

ชีววิทยาการสืบพันธุ์ของปลาจวด *Johnius carouna* (Cuvier, 1830)

บริเวณชายฝั่งจังหวัดสงขลา

Reproductive Biology of *Johnius carouna* (Cuvier, 1830)

off the Coast of Songkhla Province

ดวงดาว อุปสิทธิ^{1*} จารุณี เชี่ยววารีสังจะ² และสมหมาย เชี่ยววารีสังจะ³

Duangdao Upasit^{1*}, Jarunee Chiayvareesajja² and Sommai Chiayvareesajja³

บทคัดย่อ

การศึกษาชีววิทยาการสืบพันธุ์ของ *Johnius carouna* (Cuvier, 1830) ทำในชายฝั่ง จังหวัดสงขลา ระหว่างเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2556 โดยใช้เครื่องมือพื้นบ้านจำนวน 4 ชนิด คือ อวนปลาจวด อวนปลาทุ อวนกุ้ง หัวแข็ง และอวนกุ้งแห้วย ซึ่งรวบรวมตัวอย่างได้จำนวน 3,386 ตัว พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างความยาวปลายหางกับน้ำหนักตัว เพศเมียและไมแยกเพศเป็นแบบ Allometric growth แต่เพศผู้เป็นแบบ Isometric growth สำหรับการทดสอบความแตกต่างของ ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวปลายหางกับน้ำหนักตัวของปลาจวดระหว่างเพศเมีย และเพศผู้ไม่มีความต่างกัน ($P = 0.121$) มีการวางไข่ในช่วงเดือนกันยายน ถึงเดือนมกราคม มีความคักไข่อยู่ในช่วง 4,750 - 111,917 ฟอง ($27,693 \pm 18,114$ ฟอง) และมี อัตราส่วนเพศผู้ต่อเพศเมียเท่ากับ 1 : 3.3

คำสำคัญ: ชีววิทยาการสืบพันธุ์ ปลาจวด *Johnius carouna* (Cuvier, 1830)

Abstract

A study on reproductive biology of *Johnius carouna* (Cuvier, 1830) in the coast of Songkhla Province was undertaken from February 2012 to April 2013. samples of 3,386 fish were collected by using 4 artisanal fishing gears (croaker gillnet, *Rastrelliger* gillnet, *Metapenaeus affinis* trammel net and *Penaeus merguensis* trammel net). It was found that the relationship between total length and weight for female and both sex (male and female) were allometric growth. However, it indicated isometric growth for male. Moreover, the length- weight relationship was not significantly different ($P=0.121$) between male and

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สงขลา 90112

² ผศ.ดร., ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สงขลา 90112

³ รศ.ดร., ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สงขลา 90112

¹ M.Sc. (Aquatic Science) student, Faculty of Natural Resources, Prince of Songkla University, Songkhla, 90112

² Asst. Prof., Department of Aquatic Science, Faculty of Natural Resources, Prince of Songkla University, Songkhla, 90112

³ Assoc. Prof, Department of Aquatic Science, Faculty of Natural Resources, Prince of Songkla University, Songkhla, 90112

* Corresponding author: Tel: 084-1960741. E-mail address: doudngdowupasit@gmail.com

female *Johnius carouna*. The spawning season is during September and January. Fecundity ranged from 4,750-111,917 ($27,693 \pm 18,114$). Sex ratio was 1: 3.3.

Keywords: Reproductive Biology, Caroun Croaker, *Johnius carouna* (Cuvier, 1830)

บทนำ

ปลาลาวด *Johnius carouna* (Cuvier, 1830) ชื่อสามัญว่า Caroun croaker อยู่ในครอบครัว Sciaenidae เป็นกลุ่มปลากระดูกแข็งมีกระเพาะขนาดใหญ่ และมีกล้ามเนื้อพิเศษรอบอุ้งลมเรียกว่า sonarific muscle สามารถทำให้เกิดเสียงได้แพร่กระจายอยู่บริเวณเขตร้อน และกึ่งเขตร้อนบริเวณอ่าวไทย เกาะสุมาตรา และเกาะบอร์เนียว ตอนเหนือของทะเลจีนใต้ และทางตะวันตกของประเทศอินเดีย อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่ท้องทะเลบริเวณชายฝั่ง บริเวณน้ำกร่อย และป่าชายเลน [1] ประเทศไทยนิยมทำประมงปลาลาวดโดยใช้ อวนปลาลาวด อวนปลาหู เป็นต้น [2]

