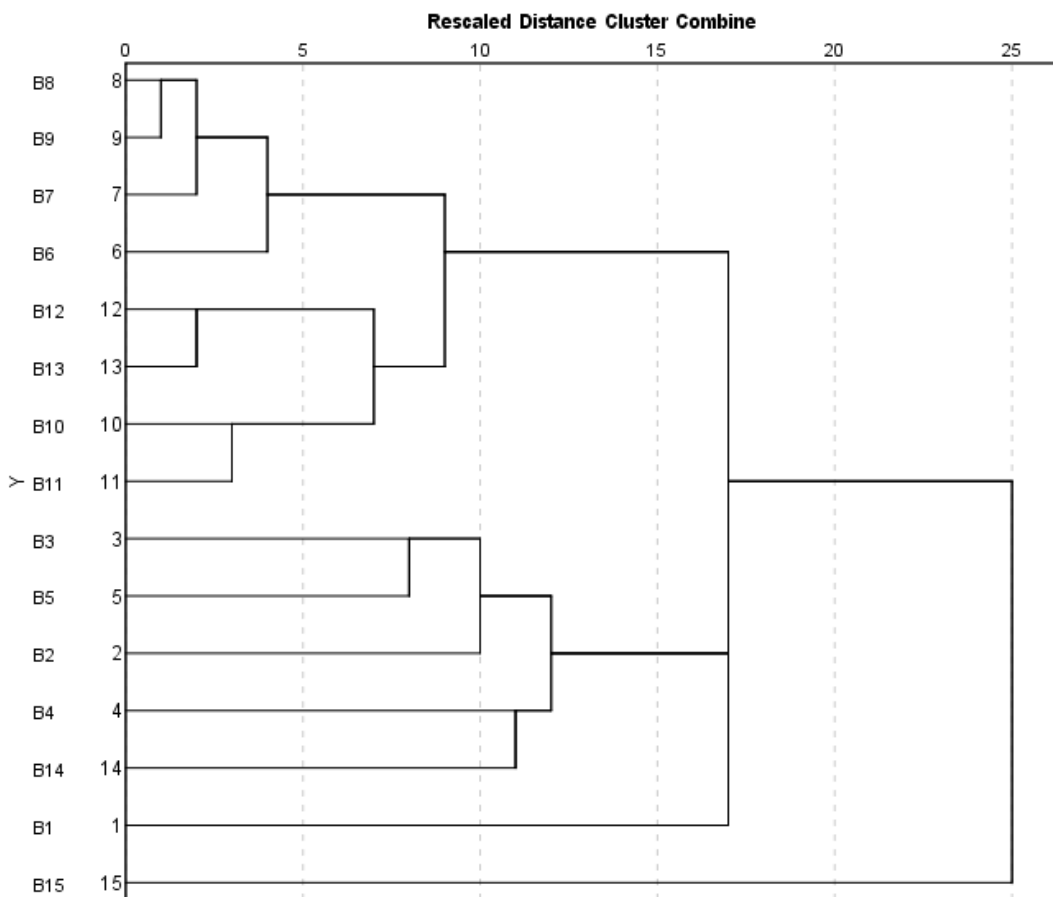
ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสีย /แนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกร	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	แปลผล
การถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับกุ้งมังกรให้แก่เยาวชนและชาวประมง ในพื้นที่ (B14)	5.00	0.00	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
การเข้าร่วมกิจกรรมปล่อยกุ้งมังกรขนาดเล็กและกุ้งมังกรมีไข่สู่ ธรรมชาติ (B15)	4.98	.13	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
การห้ามจับกุ้งมังกรขนาดเล็ก (B2)	4.28	.97	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
การปล่อยกุ้งมังกรที่มีขนาดเล็กครึ่งหนึ่งของกุ้งมังกรขนาดเล็กที่จับ ได้ทั้งหมด (B3)	4.20	.93	เห็นด้วย
การห้ามจับกุ้งมังกรที่มีไข่นอก (B4)	4.13	.97	เห็นด้วย
การปล่อยกุ้งมังกรที่มีไข่ครึ่งหนึ่งของกุ้งมังกรที่มีไข่ที่จับได้ทั้งหมด (B5)	4.02	1.09	เห็นด้วย
การห้ามทำประมงในพื้นที่พบกุ้งมังกรขนาดเล็ก(B6)	3.54	1.19	เห็นด้วย
การลดการทำประมงในพื้นที่พบกุ้งมังกรขนาดเล็ก (B7)	3.52	1.12	เห็นด้วย
การห้ามทำประมงในพื้นที่พบกุ้งมังกรที่มีไข่นอก (B8)	3.57	1.15	เห็นด้วย
การลดการทำประมงในพื้นที่พบกุ้งมังกรที่มีไข่นอก (B9)	3.51	1.12	เห็นด้วย
การห้ามทำประมงกุ้งมังกรในช่วงเดือนที่พบกุ้งมังกรขนาดเล็ก จำนวนมาก (B10)	3.59	1.23	เห็นด้วย
การลดจำนวนวันลงแรงประมงในช่วงเดือนที่พบกุ้งมังกรขนาดเล็ก มาก (B11)	3.57	1.26	เห็นด้วย
การห้ามทำประมงกุ้งมังกรในช่วงเดือนที่พบกุ้งมังกรที่มีไข่นอก จำนวนมาก (B12)	3.69	1.12	เห็นด้วย
การลดจำนวนวันลงแรงประมงในช่วงเดือนที่พบกุ้งมังกรที่มีไข่ (B13)	3.85	1.01	เห็นด้วย
การกำหนดปริมาณการจับกุ้งมังกร (B1)	3.26	1.33	ปานกลาง

