



บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

1. ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดและน้ำหนัก ของกึ่งปล้อง *P. hungerfordi*

เพศผู้ ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับความยาวเปลือกหัว มีสมการดังนี้

$$TL = 32.6520 + 2.1292 CL$$

เพศผู้ ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักกับความยาวเหยียด มีสมการดังนี้

$$W = 0.00002465 TL^2.7500$$

เพศเมีย ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับความยาวเปลือกหัว มีสมการดังนี้

$$TL = 26.0596 + 2.6293 CL$$

เพศเมีย ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักกับความยาวเหยียด มีสมการดังนี้

$$W = 0.00001047 TL^2.9705$$

เพศผู้มีการเจริญเติบโตซึ่งทดสอบแล้วว่าไม่เป็นแบบ isometric ที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเพศเมียมีการเจริญเติบโตแบบ isometric growth อย่างมีนัยสำคัญ

2. การศึกษาอัตราส่วนระหว่างเพศของกึ่งปล้อง *P. hungerfordi*

- 2.1 อัตราส่วนระหว่างเพศผู้ต่อเพศเมียตลอดปี เท่ากับ 1:1.19

อัตราส่วนเพศผู้มากกว่าเพศเมียในเดือนมิถุนายน, กรกฎาคม, กันยายน

และมกราคม

- 2.2 ขนาดเล็กสุดของกึ่งปล้องเพศเมียที่พบ ที่สามารถสืบพันธุ์ได้ (smallest maturing) มีขนาดความยาวเหยียดเท่ากับ 52.50 มม. และขนาดที่ 50 เปอร์เซ็นต์ของกึ่งปล้องเพศเมียทั้งหมดที่พบที่สามารถสืบพันธุ์ได้ มีขนาดความยาวเหยียดเท่ากับ 87.50 มม.

2.3 ฤดูกาลวางไข่ (spawning season) ของกุ้งปล้องเพศเมีย กุ้งปล้องมีการวางไข่ตลอดปี แต่มีช่วงชุกชุมในการวางไข่ 2 ช่วงใหญ่ในรอบปี ช่วงแรกระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม ช่วงที่ 2 ระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน และมีช่วงย่อยในเดือนมกราคม

3. การประมาณค่าพารามิเตอร์ของการเจริญเติบโต (growth parameter) ของกุ้งปล้อง Parapenaeopsis hungerfordi

	เพศผู้	เพศเมีย
ค่าความยาวเปลือกหัวสูงสุด (L_{∞})	28.6674 มม.	32.6858 มม.
ค่าสัมประสิทธิ์การเติบโต (K)	0.1070 ต่อ 0.5เดือน	0.0980 ต่อ 0.5เดือน

สมการการเจริญเติบโต

เพศผู้ ความยาวเปลือกหัว (CL)	$L_t = 28.6674 (1 - e^{-0.1070t})$
เพศผู้ ความยาวเหยียด (TL)	$L_t = 93.1038 (1 - e^{-0.1070t})$
เพศผู้ น้ำหนัก (W)	$W_t = 6.4044 (1 - e^{-0.1070t})^3$
เพศเมีย ความยาวเปลือกหัว (CL)	$L_t = 32.6858 (1 - e^{-0.0980t})$
เพศเมีย ความยาวเหยียด (TL)	$L_t = 112.0004 (1 - e^{-0.0980t})$
เพศเมีย น้ำหนัก (W)	$W_t = 12.7983 (1 - e^{-0.0980t})^3$

4. การประมาณค่าพารามิเตอร์การตาย (mortality parameter) และรูปแบบของการทดแทนที่ (recruitment patterns)

4.1 การประมาณค่าพารามิเตอร์การตาย

	เพศผู้	เพศเมีย
สัมประสิทธิ์การตาย รวม (Z)	20.3263 ต่อปี	10.1242 ต่อปี
สัมประสิทธิ์การตายโดยธรรมชาติ (M)	2.5680 ต่อปี	2.3520 ต่อปี
สัมประสิทธิ์การตายโดยการประมง (F)	17.7583 ต่อปี	7.7722 ต่อปี

4.2 รูปแบบการทดแทนที่ กุ้งปล้องมีการทดแทนที่เข้ามาอยู่ในข่ายการประมง
ทุกเดือน ตลอดปี แต่มีการทดแทนที่อยู่ 2 ช่วงใหญ่ทั้ง เพศผู้และเพศเมีย ดังนี้