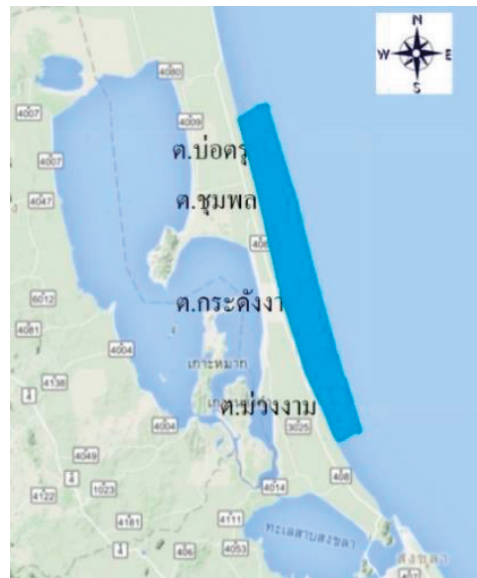
ปลาลาวดมีชื่อที่เรียกในกลุ่มชาวประมงจังหวัดสงขลา ต.ม่วงงาม ต.กระดังงา ต.ชุมพล และ ต.บ่อตรูว่าปลาลาวดจีแตก บริเวณ อ.ท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช เรียกว่าปลาลาวดหน้านวล แต่ละพื้นที่เรียกชื่อปลาลาวดแต่ละชนิดต่างกัน ซึ่งเป็นสัตว์น้ำหลักที่จับได้จากเครื่องมืออวนปลาลาวด และเป็นสัตว์น้ำที่ติดมากับเครื่องมือประมงหลายชนิด เช่น อวนปลาหู อวนกุ้งแชบ๊วย และ อวนกุ้งหัวแข็ง ชาวประมงนิยมนำปลาลาวดมาขายสด หรือทำปลาแดดเดียว

การศึกษาชีววิทยาประชากรของปลาลาวด โดยเน้นศึกษาความคงเ้าตามขนาดความยาวเพื่อประเมินว่าแม่พันธุ์แต่ละขนาดความยาวสามารถผลิตลูกพันธุ์ได้ไปปริมาณเท่าใด การศึกษาฤดูวางไข่ของปลาลาวด เพื่อให้ทราบว่ามี การวางไข่ในช่วงใดเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน และแนวทางในการจัดการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำชนิดนี้ ให้มีการนำมาใช้ประโยชน์ได้สูงสุด และสมดุลกับการทดแทนทรัพยากรในอนาคต การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ จะทำการศึกษาบริเวณชายฝั่ง อ.ระโนด อ.สิงหนคร และ อ.สทิงพระ จ.สงขลา

วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีดำเนินการ

1. การเก็บตัวอย่างในพื้นที่

เก็บตัวอย่างปลาลาวด ($n=3,386$) โดยการรวบรวมจากเครื่องมือประมงพื้นบ้านในพื้นที่ศึกษาที่จับปลาลาวดได้จำนวนมาก คือ อวนปลาลาวด อวนปลาหู อวนกุ้งหัวแข็ง และอวนกุ้งแชบ๊วย ตัวอย่างที่ได้จากอวนกุ้งหัวแข็งที่มีขนาดตาอวน 3.2 เซนติเมตร เป็นปลาลาวดที่มีขนาดเล็ก อวนปลาหู และอวนปลาลาวดมีขนาดตาอวน 4.3 และ 4.5 เซนติเมตร ได้ตัวอย่างที่มีขนาดกลาง และอวนกุ้งแชบ๊วยมีขนาดตาอวน 4.5 เซนติเมตร ได้ตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ เก็บตัวอย่าง 4 พื้นที่ คือ ต.ม่วงงาม ต.กระดังงา ต.ชุมพล และ ต.บ่อตรู (ภาพที่ 1) โดยรวบรวมจากเครื่องมือประมง 4 ชนิด ทุกเดือน ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ถึงตุลาคม 2555 และเดือนมกราคม ถึงเมษายน 2556 โดยเดือนพฤศจิกายน ถึงธันวาคมเป็นช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ มีคลื่นลมแรงเรือประมงพื้นบ้านไม่สามารถออกทำการประมงได้



