บทนำ

(INTRODUCTION)

ปัญหาเรื่องอาหารสำหรับประชากรที่เพิ่มขึ้นอยู่ทุกวันนี้กำลังเป็นปัญหาใหญ่ อาหารที่มนุษย์เราใช้บริโภคกันอยู่ทุก ๆ วันนั้น ปรากฏว่าเป็นอาหารจำพวกปลาถึง ๑๗ – ๘๓% (Nikolsky, 1962) สำหรับชาวไทยเราก็ใช้ปลาเป็นอาหารหลักอยู่เป็นจำนวนไม่น้อย ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาถึงปลาชนิดต่าง ๆ ที่ใช้บริโภค เพื่อควบคุมและเพาะพันธุ์ให้มีปริมาณเพียงพอแก่ความต้องการของประชากรตลอดไป

รายงานฉบับนี้เป็นผลของการวิจัยเกี่ยวกับปลาหน้าดินชนิดหนึ่งซึ่งมีชื่อสามัญว่าปลาปากคม (ปลาตุ๊กแก, ปลาไล้กอ) ซึ่งจัดอยู่ใน Family Synodontidae เป็นปลาทะเลที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทยมากประเภทหนึ่ง เพราะเป็นปลาที่จับได้เป็นจำนวนมากในอ่าวไทยและทางฝั่งมหาสมุทรอินเดีย ปลาประเภทนี้จับได้โดยเรืออวนลากหน้าดินอย่างเดียว ทั้งนี้เพราะปลาปากคมนี้เป็นจำพวกปลาหน้าดิน ซึ่งหมายความถึงปลาที่หากินอยู่ตามพื้นทะเลหรือสูงขึ้นมาจากพื้นทะเล ๒ – ๓ เมตร ต่างกับปลาผิวน้ำซึ่งหากินตามผิวน้ำหรือลึกลงไปประมาณ ๒๐ – ๓๐ ม. จากสถิติจำนวนปลาชนิดต่าง ๆ ที่ขึ้นที่สพานปลากรุงเทพ ฯ เมื่อคิดตามน้ำหนักที่ได้แจ้งไว้ ปรากฏว่าปลาปากคมนี้ถูกจับขึ้นมามีน้ำหนักมากเป็นอันดับที่สี่ ของน้ำหนักปลาชนิดอื่น ๆ ทั้งหมดที่จับได้โดยเรืออวนลากเช่นกัน ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าปลาปากคมนี้เป็นปลาที่สำคัญชนิดหนึ่งในการจับของเรืออวนลาก

ปลาชนิดนี้สามารถใช้ในการประกอบอาหารได้หลายชนิด เช่นทำลูกชิ้น ปลาตากแห้ง ปลารมควัน ปลาป่น ฯลฯ ซึ่งใช้เป็นอาหารได้อย่างดีทั้งคนและสัตว์ และนอกจากนี้ยังมีการส่งไปขายยังต่างประเทศโดยทำเป็นปลาลักษณะต่าง ๆ อีกด้วย

สาเหตุที่ควรจะต้องทำการวิจัยเรื่องนี้ เนื่องจากประเทศไทยอยู่ในเขตร้อน ประชากรของปลามักเป็นจำนวนประชากรเล็ก ๆ ดังนั้นถ้าไม่มีการศึกษาให้รอบคอบแล้ว การประมงอาจทำให้จำนวนประชากรของปลาชนิดนี้ลดน้อยลงไปอย่างมากได้ ซึ่งเรียกว่าเป็น Over fishing ในทางแง่ชีววิทยา ปรากฏการณ์นี้จะเกิดขึ้นเนื่องจากการจับปลาชนิดนี้มากเกินไปโดยไม่เลือกขนาด และฤดูกาล

ซึ่งทำให้พวกปลาที่โตเต็มที่สำหรับการสืบพันธุ์ให้ลูกหลานมีเหลืออยู่น้อยเกินกว่าที่จะสามารถดำรงจำนวนประชากรอยู่เช่นเดิมได้ ถ้าพิจารณาในแง่เศรษฐกิจ Over fishing นี้ก็เนื่องมาจากผลของการจับปลาชนิดนี้มากเกินไปและโดยไม่มีหลักการณ์ที่ถูกต้อง ทำให้จำนวนประชากรของปลาชนิดนี้ลดน้อยลง จนกระทั่งรายได้จากการออกจับปลาไม่คุ้มกับรายจ่ายที่ต้องเสีย เป็นเหตุให้ชาวประมงไม่สามารถที่จะทำการจับได้