	เพศผู้	เพศเมีย
ช่วงการทดแทนที่ครั้งที่ 1	ก.ค.-พ.ย.	เม.ย.-ธ.ค.
เดือนที่มีการทดแทนที่สูงสุด	ก.ย.	ก.ย.
เปอร์เซ็นต์การทดแทนที่ ช่วงที่ 1	47.93	63.09
เปอร์เซ็นต์การทดแทนที่สูงสุดช่วงที่ 1	21.59	15.60
ช่วงการทดแทนที่ครั้งที่ 2	ม.ค.-มิ.ย.	ม.ค.-ก.ค.
เดือนที่มีการทดแทนที่สูงสุด	มี.ค.	มี.ค.
เปอร์เซ็นต์การทดแทนที่ช่วงที่ 2	44.62	36.15
เปอร์เซ็นต์การทดแทนที่สูงสุดช่วงที่ 2	13.11	10.71

5. เปอร์เซ็นต์การจับกุ้งปล้องจากเครื่องมือประมงชนิดต่าง ๆ

5.1 ข้อมูลสุ่มตัวอย่างเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยตลอดปี ของปริมาณการจับต่อหน่วย
แรงงานของกุ้งปล้อง จากการสุ่มตัวอย่างพบว่าเรืออวนลากขนาดเล็ก สูงสุดเท่ากับ 29.19
รองลงมาคือเรืออวนรุนขนาดเล็ก เท่ากับ 5.90 ต่ำสุดคือเรืออวนรุนขนาดใหญ่ เท่ากับ 4.70

5.2 จากข้อมูลตัวบันทึกน้ำหนักสัตว์น้ำจากแพ้นสัตว์น้ำตั้งแต่เดือนมีนาคม 2531
ถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2532 เครื่องมือทั้ง 4 ประเภทสามารถจับกุ้งปล้องได้ 351,575.0 กก.
ช่วงที่ชุกชุมสูงสุดคือระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนธันวาคม ช่วงที่ชุกชุมรองลงมาคือระหว่าง
เดือนมกราคม ถึง เดือนมีนาคม เดือนที่มีปริมาณการจับสูงสุดคือเดือนธันวาคมมีปริมาณการจับ
เท่ากับ 58,518.4 กก.

6. ความสัมพันธ์ระหว่างผลจับต่อหน่วยแรงงานของกุ้งปล้องกับสัตว์น้ำเศรษฐกิจชนิดอื่น ๆ

เครื่องมือทั้ง 3 ประเภท จะมีความสัมพันธ์ระหว่างผลจับต่อหน่วยแรงงานของ
กุ้งปล้องกับกุ้งอื่น ๆ เป็นแบบผกผัน และเฉพาะเรืออวนลากขนาดเล็กกับเรือทุกประเภทเท่านั้น
ผกผันอย่างมีนัยสำคัญ ในทางตรงกัน เครื่องมือทั้ง 3 ประเภทจะมีความสัมพันธ์ระหว่างผลจับ
ต่อหน่วยแรงงานของกุ้งปล้องกับผลรวมหมึกเป็นแบบผกผันด้วย และเฉพาะเรืออวนรุนขนาดเล็กกับ

เรืออวนรุนขนาดใหญ่เท่านั้นที่ผูกพันอย่างมีนัยสำคัญ

7. เปรียบเทียบประสิทธิภาพของ เครื่องมือประมงอวนรุนขนาดเล็ก อวนรุนขนาดใหญ่ อวนลากขนาดเล็กและอวนลากขนาดกลาง

เครื่องมือที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการประมงกุ้งปล้อง บริเวณชายฝั่งทะเลอำเภอคอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี คือ เรืออวนลากขนาดเล็ก รองลงมาคือเรืออวนรุนขนาดเล็ก เรืออวนรุนขนาดใหญ่ และอวนลากขนาดกลาง ตามลำดับ ส่วนมากเรืออวนลากขนาดเล็กจะแตกต่างกับเรืออื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ ยกเว้นเดือนพฤศจิกายนและเดือนธันวาคมเท่านั้น ส่วนเรืออวนรุนขนาดเล็กจะต่างกับเรืออวนรุนขนาดใหญ่ และเรืออวนลากขนาดกลาง เฉพาะในเดือนพฤษภาคม ถึง เดือนกันยายนและ เดือนมกราคมอย่างมีนัยสำคัญ

ส่วนเรืออวนรุนขนาดใหญ่จะต่างกับเรืออวนลากขนาดกลาง เฉพาะในเดือน มิถุนายนถึงกรกฎาคมและมกราคมอย่างมีนัยสำคัญ

ข้อเสนอแนะ

1. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างขนาดและน้ำหนักของสัตว์น้ำที่มีขนาดเล็ก เครื่องมือที่ใช้ในการวัดขนาดหรือชั่งน้ำหนัก ควรมีสเกลที่ละเอียดเพียงพอแต่ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมในทางปฏิบัติด้วย เช่นตาชั่ง หากมีสเกลละเอียดมากจะมีความไวมาก จะต้องชั่งในที่อับลม การดูแลรักษายุ่งยาก ถึงจะดีในแง่การชั่งแต่ไม่สะดวกในการนำติดตัวไปใช้ในการปฏิบัติงานภาคสนาม จึงควรพิจารณาถึงระดับความสำคัญของงานว่าต้องการความละเอียดมากน้อยเพียงใด แล้วจึงเลือกใช้เครื่องมือในขนาดที่เหมาะสมกัน