ภาพที่ 1 แผนที่แสดงตำแหน่งลุ่มตัวอย่างบริเวณชายฝั่งสงขลา [3]

2. การศึกษาในห้องปฏิบัติการ

เก็บตัวอย่างปลาจวดที่ได้จากอวนทั้ง 4 ชนิด โดยการแช่น้ำแข็งเพื่อนำไปศึกษาในห้องปฏิบัติการ โดยทำการเก็บข้อมูลดังนี้

2.1 วัดความยาวเหยียด (Total Length) โดยใช้กระดานวัดความยาวที่มีความละเอียด 0.1 เซนติเมตร และชั่งน้ำหนักด้วยเครื่องชั่งที่มีความละเอียด 0.01 กรัม เป็นรายตัว เพื่อใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับน้ำหนัก

2.2 คำนวณเพศของปลาแต่ละตัว นับจำนวนเพศผู้และเพศเมีย และทำการแยกระยะการพัฒนารังไข่และอวัยวะในปลาเพศเมียและเพศผู้แบ่งออกเป็น 5 ระยะ (ตารางที่ 1) เพื่อศึกษาอัตราส่วนเพศ และฤดูกาลวางไข่

2.3 เก็บตัวอย่างรังไข่ของปลาเพศเมียที่ระยะการเจริญพันธุ์ที่ 3-4 (ระยะสมบูรณ์เพศ) มาชั่งและนับจำนวนไข่ปลา โดยเก็บรักษาตัวอย่างรังไข่ในน้ำยาเกล็ดสัน (Gilson's Fluid) เพื่อศึกษาความดกไข่โดยวิธีการตวงปริมาตร (Volumetric Method) [4]

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวกับน้ำหนัก

นำข้อมูลความยาวและน้ำหนักของปลาจวด มาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ทั้งเพศผู้และเพศเมียตามสมการความสัมพันธ์ของ Sparre and Venema [5] ดังนี้

$$\begin{aligned}
 W &= aL^b \\
 \text{เมื่อ} \quad W &= \text{น้ำหนักตัว} \\
 L &= \text{ความยาว} \\
 a, b &= \text{ค่าคงที่หาได้โดยใช้การวิเคราะห์เส้นถดถอย}
 \end{aligned}$$

แล้วทดสอบค่า $b = 3$ หรือไม่ และความแตกต่างของค่า b ระหว่างเพศผู้และเพศเมีย โดยใช้ t-test

ตารางที่ 1 การพัฒนาของอวัยวะสืบพันธุ์ของปลา [6]

ระยะที่	ลักษณะของอวัยวะสร้างเซลล์สืบพันธุ์	
	อัณฑะ (Sperm sac)	รังไข่ (Ovary)
1. Virgin	มีขนาดเล็ก ใส อยู่ใกล้หรือแนบติดกับกระดูกสันหลัง	มีขนาดเล็ก ใส อยู่ใกล้หรือแนบติดกับกระดูกสันหลัง
2. Developing	มีสีขาวยาวปนแดง มีความยาวครึ่งหนึ่งของช่องท้อง หรือมากกว่าเล็กน้อย	มีสีแดงค่อนข้างใส มีความยาวครึ่งหนึ่งของช่องท้อง หรือมากกว่าเล็กน้อย
3. Gravid	มีสีขาวยาว การขยายสองในสามของช่องท้อง	มีสีเหลืองหรือสีส้ม การขยายสองในสามของช่องท้อง ไข่มีลักษณะกลม มีเยื่อหุ้มติดกัน
4. Spawning (Ripe)	มีสีขาวยาวครีมขยายเต็มช่องท้อง	มีสีเหลืองหรือสีส้มขยายเต็มช่องท้อง ไข่สามารถแยกเป็นเม็ดได้ ผนังรังไข่ค่อนข้างบาง
5. Spent	ถุงน้ำเชื้อมีลักษณะเหี่ยวแฟบ	เป็นระยะที่ปลาวางไข่ไปแล้ว รังไข่จะเหี่ยวแฟบ มีสีแดง อาจมีไข่สีเหลืองปนแดงเหลืออยู่ในรังไข่