มูลเหตุที่จะทำให้จำนวนประชากรของปลาลดลงจนถึงขั้น Over fishing นั้น มีอยู่หลายประการด้วยกัน เป็นต้นว่า จำนวนเครื่องมือที่ใช้จับมีจำนวนมากเกินไป เป็นที่น่าสังเกตุว่าในระยะเพียง ๓ ปีที่เริ่มจะมีการจับปลาหน้าดินโดยใช้เรืออวนลากนี้ ปรากฏว่าจำนวนเรืออวนลากที่ใช้จับปลาหน้าดินในเมืองไทยได้เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็ว จากสถิติของกรมประมง ซึ่งสำรวจตั้งแต่เดือนตุลาคม ๒๕๐๕ ถึงวันที่ ๑๕ มีนาคม ๒๕๐๖ ปรากฏว่ามีเรืออวนลากแผนตะเฆ ๒๒๖ ลำ เรืออวนลากคู่ ๑๔๕ ลำ และเรืออวนลากคานถ่าง ๒๓๖ ลำ ดังนั้นจึงควรจะได้มีการศึกษาต่อไปถึงจำนวนเครื่องมือจับปลาที่เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เช่นนี้จะมีขีดสูงสุดเท่าใด จึงจะไม่ทำให้จำนวนประชากรของปลาลดลงถึงขั้น Over fishing.

นอกจากจำนวนเครื่องมือที่ใช้จับแล้ว ยังควรจะต้องมีการศึกษาถึงวงจรชีวิตของปลาชนิดนี้ เป็นต้นว่า การวางไข่จะเป็นไปในฤดูใด บริเวณที่วางไข่อยู่ที่แห่งใด ปลาขนาดเท่าใดจึงจะมีความสามารถในการสืบพันธุ์ได้ เป็นต้น การศึกษาดังกล่าวก็เพื่อป้องกันมิให้มีการจับปลาในฤดูที่ปลามีไข่แก่ และในบริเวณที่วางไข่ ทั้งนี้เพื่อจะให้จำนวนประชากรของปลาชนิดนี้สามารถเพิ่มมากขึ้นได้ นอกจากนี้ยังต้องมีการศึกษาถึงอัตราการตายของปลาเพื่อประกอบเหตุผลในขั้นต่อไปด้วย

เนื่องจากยังไม่ปรากฏว่ามีการศึกษาเกี่ยวกับปลาปากคมในประเทศไทย รายงานฉบับนี้จึงแสดงถึงผลการศึกษาขั้นมูลฐานเกี่ยวกับวงจรชีวิตของปลาปากคม เพื่อใช้เป็นข้อประกอบการพิจารณาเกี่ยวกับการควบคุมการประมงในอนาคต ซึ่งจะเป็นประโยชน์แก่งานเพิ่มผลผลิตทางด้านการประมงซึ่งเป็นโครงการที่สำคัญอย่างหนึ่งของกรมประมงในขณะนี้

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ในการทำการศึกษาเกี่ยวกับชีวประวัติบางส่วนของปลาปากคม ซึ่งแจ้งอยู่ในรายงานฉบับนี้มีดังนี้

๑. แยกชนิดปลาปากคมที่พบในอ่าวไทย
๒. ศึกษาการแจกแจงความถี่ของความยาวเหยียด
๓. ศึกษาอัตราส่วนระหว่างเพศ
๔. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับน้ำหนักตัว
๕. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับความยาวถึงโคนหาง
๖. ศึกษาความแตกต่างระหว่างเพศ
๗. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับความยาวถึงซ่อมหาง
๘. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับความยาวหัว
๙. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับความกว้างของลำตัว
๑๐. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับน้ำหนักอวัยวะเพศ
๑๑. ศึกษาฤดูวางไข่
๑๒. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปลาปากคมจากฝั่งตะวันตกและฝั่งตะวันออก
๑๓. ศึกษาอาหารของปลาปากคม
๑๔. ศึกษาปริมาณการจับปลาหน้าดินชนิดต่าง ๆ ของเรืออวนลาก ใน พ.ศ. ๒๕๐๖

วัสดุ
(MATERIALS)

ตัวอย่างซองปลาปากคมที่นำมาศึกษานี้ เป็นขนาดที่ขายในท้องตลาด (marketable size) โดยเก็บตัวอย่างปลาจากเรืออวนลากซึ่งนำขึ้นที่สพานปลากรุงเทพ ฯ การสุ่มตัวอย่างได้กระทำอาทิตย์ละ ๒ ครั้ง คือทุกวันอังคารและวันศุกร์ ตลอดปี ๒๕๐๖ โดยทำการสุ่มครั้งละ ๕๐ ตัวด้วยวิธี Random sampling ในทันทีที่มีการขนถ่ายปลาขึ้นจากเรือ การสุ่มตัวอย่างนี้เก็บเฉพาะปลาปากคมชนิดที่มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า Saurida tumbil ซึ่งเป็นปลาปากคมชนิดที่จับได้มากที่สุดและพบทุกครั้งที่ทำการสุ่มตัวอย่าง นอกจากนั้นมีปลาปากคมอีก ๓ species ซึ่งจะมีปะปนมาเป็นบางครั้ง ได้เก็บตัวอย่างมาพอสมควรเพื่อทำการตรวจดูลักษณะเพื่อแยกชนิด และหาชื่อทางวิทยาศาสตร์

การวิจัยในห้องปฏิบัติการ
(LABORATORY PROCEDURES)