หมายเหตุ: ระดับความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียในการทำประมงกุ้งมังกรดังนี้ 1.00 - 1.80 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง,  
1.81 - 2.60 = ไม่เห็นด้วย, 2.61 - 3.40 = ปานกลาง, 3.41 - 4.20 = เห็นด้วย และ 4.21- 5.00 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ระดับความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรต่อแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกรเป็นไปใน  
ทิศทางเดียวกับระดับความคิดเห็นของชาวประมงขนาดเล็กที่ทำประมงปูม้าในจังหวัดตรังต่อมาตรการลดการทำประมง  
ปูม้าที่มีไข่นอกกระดองที่รายงานมา ชาวประมงเห็นด้วยเป็นอย่างยิ่งกับแนวทางที่ไม่กระทบกับผลประโยชน์ของ

ชาวประมง และระดับความคิดเห็นจะลดลงเรื่อยๆ ตามระดับผลกระทบที่เกิดขึ้นกับผลประโยชน์ที่ชาวประมงจะได้รับ [9] แต่ในการจัดการทรัพยากรประมงให้มีความยั่งยืนนั้นจำเป็นต้องใช้นโยบายที่ปกป้องพ่อแม่พันธุ์ซึ่งถือเป็นมาตรการสำคัญโดยเฉพาะอย่างยิ่งสัตว์น้ำเพศเมียที่มิใช่เพื่อให้มีการทดแทนที่ของทรัพยากรรุ่นใหม่ และการกำหนดขนาดสัตว์น้ำขนาดเล็กที่อนุญาตให้ทำประมงเพื่อให้สัตว์น้ำได้ผสมพันธุ์ก่อนถูกจับขึ้นมาใช้ประโยชน์ [10]

การจัดกลุ่มความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรในจังหวัดตรังเมื่อระยะห่างเท่ากับ 13 แบ่งกลุ่มความคิดเห็นออกเป็น 4 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่ม1 คือ การห้ามและการลดทำประมงในพื้นที่ที่มีไขนอก (B8,B9) การลดและการห้ามทำประมงในพื้นที่ที่มีกุ้งมังกรขนาดเล็ก (B7,B6) การลดจำนวนวันทำประมงและห้ามทำประมงในช่วงเดือนที่กุ้งมังกรมีไขนอกกระดอง (B12,B13) การลดจำนวนวันทำประมงและห้ามทำประมงในช่วงเดือนที่กุ้งมังกรมีขนาดเล็ก (B10,B11) กลุ่ม2 คือ การปล่อยกุ้งมังกรขนาดเล็กและมีไขนอกครึ่งหนึ่งของที่จับได้ (B3,B5) การห้ามจับกุ้งมังกรขนาดเล็กและมีไขนอก (B2,B4) และการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับกุ้งมังกรให้แก่เยาวชนและชาวประมง (B14) กลุ่ม3 คือ การกำหนดปริมาณการจับกุ้งมังกร (B1) สุดท้าย กลุ่ม4 การเข้าร่วมกิจกรรมปล่อยกุ้งมังกรขนาดเล็กและมีไขนอก (B15) (รูปที่ 1) การจัดกลุ่มความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรมีความสอดคล้องกับการสูญเสียผลประโยชน์ที่จะได้รับ โดยหากสูญเสียมากก็จะอยู่ในกลุ่มเดียวกัน แต่หากสูญเสียน้อยก็จะอยู่กลุ่มเดียวกัน



รูปที่ 1 เคนโดแกรมความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรต่อแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกรในจังหวัดตรัง

การกระจายของข้อมูลความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรต่อแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกรทุกข้อมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ ( $P < 0.05$ ) เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรจำแนกตามกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย 5 กลุ่ม และจำแนกตามอำเภอ 3 กลุ่ม (สิเกา หาดสำราญ และปะเหลียน) และจำแนกตามกลุ่มชาวประมงและแพริบซ็อส์ตว์น้ำพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) ผลการศึกษานี้แตกต่างกับความคิดเห็นของชาวประมงขนาดเล็กที่ทำประมงปูม้าในจังหวัดตรังต่อมาตรการลดการทำประมงปูม้าที่มีไข่นอกกระดองที่รายงานว่า อำเภอที่อาศัยของชาวประมงมีผลต่อความคิดเห็นของชาวประมง ( $P < 0.01$ )

#### 4. สรุปผลการวิจัย

ผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรเห็นด้วยอย่างยิ่งกับแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกรในเรื่องที่ไม่เสียประโยชน์ เช่น การเข้าร่วมอบรมหรือกิจกรรมอนุรักษ์กุ้งมังกร และเห็นด้วยกับแนวทางที่ไม่เสียประโยชน์มากนักเช่น การเข้าร่วมกิจกรรมปล่อยกุ้งมังกรที่มีขนาดเล็กและมีไข่นอก แต่หากเป็นแนวทางที่ต้องเสียประโยชน์มากขึ้นก็จะเห็นด้วยในระดับที่ลดลง เช่น มาตรการลดหรืองดการทำประมงในพื้นที่หรือช่วงเวลาที่มิใช่กุ้งมังกรขนาดเล็กหรือมีไข่นอกมาก และมีความคิดเห็นระดับปานกลางกับแนวทางที่ควบคุมปริมาณการจับกุ้งมังกร โดยความคิดเห็นนี้สอดคล้องกับการจัดกลุ่มของแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกรที่จัดกลุ่มได้ตามระดับความสูญเสียผลประโยชน์

ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียกับการทำประมงกุ้งมังกรต่อแนวทางการจัดการประมงกุ้งมังกรเป็นไปในทิศทางเดียวกันไม่ว่าจะจำแนกตามกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย อำเภอ และกลุ่มชาวประมงและแพริบซ็อส์ตว์น้ำ ( $P > 0.05$ )

#### 5. แนวทางในการจัดการประมงกุ้งมังกรในจังหวัดตรัง

การจัดการประมงกุ้งมังกรจากการทำประมงขนาดเล็กควรแบ่งออกเป็น 2 ระยะ เริ่มต้นจากการให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีววิทยาของกุ้งมังกร ความสำคัญของการจัดการทรัพยากรกุ้งมังกรเพื่อความยั่งยืน และระยะต่อมาดำเนินการประชุมผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อกำหนดมาตรการงดทำประมงกุ้งมังกรขนาดเล็กและกุ้งมังกรที่มีไข่นอกกระดองส่วนมาตรการเชิงพื้นที่และช่วงเวลาอาจจะไม่จำเป็นต้องนำมาใช้หากชาวประมงไม่จับกุ้งมังกรขนาดเล็กและกุ้งมังกรที่มีไข่นอกแล้ว สุดท้ายมาตรการกำหนดปริมาณการจับอาจไม่จำเป็น เนื่องจากกุ้งมังกรที่จับได้ส่วนใหญ่เป็นเพียงผลพลอยได้จากการทำประมงปูม้าเท่านั้นส่งผลให้ปกติแล้วชาวประมงจับกุ้งมังกรได้จำนวนน้อยมากๆ ยกเว้นกลุ่มที่ทำประมงกุ้งมังกรด้วยการดำน้ำจับ

#### 6. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณชาวประมงขนาดเล็กที่ทำประมงกุ้งมังกร และแพริบซ็อส์ตว์นกรุกราชในจังหวัดตรัง ที่ให้ข้อมูลในการวิจัยนี้เป็นอย่างดี ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยที่สนับสนุนทุนอุดหนุนการวิจัยในโครงการวิจัยเรื่องการจัดการประมงกุ้งมังกร (*Panulirus spp.*) อย่างยั่งยืนเพื่อชุมชนประมง สุดท้ายนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการประมงและธุรกิจสัตว์น้ำ และนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการชายฝั่งอย่างบูรณาการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ที่ได้ร่วมกันเก็บข้อมูล

## 7. เอกสารอ้างอิง

- [1] อุ้นจิต ปาติยเสวี และก้องเกียรติ กิตติวัฒนาสกุล. 2537. ชีวิตวิทยาของกุ้งมังกรในสกุล *Panulirus* ในจังหวัดภูเก็ตและจังหวัดใกล้เคียง. ใน รายงานการสัมมนาวิชาการประจำปี 2537 กรมประมง 19-21 กันยายน พ.ศ. 2537.360-372 น.
- [2] วัชรรัฐ ลีนจี. 2554. บทบาทของปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางน้ำต่อการแพร่กระจายของกุ้งมังกรบริเวณอ่าวกะเปอร์ จังหวัดระนอง. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [3] พชร ชุ่นสั้น, จุอะตี พงศ์มณีรัตน์ และสามารถ เดชสถิตย์. การเลี้ยงกุ้งมังกรเลน *Panulirus polyphagus* (Herbst, 1793) ด้วยอาหารชนิดต่างๆ. เอกสารวิชาการฉบับที่ 21/2551 สำนักวิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่ง, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 26 หน้า.
- [4] ธงชัย นิตริรัฐสุวรรณ, กันสินี พันธุ์วินชดำรง และจันทร์สว่าง งามผ่องใส. 2560. ชีวิตวิทยาบางประการของกุ้งมังกรเจ็ดสี (*Panulirus ornatus* Fabricius 1798) จากการทำประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง. ว.แก่นเกษตร 45 (ฉบับพิเศษ):116-120.
- [5] ณรงค์ ศรีสวัสดิ์. 2542. วิธีการวิจัยทางสังคมวิทยา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [6] ชัชวาลย์ เรื่องประพันธ์. 2539. สถิติพื้นฐาน. ขอนแก่น : โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา.
- [7] กัลยา วานิชย์บัญชา. 2546. การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย SPSS for Windows. กรุงเทพฯ : บริษัท ธรรมสาร จำกัด.
- [8] ธงชัย นิตริรัฐสุวรรณ, ปัญหา สมบูรณ์สุข และสมหมาย เขียววาริ์สัจจะ. 2553. ความคิดเห็นของชาวประมงขนาดเล็กที่ทำการประมงปูม้า (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) ต่อการจัดการทรัพยากรปูม้าในจังหวัดตรัง, น.218-228. ใน การประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 48 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สาขาประมง, 3-5 กุมภาพันธ์ 2553, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- [9] ธงชัย นิตริรัฐสุวรรณ, กันสินี พันธุ์วินชดำรง และวีระพร สุขสมจิตร. 2560. ความคิดเห็นของชาวประมงต่อการลดการทำประมงปูม้า (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) ที่มีไข่นอกกระดองของชาวประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง, น.787-795. ใน การประชุมวิชาการ ครั้งที่ 55 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 31 มกราคม - 3 กุมภาพันธ์ 2560, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- [10] King, M. 1995. Fisheries Biology, Assessment and Management. Oxford: Fishing News Books.

ชีววิทยาการสืบพันธุ์บางประการของกุ้งมังกรเลน (*Panulirus polyphagus* Herbst, 1793) จากการทำประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง

Some reproductive biology aspects of mud spiny lobster (*Panulirus polyphagus* Herbst, 1793) from small-scale fishery in Trang province.