3.2 ความดกไข่

นำตัวอย่างไข่ปลาจวดที่ดองในน้ำยาเกล็ดสี มาหาค่าความดกไข่ด้วยวิธีการตวงปริมาตร โดยนำรังไข่ที่ชั่งน้ำหนักแล้วมาใส่ในที่ตวงปรับปริมาตรน้ำให้เท่ากับ 100 มิลลิลิตร และทำการตวงตวงปริมาตรตัวอย่างไข่ปลาจวดที่ละลายแล้ว 5 มิลลิลิตร มานับจำนวน โดยนับไข่ 3 ซ้ำ แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย จากนั้นทำการคำนวณหาจำนวนของไข่ทั้งหมดตามสมการ ดังนี้

$$E = e \left(\frac{V}{v} \right)$$

เมื่อ

$$E = \text{จำนวนไข่ทั้งหมดที่คำนวณได้}$$

$$e = \text{จำนวนไข่ในตัวอย่าง}$$

$$V = \text{ปริมาตรของไข่ทั้งหมด}$$

$$v = \text{ปริมาตรของตัวอย่างไข่}$$

นำข้อมูลความดกไข่มาคำนวณความสัมพันธ์ระหว่างความดกไข่ (ฟอง) กับขนาดความยาว (เซนติเมตร) [4] ตามสมการ ดังนี้

$$F_c = aL^b$$

จะได้

$$\ln F_c = \ln a + b \ln L$$

เมื่อ

$$F_c = \text{ความดกไข่}$$

$$a \text{ และ } b = \text{ค่าคงที่หาโดยใช้การวิเคราะห์เส้นถดถอย}$$

$$L = \text{ความยาวปลาหาง}$$

ทำการทดสอบค่าความสัมพันธ์โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) และทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้ t-test

3.3 ฤดูวางไข่

ศึกษาจาก%ของปลาเพศเมียและเพศผู้ที่อยู่ในระยะเจริญพันธุ์ควบคู่กับค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศเฉลี่ย (Mean Gonadosomatic Index, MGSI) ที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละเดือน หากเดือนใดมี%ของระยะเจริญพันธุ์ และค่า MGSI สูง จัดเป็นช่วงฤดูวางไข่ ค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศ (Gonadosomatic Index, G.S.I.) หมายถึงสัดส่วนระหว่างน้ำหนักของรังไข่เพศเมีย กับน้ำหนักตัวปลา [4] ตามสมการ

$$G.S.I. = \left(\frac{GW}{BW} \right) \times 100$$

เมื่อ

G.S.I. = ค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศ

GW = น้ำหนักของรังไข่ (กรัม)

BW = น้ำหนักตัวรวมของปลาที่มีรังไข่รวมอยู่ด้วย (กรัม)

3.4 อัตราส่วนเพศ (Sex Ratio)

อัตราส่วนเพศ จำแนกตามขนาดความยาวปลา โดยคำนวณสัดส่วนปลาเพศผู้และเพศเมีย และนำมาทดสอบสมมุติฐาน “อัตราส่วนระหว่างเพศผู้และเพศเมียเป็น 1 : 1 [7] โดยใช้ Chi-Square test

$$\chi^2 = \sum \frac{(\text{Observed} - \text{Expected})^2}{\text{Expected}}$$

เมื่อ

Observed = จำนวนตัวของปลาจวดแต่ละเพศที่เก็บตัวอย่างได้

Expected = จำนวนปลาจวดที่ควรเป็นไปตามสมมุติฐาน
 (อัตราส่วนเพศผู้ : เพศเมีย = 1 : 1)