2. หากทำการศึกษาอัตราส่วนระหว่างเพศของสัตว์น้ำ ที่มีพฤติกรรมการย้ายถิ่นในแต่ละช่วงอายุ หรือแต่ละฤดูกาล ควรแบ่งศึกษาเป็นช่วง ๆ ในแต่ละช่วงอายุ เพราะอัตราการตายในแต่ละช่วงอายุจะแตกต่างกัน

3. การศึกษาฤดูกาลวางไข่ของกุ้งปล้องในครั้งนี้ ควรมีการเก็บข้อมูลและศึกษาใหม่ซ้ำอีกครั้ง เนื่องจากช่วงปลายปีที่ทำการศึกษาก่อเหตุกภัย ข้อมูลที่ได้ในช่วง เดือนพฤศจิกายน และธันวาคม อาจคลาดเคลื่อนไปจากสภาพความเป็นจริงได้

4. การศึกษาแหล่งชุกชุมของกุ้งปล้อง ควรที่จะมีการตรวจสอบอีกครั้งด้วยการร่วมออกไปกับเรืออวนลากขนาดเล็ก เพื่อแบร์ริงหาจุดที่เป็นแหล่งชุกชุมของกุ้งปล้องบนแผนที่ จะสามารถทราบบริเวณชุกชุมที่แน่นอนกว่าการสอบถามจากชาวประมง

5. การศึกษาอายุและการเจริญเติบโตของสัตว์น้ำที่มีขนาดเล็ก ควรมีความถี่ในการเก็บข้อมูล ความถี่ความยาว (length-frequency data) อย่างน้อยเดือนละ 2 ครั้ง เพราะสัตว์น้ำมีการเจริญเติบโตเร็วใช้เวลาไม่นานก็จะโตทันกัน การแยกฐานนิยม (mode) ในแต่ละกลุ่มทำได้ยาก หากความถี่ในการเก็บข้อมูลน้อย จะไม่สามารถติดตามค่าเฉลี่ยความยาวในแต่ละฐานนิยมได้ (polymodal progression analysis plot mean) และการเก็บข้อมูลควรพยายามเก็บให้ครบทุกขนาดความยาว เพราะเครื่องมือแต่ละประเภทจะมีการเลือกชนิดและขนาดในการจับสัตว์น้ำ เช่น อวนลอยกึ่งและอวนรุน เป็นต้น

6. การศึกษาผลจับต่อหน่วยแรงงาน ควรศึกษาราคาของสัตว์น้ำควบคู่ไปด้วยเนื่องจากราคาของสัตว์น้ำชนิดต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลงไป จะเป็นแรงจูงใจให้ชาวประมงเพิ่มหรือลดแรงงานในการทำการประมง

7. การศึกษาทางด้านชีววิทยาการประมง ควรมีการศึกษาปัจจัยทางด้านสภาวะแวดล้อมทางธรรมชาติควบคู่ไปด้วย เนื่องจากในปัจจุบันสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและแตกต่างจากในอดีตเป็นอย่างมาก ตัวอย่างเช่น อุณหภูมิ ฤดูกาล ปริมาณน้ำฝน ฯลฯ ดังนั้น ข้อมูลต่าง ๆ ที่เคยศึกษาไว้ในอดีตอาจไม่สามารถนำมาใช้ในปัจจุบันได้

8. จากการศึกษาครั้งนี้ เมื่อนำเอาผลทางชีววิทยา, recruitment, และการจับมาประมวลเข้าด้วยกัน จะทำให้ทราบแนวทางในการอนุรักษ์กึ่งปล่อย กล่าวคือ สามารถที่จะกำหนดฤดูกาลห้ามทำการประมงในขณะที่ยังมีไข่ไข่แดง หรือห้ามทำการประมงเฉพาะบางเครื่องมือที่หลายกึ่งขนาดเล็ก ที่ยังไม่เจริญเป็นขนาดพ่อแม่พันธุ์ เป็นต้น

9. ในการศึกษาเรื่องประสิทธิภาพในการจับของเครื่องมือชนิดต่าง ๆ และฤดูกาลที่จับกึ่งปล่อยได้มากนั้น สามารถนำมาประยุกต์ใช้สำหรับการคาดการณ์จับในปีต่อไป และจะมีประโยชน์อย่างมากต่อการส่งออก การกักตุนสินค้าเพื่อการส่งออกที่ต่อเนื่องไม่ขาดตอน ซึ่งจะทำให้การค้าขายระหว่างประเทศมีความต่อเนื่องและมั่นคง