ธงชัย นิติริรัฐสุวรรณ<sup>1\*</sup> และจันทร์สว่าง งามผ่องใส<sup>2</sup>

Thongchai Nitiratsuwana<sup>1\*</sup> and Chansawang Ngamphongsai<sup>2</sup>

**บทคัดย่อ:** กุ้งมังกรเลนมีความสำคัญทางเศรษฐกิจโดยเฉพาะอย่างยิ่งกับชาวประมงขนาดเล็ก เนื่องจากมีราคาสูง แต่ปัจจุบันยังมีข้อมูลทางด้านชีววิทยาน้อยมากโดยเฉพาะชีววิทยาการสืบพันธุ์ จึงได้ทำการศึกษาโดยรวบรวมข้อมูลกุ้งมังกรเลนที่ได้จากการทำประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง ณ แพร่บ้านช่อกุ้งมังกร ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงธันวาคม พ.ศ.2559 ข้อมูลที่เก็บประกอบด้วย เพศ ความยาวเปลือกหัว (มิลลิเมตร) และน้ำหนัก (กรัม) ของกุ้งมังกรเลน และสุ่มกุ้งมังกรเพศเมียมาชั่งน้ำหนักรังไข่ (กรัม) ข้อมูลที่เก็บนำมาวิเคราะห์อัตราส่วนเพศจำแนกตามเดือน และช่วงความยาวเปลือกหัว ด้วยค่าไคสแควร์ เปรียบเทียบดัชนีความสมบูรณ์เพศของกุ้งเพศเมีย (Gonado-somatic index; GSI) จำแนกตามเดือน ผลการศึกษาพบว่าอัตราส่วนเพศของกุ้งมังกรเลนจากการทำประมงขนาดเล็กไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( $P>0.05$ ) ยกเว้นในเดือนกุมภาพันธ์ที่พบกุ้งมังกรเพศเมียมากกว่าเพศผู้ ( $P<0.01$ ) แต่เดือนเมษายนและพฤษภาคมพบเพศผู้มากกว่าเพศเมีย ( $P<0.01$  และ  $P<0.05$  ตามลำดับ) เมื่อจำแนกตามช่วงความยาวเปลือกหัวพบว่ากุ้งมังกรเพศผู้มากกว่าเพศเมียในช่วงที่เล็กกว่า 70 มิลลิเมตร แต่ช่วงใหญ่กว่า 70 มิลลิเมตร พบเพศกุ้งเพศเมียมากกว่าเพศผู้ ค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศของกุ้งมังกรเลนเพศเมียสูง (มากกว่า 5) ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงมกราคม ( $P<0.01$ ) แสดงให้เห็นว่ากุ้งมังกรเลนเพศเมียอพยพมาบริเวณชายฝั่งเมื่อมีความสมบูรณ์เพศมากขึ้น โดยอพยพเข้ามาในช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ

**คำสำคัญ:** กุ้งมังกรเลน , ชีววิทยา , การสืบพันธุ์, จังหวัดตรัง

**Abstract:** Mud spiny lobster is an economical important species especially to the small-scale fisher. Lacking of their biological data, this study aimed to collecting data from mud spiny lobster caught by small scale fishers in Trang province, southern Thailand. The data were collected from local spiny lobster collector from January to December 2016. Sex, carapace length (mm), body weight (g) of lobster were collected. Females were randomly

<sup>1</sup>คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง

<sup>2</sup>ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางทะเล ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท ปทุมวัน กรุงเทพฯ

\* Corresponding author; E-mail: nitiratsuwana@gmail.com

sampling and their ovaries were weighed (g). Sex ratio and carapace length were monthly analyzed using Chi-square test. Gonado-somatic index (GSI) data from each month was then compared using One-way ANOVA.

The results showed that mud spiny lobster caught by small scale fishers have no statistically different sex ratio monthly ( $P>0.05$ ) except in February when the female lobster were higher than that of male lobster ( $P<0.01$ ). In contrast, the number of male lobster was higher than female lobster in April and May ( $P<0.01$  and  $P<0.05$ ). With carapace length less than 70 mm, the number of male lobster is higher than that of female lobster, in contrast to the lobster with carapace length more than 71-90 mm. GSI of female lobster was high ( $> 5$ ) from November to January ( $P<0.01$ ). It could be concluded that female mud spiny lobster when reaching maturity were likely to migrate inshore especially during the north east monsoon season.

**Key words:** mud spiny lobster, biology, reproduction, Trang province

## บทนำ

กุ้งมังกรนับว่าเป็นสัตว์น้ำที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจต่อชาวประมงขนาดเล็กเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นสัตว์น้ำที่มีราคาสูงกว่าสัตว์น้ำชนิดอื่นๆ โดยกุ้งมังกรเลนน้ำหนักตัวมากกว่า 300 กรัม ราคาที่ชาวประมงได้รับเฉลี่ย 800 บาทต่อกิโลกรัม แต่หากมีน้ำหนักมากกว่า 500 กรัม ราคาเฉลี่ย 1,000 บาทต่อกิโลกรัม (ข้อมูลช่วงพ.ศ.2559) กุ้งมังกรที่นำมาจำหน่ายต้องอยู่ในรูปแบบที่มีชีวิตเท่านั้น ปกติแล้วการทำประมงกุ้งมังกรนั้นยังไม่มีเครื่องมือที่จับกุ้งมังกรโดยเฉพาะ กุ้งมังกรส่วนใหญ่เป็นเพียงผลผลิตที่ได้จากการทำประมงสัตว์น้ำชนิดอื่น โดยเฉพาะจากการทำประมงอวนจมปูม้า และอีกส่วนได้จากการดำน้ำจับกุ้งมังกรซึ่งมีชาวประมงที่ทำประมงด้วยวิธีนี้อยู่เพียงไม่กี่ราย เนื่องจากการทำประมงด้วยวิธีนี้ต้องใช้ความสามารถพิเศษ และยังมีความเสี่ยงสูงในการทำประมงอีกด้วย (ธงชัย และคณะ, 2560)