ผลการวิจัย

1. ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวปลายหางกับน้ำหนักตัว

ตัวอย่างของปลาจวดที่รวบรวมได้ รวมจำนวน 3,386 ตัว จำแนกเป็นเพศเมีย จำนวน 2,249 ตัว เพศผู้ จำนวน 688 ตัว และไม่สามารถแยกเพศได้ จำนวน 449 ตัว ปลาแต่ละกลุ่มมีขนาดความยาวตั้งแต่ 08.00-20.00 เซนติเมตร 08.40 – 20.00 เซนติเมตร และ 09.00-19.70 เซนติเมตร ตามลำดับ นำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวปลายหางกับน้ำหนักตัวของปลาจวดได้สมการดังต่อไปนี้

$$\text{รวมทั้งหมด (n = 3,386)} \quad \ln W = -4.6016 + 3.0738 \ln L$$

$$W = 0.010036L^{3.0738}$$

$$\text{เพศเมีย (n = 2,249)} \quad \ln W = -4.7674 + 3.1374 \ln L$$

$$W = 0.008502L^{3.1374}$$

$$\begin{aligned}\text{เพศผู้ (n = 688)} \quad \ln W &= -4.6258 + 3.0771 \ln L \\ W &= 0.009796L^{3.0771}\end{aligned}$$

เมื่อนำค่า b ที่ได้มาทำการทดสอบความแตกต่างจากกฎกำลังสาม โดย t -test ของปลาวจวด เพศผู้เป็นไปตามกฎกำลังสาม ส่วนของปลาวจวด เพศเมียและ ไม่แยกเพศ ไม่เป็นไปตามกฎกำลังสาม สำหรับการทดสอบความแตกต่างของความสัมพันธ์ระหว่างความยาวปลายหางกับน้ำหนักตัวระหว่างเพศเมีย และ เพศผู้ ค่า b ของเพศเมีย และเพศผู้ไม่ต่างกัน ($P=0.121$)

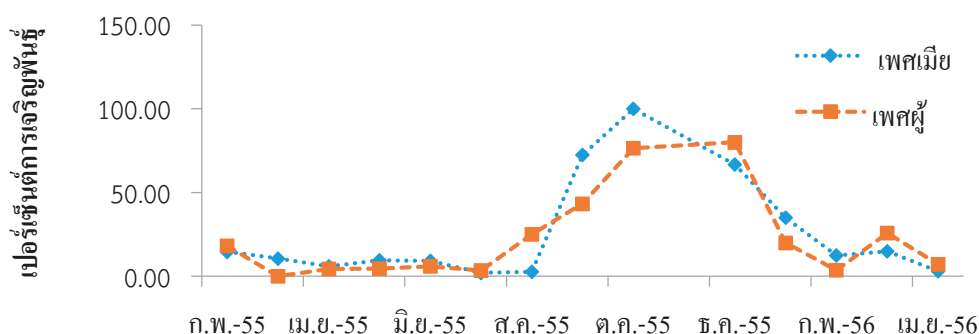
2. ความดกไข่

ผลการศึกษาคความดกไข่ของปลาวจวดจำนวน 228 ตัว มีขนาดความยาวตั้งแต่ 12.25–19.3 เซนติเมตร ความยาวเฉลี่ย 15.4 เซนติเมตร พบว่ามีความดกไข่อยู่ในช่วง 4,750–111,917 ฟอง ($27,693 \pm 18,114$ ฟอง) เมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความดกไข่กับความยาวปลายหาง โดยการวิเคราะห์เส้นถดถอยได้ค่า slope (b) เท่ากับ 2.109 ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ 0.253 เมื่อทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยใช้ t -test ได้ค่า t เท่ากับ 3.953 ซึ่งมีความมากกว่าค่า t ตารางที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จึงมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ได้สมการ คือ

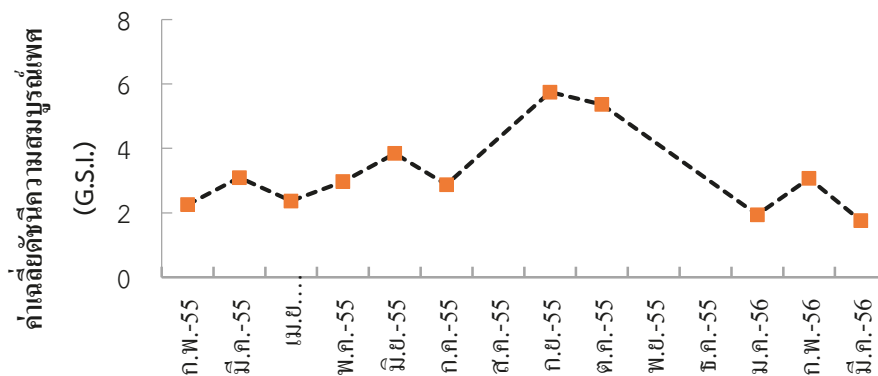
$$\begin{aligned}F_c &= 70.60L^{2.109} \\ \text{จะได้} \quad \ln F_c &= 4.257 + 2.109 \ln L\end{aligned}$$

3. ฤดูวางไข่

เมื่อทำการศึกษา % ของปลาวจวดเพศเมียและเพศผู้ที่อยู่ในระยะเจริญพันธุ์ในแต่ละเดือน ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2556 พบปลาวจวดเพศเมียมีการเจริญพันธุ์มากกว่า 50% คือ เดือนกันยายน พ.ศ. 2555 และเดือนตุลาคม พ.ศ. 2555 (72.45–100.00%) และมีสัดส่วนสูงสุดคือเดือนตุลาคม พ.ศ. 2555 (100%) ส่วนเพศผู้ที่อยู่ในระยะเจริญพันธุ์มีสัดส่วนสูงอยู่ในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2555 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2555 เช่นกัน (76.47–80.00%) และเดือนที่มีสัดส่วนสูงสุดคือเดือนธันวาคม พ.ศ. 2555 (80.00%) (ภาพที่ 2) เมื่อนำข้อมูลปลาวจวดเพศเมียที่อยู่ในระยะเจริญพันธุ์ มาคำนวณหาค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศเฉลี่ย (Gonadosomatic Index ; G.S.I.) พบว่า G.S.I. มีค่าสูงในช่วงเดือนกันยายน พ.ศ. 2555 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2555 โดยมีค่าสูงสุดในกันยายน พ.ศ. 2555 (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 2 % การเจริญพันธุ์ของปลาวจวดเพศเมียและเพศผู้บริเวณชายฝั่งสงขลา
ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2556



ภาพที่ 3 ค่าเฉลี่ยดัชนีความสมบูรณ์เพศ (G.S.I.) ของปลาวาดูเพศเมีย บริเวณชายฝั่งสงขลา ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2556

4. สัดส่วนเพศจำแนกตามขนาดความยาวและอัตราส่วนเพศผู้ต่อเพศเมีย

ข้อมูลจากตัวอย่างของปลาวาดูเพศเมีย 2,249 ตัว และเพศผู้ 688 ตัว มีขนาดความยาวปลายหาง 08.00 – 20.00 เซนติเมตร โดยมีค่าสัดส่วนเพศเมียสูงสุดที่ความยาว 08.00-09.00 เซนติเมตร และ 19.00-19.50 เซนติเมตร เนื่องจากไม่พบเพศผู้ในช่วงขนาดความยาวดังกล่าว แต่ในช่วงความยาวปลายหางที่มีทั้งเพศผู้และเพศเมีย ค่าสัดส่วนเพศเมียสูงสุดที่ความยาว 18.50-19.00 เซนติเมตร เมื่อทดสอบอัตราส่วนระหว่างเพศผู้ต่อเพศเมียในแต่ละเดือนว่ามีอัตราส่วนเป็น 1 : 1 หรือไม่ ซึ่งอัตราส่วนเพศผู้ต่อเพศเมียในแต่ละเดือนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p\text{-value} < 2.2e-16$) มีค่าเท่ากับ 1 : 3.3 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 อัตราส่วนเพศของปลาวาดูบริเวณชายฝั่งสงขลา ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2556

เดือน	เพศเมีย (ตัว)	เพศผู้ (ตัว)	รวม (ตัว)	Ratio เพศผู้ : เพศเมีย	χ^2
ก.พ.-55	89	33	122	1 : 2.7	25.7
มี.ค.-55	85	5	90	1 : 17.0	71.1
เม.ย.-55	252	46	298	1 : 5.5	142.4
พ.ค.-55	115	22	137	1 : 5.2	63.1
มิ.ย.-55	306	170	476	1 : 1.8	38.9
ก.ค.-55	249	88	337	1 : 2.8	76.9
ส.ค.-55	150	28	178	1 : 5.4	83.6
ก.ย.-55	236	148	384	1 : 1.6	20.2
ต.ค.-55	80	51	131	1 : 1.6	6.4
ธ.ค.-55	18	5	23	1 : 3.6	7.3
ม.ค.-56	20	5	25	1 : 4.0	9.0
ก.พ.-56	161	28	189	1 : 5.8	93.6
มี.ค.-56	195	31	226	1 : 6.3	119.0
เม.ย.-56	293	28	321	1 : 10.5	218.8
รวม	2,249	688	2,937	1 : 3.3	829.7