กุ้งมังกรเลน (*Panulirus polyphagus* Herbst, 1793) เป็นกุ้งมังกรชนิดที่จับได้มากกว่ากุ้งมังกรชนิดอื่น (ธงชัย และคณะ, 2560; วัชรรัฐ, 2554; อุณจิต และก้องเกียรติ, 2537) ผลผลิตกุ้งมังกรมีน้อยมากจึงไม่ปรากฏในข้อมูลสถิติของกรมประมง ซึ่งเกิดจากการที่กุ้งมังกรเป็นสัตว์น้ำที่จับได้ไม่มากนัก อาจเนื่องมาจากกุ้งมังกรมีอัตราการเจริญเติบโตที่ช้า จากการทดลองเลี้ยงกุ้งมังกรเลนด้วยหอยแมลงภู่ จากความยาวเปลือกหัวและน้ำหนักเท่ากับ  $7.42\pm 0.32$  เซนติเมตร และ  $128.21\pm 16.58$  กรัม เลี้ยงเป็นระยะเวลา 4 เดือน ความยาวเปลือกหัวและน้ำหนักเพิ่มขึ้นเป็น  $8.21\pm 0.39$  เซนติเมตร และ  $176.00\pm 31.10$  กรัม (พัชรี และคณะ, 2551) เท่านั้น แม้ว่ามีความพยายามเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์และเลี้ยงกุ้งมังกรเลนแต่ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ส่งผลให้ผลผลิตกุ้งมังกรได้จากธรรมชาติเท่านั้น ในการที่ทำให้ทรัพยากรกุ้งมังกรมีความยั่งยืนจำเป็นต้องใช้การจัดการทรัพยากรซึ่งต้องอาศัยข้อมูลทางด้านชีววิทยามาเป็นข้อมูลในการกำหนดมาตรการต่างๆ

แต่การวิจัยที่เกี่ยวกับชีววิทยาของกุ้งมังกรในประเทศไทยยังมีอยู่น้อยมาก จากการรวมงานวิจัยพบเพียง 3 เรื่อง คือ การวิจัยด้านชีววิทยาของกุ้งมังกรบริเวณจังหวัดภูเก็ต (อุณจิต และก้องเกียรติ, 2537) บทบาทของปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางน้ำต่อการแพร่กระจายของกุ้งมังกรบริเวณอ่าวกะเปอร์ จังหวัดระนอง (วัชรรัฐ, 2554) และชีววิทยาบางประการของกุ้งมังกรเจ็ดสี (*Panulirus ornatus* Fabricius 1798) จากการทำประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง (ธงชัย และคณะ, 2560) เท่านั้น จึงมีความ

จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องทำการศึกษาชีววิทยาบงประการของกึ่งมังกรเลน โดยเฉพาะชีววิทยาการสืบพันธุ์เพื่อนำข้อมูลที่ได้มา กำหนดมาตรการควบคุมการทำประมงกึ่งมังกรในช่วงที่มีการสืบพันธุ์วางไข่

### วิธีการศึกษา

พื้นที่การศึกษากึ่งมังกรเลน ดำเนินการในจังหวัดตรังซึ่งมีชายฝั่งทะเลติดกับทะเลอันดามัน ตลอดแนวชายฝั่งมีระบบนิเวศที่สำคัญ ประกอบด้วย ป่าชายเลน หญ้าทะเล และปะการัง ดำเนินการเก็บข้อมูลจากแพรับซื้อสัตว์น้ำที่รับซื้อกึ่งมังกรจากชาวประมงขนาดเล็ก จำนวน 6 ราย ใน 3 อำเภอ ประกอบด้วย สีเกา หาดสำราญ และปะเหลียน

การเก็บข้อมูลเดือนละ 4 ครั้ง ระหว่างเดือนมกราคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2559 เป็นระยะเวลา 12 เดือน ข้อมูลที่จัดเก็บประกอบด้วย เดือนที่เก็บข้อมูล เพศกึ่งมังกรโดยการสังเกตจากลักษณะภายนอกของกึ่งมังกรซึ่งเพศเมียจะมีรูเปิดของถุงเก็บน้ำเชื้อเพศผู้บริเวณต้นขาเดินปล้องที่ 3 และปลายขาเดินคู่ที่ 5 มีก้ามเล็กๆ ส่วนกึ่งมังกรเพศผู้มีปมบริเวณขาเดินคู่ที่ 5 ซึ่งมีช่องเปิดของท่อน้ำเชื้อ (Kizhakudan, 2014) ความยาวเปลือกหัวกึ่งมังกร (มิลลิเมตร) โดยวัดจากจากด้านหน้าสุดของเปลือกส่วนหัวถึงปลายของเปลือกส่วนหัว (Carpenter and Niem, 1998) ด้วยเวอร์เนียดิจิตอลความละเอียด 0.01 มิลลิเมตร น้ำหนักกึ่งมังกร (กรัม) ชั่งด้วยใช้เครื่องชั่งดิจิตอลความละเอียด 1.0 กรัม สุ่มกึ่งมังกรเลนเพศเมียมาทำการผ่ารังไข่แล้วนำมาชั่งน้ำหนักด้วยตาชั่งดิจิตอลความละเอียด 0.01 กรัม

ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์สัดส่วนเพศของกึ่งมังกรเลนด้วยค่าไคสแควร์ (Zar, 1999) จำแนกตามเดือน และช่วงความยาวเปลือกหัว คำนวณค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศด้วยสมการ (gonadosomatic index; GSI) = (น้ำหนักของรังไข่ / น้ำหนักรวม)  $\times$  100 และทำการแปลงข้อมูลค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศโดยใช้  $\log(X)$  (Zar, 1999) ทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศจำแนกตามเดือนด้วยวิธี one-way ANOVA และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Turkey

### ผลการศึกษาและวิจารณ์

กึ่งมังกรเลนที่รวบรวมได้จากการทำประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง กึ่งมังกรเลนที่รวบรวมส่วนใหญ่จับได้จากการทำประมงอวนจมน้ำที่ทำประมงบริเวณชายฝั่งใกล้กับเกาะสุกร เกาะเหลาเหลียง และเกาะเกดรา อีกส่วนได้จากการดำน้ำจับบริเวณตะวันออกของเกาะสุกร ตัวอย่างกึ่งมังกรเลนที่รวบรวมได้จำนวน 1,018 ตัว สัดส่วนเพศกึ่งมังกรเพศผู้กับเพศเมียไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (1.00:0.96) ( $\chi^2 = 0.48$ , ( $P > 0.05$ )) ยกเว้นเดือนกุมภาพันธ์ที่มีกึ่งมังกรเพศเมียมากกว่าเพศผู้ (1.00:1.57) ( $\chi^2 = 9.78$ , ( $P < 0.01$ )) ส่วนเดือนเมษายน และพฤษภาคมมีกึ่งมังกรเพศผู้มากกว่าเพศเมีย ((1.00:0.50) ( $\chi^2 = 10.67$ , ( $P < 0.01$ )) และ (1.00:0.69) ( $\chi^2 = 4.89$ , ( $P < 0.05$ )) ตามลำดับ (Table 1)

สัดส่วนเพศของกึ่งมังกรเลนในครั้งนี้แตกต่างจากการศึกษาของ Ikhwanuddin และคณะ (2014) ที่รายงานผลการศึกษากึ่งมังกรเลนบริเวณชายฝั่ง Johor ประเทศมาเลเซีย ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม พ.ศ.2553 จากตัวอย่างทั้งหมด 300 ตัว สัดส่วนเพศผู้มากกว่าเพศเมีย (1.0:0.3) แต่ในช่วงเดียวกันนี้สัดส่วนเพศจากการศึกษานี้มีแนวโน้มเพศเมียมากกว่าเพศผู้ ความแตกต่างนี้อาจเกิดจากพื้นที่ศึกษากึ่งมังกรเลนที่มีความแตกต่างกัน โดยพื้นที่ชายฝั่ง Johor อยู่บริเวณปลายล่างสุดของประเทศมาเลเซียซึ่งมีลักษณะเป็นช่องแคบระหว่างประเทศมาเลเซียกับสิงคโปร์จนถึงด้านตะวันออกที่ติดกับมหาสมุทรแปซิฟิก แต่พื้นที่ศึกษาครั้งนี้มีลักษณะเป็นทะเลเปิดด้านมหาสมุทรอินเดีย

นอกจากนี้แล้วสัดส่วนเพศของสัตว์น้ำกลุ่มครัสตาเซียชนิดอื่นในจังหวัดตรังในช่วงปลายปีต่อไปยังต้นปีมีแนวโน้มที่ชี้ให้เห็นถึงการอพยพเพื่อการสืบพันธุ์วางไข่ เช่น สัดส่วนเพศของปูหิน (*Thalamita crenata* Latreille, 1829) บริเวณชายฝั่งที่ติดกับป่าชายเลนในช่วงปกติสัดส่วนเพศปูหินเพศผู้มากกว่าเพศเมีย แต่ในช่วงฤดูวางไข่ในช่วงเดือนกันยายนถึงพฤศจิกายนซึ่งเป็นช่วงปลายมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ต่อมาถึงช่วงต้นมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพบปูหินเพศเมียซึ่งอพยพออกมาจากป่าชายเลนเพื่อจะสืบพันธุ์วางไข่บริเวณชายฝั่ง ส่งผลให้สัดส่วนปูหินเพศเมียใกล้เคียงกับเพศผู้ (ธงชัย และคณะ, 2558; อานนท์ และธงชัย, 2557) นอกจากนี้สัดส่วนเพศของกั้งตักแทนหางจุด (*Harpiosquilla raphidea* Fabricius, 1798) จากการทำประมงขนาดเล็กในจังหวัดตรัง ปกติสัดส่วนเพศผู้มากกว่าเพศเมีย ( $P < 0.01$ ) แต่อัตราสัดส่วนเพศไม่มีความแตกต่างทางสถิติ 2 ช่วงคือเดือนมกราคมถึงเมษายน และเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม (ปริญานูช และคณะ, 2558)

**Table 1** Sex ratio of mud spiny lobster classified by month, from small-scale fishery in Trang province between January to December 2015.

month	male	female	sex ratio		total	chi square	
Jan	41	57	1.00 :	1.39	98	2.61	ns
Feb	77	121	1.00 :	1.57	198	9.78	**
Mar	64	61	1.00 :	0.95	125	0.07	ns
Apr	64	32	1.00 :	0.50	96	10.67	**
May	88	61	1.00 :	0.69	149	4.89	*
Jun	53	45	1.00 :	0.85	98	0.65	ns
Jul	30	22	1.00 :	0.73	52	1.23	ns
Aug	26	14	1.00 :	0.54	40	3.60	ns
Sep	33	20	1.00 :	0.61	53	3.19	ns
Oct	18	20	1.00 :	1.11	38	0.11	ns
Nov	11	18	1.00 :	1.64	29	1.69	ns
Dec	15	27	1.00 :	1.80	42	3.43	ns
total	520	498	1.00 :	0.96	1018	0.48	ns

Remark: ns, \*, \*\* = non-significant difference, significant difference and highly significant difference, respectively.

Mean with common letters in column indicate no significant difference from each other according to Turkey

สัดส่วนเพศของกุ้งมังกรเลนในแต่ละช่วงความยาวเปลือกหัวที่พบเพศผู้มากกว่าเพศเมียในช่วง 51-70 (1.00:0.58 และ 1.00:0.73 ;  $\chi^2 = 14.16$  และ  $7.67$  ;  $P < 0.01$  และ  $P < 0.05$  ตามลำดับ) ส่วนช่วงความยาวเปลือกหัวที่กุ้งมังกร 81-90 มิลลิเมตร พบเพศเมียมากกว่าเพศผู้ (1.00:2.71;  $\chi^2 = 22.15$ ;  $P < 0.01$ ) (Table 2)



จากสัดส่วนเพศของกุ้งมังกรเลนเพศเมียที่เพิ่มมากขึ้นแสดงให้เห็นว่ามีการอพยพเข้ามาในบริเวณนี้เมื่อมีความสมบูรณ์เพศ โดย Ikhwanuddin และคณะ (2014) รายงานความยาวเปลือกหัวของกุ้งมังกรเลนเพศเมียบริเวณชายฝั่ง Johor ประเทศมาเลเซีย ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2553 ที่สมบูรณ์เพศร้อยละ 50 เท่ากับ 6.59 เซนติเมตร ซึ่งใกล้เคียงกับ Kizhakudan และ Patel (2010) ที่รายงานขนาดเริ่มสมบูรณ์เพศของกุ้งมังกรเลนเพศเมียบริเวณชายฝั่ง Saurashtra ประเทศอินเดีย ความยาวเปลือกหัวอยู่ในช่วง 51-60 มิลลิเมตร และขนาดที่สมบูรณ์เพศอยู่ในช่วง 66-75 มิลลิเมตร

**Table 2** Sex ratio of mud spiny lobster classified by size, from small-scale fishery in Trang province between January to December 2015.

Carapace length (mm)	male	female	sex ratio	total	chi square	
< 400	21	27	1.00 : 1.29	48	0.75	ns
41-50	49	42	1.00 : 0.86	91	0.54	ns
51-60	130	76	1.00 : 0.58	206	14.16	**
61-70	181	132	1.00 : 0.73	313	7.67	*
71-80	98	122	1.00 : 1.24	220	2.62	ns
81-90	28	76	1.00 : 2.71	104	22.15	**
> 90	13	23	1.00 : 1.77	36	2.78	ns
Total	520	498	1.00 : 0.96	1018	0.48	ns

Remark: ns, \*, \*\* = non-significant difference, significant difference and highly significant difference, respectively.

ค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศของกุ้งมังกรเลนเพศเมียในแต่ละเดือนมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ( $P < 0.01$ ) โดยมีค่าสูงสุดในเดือนมกราคม และต่ำสุดในเดือนพฤษภาคม (Table 3)

ค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศของกุ้งมังกรเลนเพศเมียบ่งชี้ช่วงสูงในช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนกุมภาพันธ์ หลังจากนั้นจะเริ่มลดต่ำลงและสูงขึ้นอีกครั้ง สอดคล้องกับข้อมูลสัดส่วนเพศที่พบกุ้งมังกรเลนเพศเมียมากในช่วงดังกล่าว จากข้อมูลนี้แสดงให้เห็นว่ากุ้งมังกรเลนเพศเมียมีการอพยพเข้ามาบริเวณชายฝั่งในช่วงที่รังไข่มีการพัฒนามากขึ้น อีกทั้งการศึกษารังไข่พบกุ้งมังกรเลนเพศเมียที่มีไข่นอก 5 ตัว ในเดือนมกราคมและกุมภาพันธ์ เดือนละ 2 ตัว และเดือนมีนาคมพบ 1 ตัว ตอกย้ำให้เห็นว่าในช่วงนี้เป็นช่วงสืบพันธุ์วางไข่ของกุ้งมังกรเลนเพศเมียใกล้เคียงกับฤดูกาลวางไข่ของกั้งตั๊กแตนหางจุดในจังหวัดตรังคือ ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงมีนาคม โดยค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศ (GSI) สูงสุดในเดือนกุมภาพันธ์ และค่อยๆ ลดลงจนต่ำสุดในเดือนเมษายน แสดงให้เห็นว่ากั้งตั๊กแตนหางจุดเพศเมียวางไข่เสร็จสิ้นแล้ว ค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศเริ่มสูงขึ้นอีกครั้งในเดือนพฤษภาคมถึงสิงหาคม (ปริญานูช และคณะ, 2558)

**Table 3** Average gonado-somatic index (GSI) of mud spiny lobster classified by month, from small-scale fishery in Trang province between January to December 2015.

month	N	Mean±SD	Minimum	Maximum
1	21	0.59±0.36 <sup>a</sup>	0.00	1.65
2	31	0.39±0.17 <sup>abc</sup>	0.19	0.86
3	31	0.36±0.19 <sup>bc</sup>	0.00	0.84
4	15	0.30±0.10 <sup>c</sup>	0.17	0.46
5	40	0.27±0.10 <sup>c</sup>	0.09	0.57
6	15	0.37±0.13 <sup>bc</sup>	0.16	0.72
7	22	0.33±0.09 <sup>bc</sup>	0.13	0.48
8	13	0.33±0.08 <sup>bc</sup>	0.18	0.47
9	18	0.44±0.26 <sup>abc</sup>	0.09	1.26
10	14	0.41±0.21 <sup>abc</sup>	0.14	0.87
11	19	0.51±0.19 <sup>ab</sup>	0.29	1.13
12	18	0.51±0.30 <sup>ab</sup>	0.21	1.60
Total	257	0.39±0.21	0.00	1.65

Remark: means with common letters in column indicate no significant difference from each other according to Turkey method and the different superscript letters in each column are highly significantly different (P<0.01) Mean±SD.