การอภิปรายผล

การศึกษาชีววิทยาการสืบพันธุ์ของปลาลอด บริเวณชายฝั่งจังหวัดสงขลา จากการศึกษาเบื้องต้นพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างความยาวปลายหางกับน้ำหนักตัวของปลาลอดทั้งหมด เพศเมีย และ เพศผู้ $W = 0.010036 L^{3.0738}$, $W = 0.008502 L^{3.1374}$ และ $W = 0.009796 L^{3.0771}$ ตามลำดับ ปลาลอดเพศผู้มีการเติบโตแบบไอโซเมตริกส่วนเพศเมียและไม่แยกเพศ มีรูปแบบการเติบโตแบบอัลโลเมตริก ปลาลอดมีความคึกไข่อยู่ในช่วง 4,750-111,917 ฟอง ($27,693 \pm 18,114$ ฟอง) มีความสัมพันธ์ระหว่างความคึกไข่กับความยาวปลายหางมีค่าต่ำ ($r=0.253$) อยู่ในรูป $F_c = 70.60 L^{2.109}$ ฤดูวางไข่ในช่วงเดือนกันยายน พ.ศ. 2555 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2555 โดยมีค่าสูงสุดในการวางไข่ในช่วงเดือนกันยายน พ.ศ. 2555 และมีอัตราส่วนเพศผู้ต่อเพศเมียเท่ากับ 1 : 3.3 ดังนั้นแนวทางในการจัดการทรัพยากรปลาลอด บริเวณชายฝั่งจังหวัดสงขลา ควรกำหนดให้มีการห้ามทำการประมงในช่วงฤดูวางไข่ คือในช่วงเดือนกันยายนถึงเดือนมกราคม ของทุกปี

คำขอบคุณ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ประจำปีงบประมาณ 2555 และได้รับการอนุเคราะห์เครื่องมือในการวิเคราะห์และสถานที่จากภาควิชาชีววิทยาศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

เอกสารอ้างอิง

- [1] Sasaki, K. (2001). Sciaenidae Croakers (drums). *In: FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes. The Living Marine Resources of the Western Central Pacific, vol. 5. Bony Fishes: Part 3 (Menidae to Pomacentridae)* (eds. Carpenter, K.E., Niem, V.H). Rome: FAO.
- [2] อำนาจ ศิริเพชร และนพรัตน์ เรืองปฏิกรณ์. (2549). เครื่องมือและแหล่งประมงพื้นบ้านบริเวณอ่าวไทยตอนล่าง. เอกสารวิชาการฉบับที่ 2/2549 ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยตอนล่าง (สงขลา) : สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- [3] Google Maps. (2558). อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา. สืบค้นเมื่อ 16 มกราคม 2559, จาก <https://www.google.co.th/maps/place/%E0%B8%AD%E0%B8%B3%E0%B9%80%E0%B8%A0%E0%B8%AD+%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B9%82%E0%B8%99%E0%B8%94+%E0%B8%AA%E0%B8%87%E0%B8%82%E0%B8%A5%E0%B8%B2/@7.7772428,100.1511566,11z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x3052a2451b5c7bf3:0x30223bc2c368300!8m2!3d7.7896079!4d100.3048897>.
- [4] Bagenal, T. B. (1978). Aspects of Fish Fecundity. *In Ecology of Freshwater Fish Production* (ed. S.D. Gerking). London: Blackwell Scientific Publication.
- [5] Sparre, P. and Venema, S. C. (1998). *Introduction to Tropical Fish Stock Assessment Part 1 – Manual*. FAO Fish. Tech. Pap. 306/1. Rome: FAO.
- [6] Holden, M. J. and Raitt, D. F. S. (1974). *Manual of Fisheries Science. Part 2-Methods of Resource Investigation and Their Application*. FAO Fisheries Technical Report No. 115, Rev. 1. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nation.
- [7] Fisher, R. A. (1930). *The Genetical Theory of Natural Selection*. Oxford: The Clarendon Press.