### สรุปผลการศึกษา

ฤดูกาลสืบพันธุ์ของกุ้งมังกรบริเวณชายฝั่งด้านทะเลอันดามันอยู่ในช่วงตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนจนถึงกุมภาพันธ์ โดยอัตราส่วนเพศของกุ้งเมียมากกว่าเพศผู้เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ หลังจากนั้นจะพบกุ้งเพศผู้มากกว่าเพศเมีย สอดคล้องกับขนาดของกุ้งมังกรเพศเมียที่เข้าสู่วัยเจริญพันธุ์ที่มีแนวโน้มพบมากกว่าเพศผู้เมื่อมีขนาดใหญ่ขึ้น (ความยาวเปลือกหัวมากกว่า 71 มิลลิเมตร) นอกจากนี้แล้วยังพบกุ้งมังกรเลนเพศเมียที่มีไข่นอกในช่วงต้นปีอีกด้วย และในช่วงนี้ค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศของกุ้งมังกรเพศเมียสูงกว่าช่วงอื่นๆ

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยที่สนับสนุนทุนอุดหนุนการวิจัย แพร่เชื้อกุ้งมังกรในจังหวัดตรังที่ให้ข้อมูล และนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการทรัพยากรชายฝั่งอย่างบูรณาการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมงที่ช่วยเก็บข้อมูล

## เอกสารอ้างอิง

- ธงชัย นิติรัฐสุวรรณ, กันสินี พันธุ์นิชดำรงค์ และจันทร์สว่าง งามผ่องใส. 2558. การจัดการทรัพยากรปูหิน (*Thalamita crenata* Latreille, 1829) เชิงพื้นที่. ว.แก่นเกษตร 43(1):5-14.
- ธงชัย นิติรัฐสุวรรณ, กันสินี พันธุ์นิชดำรงค์ และจันทร์สว่าง งามผ่องใส. 2560. ชีววิทยาบางประการของกุ้งมังกรเจ็ดสี (*Panulirus ornatus* Fabricius 1798) จากการสำรวจขนาดเล็กในจังหวัดตรัง. ว.แก่นเกษตร 45 (ฉบับพิเศษ): 116-120.
- ปรียานุช คงอภัย, ธงชัย นิติรัฐสุวรรณ และกันยสินี พันธุ์นิชดำรงค์, และ. 2558. ฤดูกาลวางไข่ของกุ้งตั๊กแตนหางจุด (*Harpiosquilla raphidea* Fabricius, 1798) ในจังหวัดตรัง. น. 415-421. ใน การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 36 . 29-30 ตุลาคม พ.ศ.2558 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่.
- พัชรี ชุ่นสั้น, จุอะดี พงศ์มณีรัตน์ และสามารถ เดชสถิตย์. 2551. การเลี้ยงกุ้งมังกรเลน (*Panulirus polyphagus* Herbst, 1793) ด้วยอาหารชนิดต่างๆ. เอกสารวิชาการฉบับที่ 21/2551 สำนักวิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่ง กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- วัชรรัฐ ลีนจี. 2554. บทบาทของปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางน้ำต่อการแพร่กระจายของกุ้งมังกรบริเวณอ่าวกะเปอร์ จังหวัดระนอง. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อานนท์ กิ่งเกาะยาว และธงชัย นิติรัฐสุวรรณ. 2557. ชีววิทยาบางประการของปูหิน (*Thalamita crenata* Latreille, 1829) เพื่อการจัดการประมง. น.71-78. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 24, 21-24 พฤษภาคม 2557, ศูนย์ประชุมนานาชาติฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี, สงขลา.
- อุ้นจิต ปาติยเสวี และก้องเกียรติ กิตติวัฒนาสกุล. 2537. ชีววิทยาของกุ้งมังกรในสกุล *Panulirus* ในจังหวัดภูเก็ตและจังหวัดใกล้เคียง. ใน รายงานการสัมมนาวิชาการประจำปี 2537 กรมประมง 19-21 กันยายน พ.ศ.2537.360-372 น.
- Carpenter, K.E. and V.H. Niem. 1998. FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes. The Living Marine Resources of the Western Central Pacific. Volume 2 Cephalopods, Crustaceans, Holothurians and Sharks. Rome, FAO.
- Ikhwanuddin, M., S.N. Fatihah, J.R. Nurul, M.Z. Zakaria and A.B. Abol-Munafi. 2014. Biological Features of Mud Spiny Lobster, *Panulirus polyphagus* (Herbst, 1793) from Johor Coastal Water of Malaysia. World Appl. Sci. J., 31 (12): 2079-2086.
- Kizhakudan, J.K. and S.K. Patel. 2010. Size at maturity in the mud spiny lobster *Panulirus polyphagus* (Herbst, 1793). J. Mar. Biol. Ass. India, 52 (2):170 – 179.
- Zar, J.H. 1999. Biostatistical Analysis 4<sup>th</sup>ed. Prentice Hall, New Jersey.