เก็บตัวอย่างปลาปากคมที่พบทุกชนิดเป็นจำนวนพอประมาณ แล้วดองด้วยน้ำยา Formalin 10 % เพื่อตรวจดูลักษณะต่าง ๆ ในการที่จะแยกชนิดเพื่อหาชื่อทางวิทยาศาสตร์ ส่วนตัวอย่างที่สุ่มมาครั้งละ ๕๐ ตัวนั้น เมื่อสุ่มมาแล้วก็นำมายังห้องปฏิบัติการเพื่อทำการวัด โดยใช้ไม้สำหรับวัด (measuring board) ที่มีมาตราส่วนเป็น มม. และปลายข้างหนึ่งเป็นที่สำหรับให้นำหัวปลาไปชนเพื่อความสดวกและรวดเร็ว (Fig. 1) ทำการวัดความยาวเหยียด (Extreme length) ความยาวถึงโคนหาง (Standard length) ความยาวถึงซอมหาง (Fork length) ความยาวหัว (Head length) ความกว้างของลำตัว (Depth length) เพื่อสดวกในการใช้ความยาวของส่วนต่าง ๆ ในการอธิบายในรายงานฉบับนี้ จึงตั้งคำจำกัดความของความยาวของส่วนต่าง ๆ ดังนี้ (Fig. 1)

๑) <u>ความยาวเหยียด</u> (LX) คือความยาวตั้งแต่ปลายสุดของหัวจนถึงปลายสุดของครีบหางเมื่อจับลู่เข้ามาหากัน

๒) <u>ความยาวถึงโคนหาง</u> (LS) คือความยาวตั้งแต่ปลายสุดของหัวจนถึงฐานของครีบหาง หรือตรงกึ่งกลางของกระดูกสันหลังข้อสุดท้าย (hypural plate)

๓) <u>ความยาวถึงซอมหาง</u> (LF) คือความยาวตั้งแต่ปลายสุดของหัวจนถึงตอนในสุดของส่วนเว้าที่ครีบหาง

๔) <u>ความยาวหัว</u> (LH) คือความยาวตั้งแต่ปลายสุดของหัวจนถึงปลายสุดของกระดูกแก้ม

๕) <u>ความกว้างของลำตัว</u> (LD) คือส่วนกว้างที่สุดของลำตัว (ในปลาปากคมนี้วัดจากด้านหน้าของครีบหลังอันที่หนึ่งลงมา)

การวัดความยาวนี้วัดเป็นมิลลิเมตร แล้วชั่งน้ำหนักปลาทั้งตัวเป็นกรัม โดยใช้เครื่องชั่งชนิดสปริง ต่อจากนั้นทำการผ่าท้องตรวจดูเพศ (เนื่องจากดู

จากลักษณะภายนอกไม่ออก) แล้วชั่งน้ำหนักอวัยวะเพศทั้งสอง โดยใช้เครื่องชั่งอย่างละเอียดเป็นมิลลิกรัม ตรวจบันทึกอาหารที่พบในกะเพาะ

ตัวอย่างที่นำมาตรวจวัดนี้ ต้องถามแหล่งที่เรือทำการลากอวนไว้ด้วย เพื่อแยกข้อมูลที่ได้ ออกเป็นการจับของฝั่งตะวันตกและฝั่งตะวันออก ทางด้านฝั่งตะวันออก ปลาที่ใช้ตรวจวัด เป็นปลาที่ได้จากเรืออวนลากที่ทำการจับตั้งแต่ชลบุรีลงไปถึงตราด ส่วนทางฝั่งตะวันตก ก็สุ่มตัวอย่างมาตรวจวัดเฉพาะปลาที่ลากมาจากเพชรบุรีถึงสุราษฎร์ธานี การที่กำหนดเอาแหล่งที่ทำการสุ่มตัวอย่างในขอบเขตดังกล่าวก็เพื่อให้ตรงกับ statistical areas ซึ่งทางกรมประมงได้แบ่งไว้โดยความเห็นชอบจากสำนักงานสถิติ ดังจะดูได้จากรูปแผนที่อ่าวไทย (Fig. 2) นอกจากนี้ยังได้เก็บสถิติการจับปลาทุกชนิดโดยเรืออวนลาก ซึ่งทางเรือได้แจ้งไว้กับสพานปลากรุงเทพ ฯ ตลอดปี ๒๕๐๖ เพื่อเป็นข้อมูลพิเศษที่จะอ้างถึงต่อไป

หลังจากได้ตรวจวัดปลาปากคมตลอดปี ๒๕๐๖ แล้ว ก็นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้มาแยกเป็น ฝั่งตะวันตก ฝั่งตะวันออก ตัวผู้ และตัวเมีย แล้วทำการจัด class interval โดยทางฝั่งตะวันตกแบ่งออกเป็น ๑๔ ชั้น ทางด้านฝั่งตะวันออกแบ่งออกเป็น ๑๖ ชั้น การแบ่งชั้นนี้ กำหนดให้แต่ละชั้นมีช่วงความกว้างเท่ากับ ๒๐ มิลลิเมตร แล้วทำการจัดข้อมูลจากลักษณะต่าง ๆ ที่ตรวจวัดมาเป็นชุด ๆ ไป (Tables) เพื่อคำนวณจาก tables นั้น ๆ

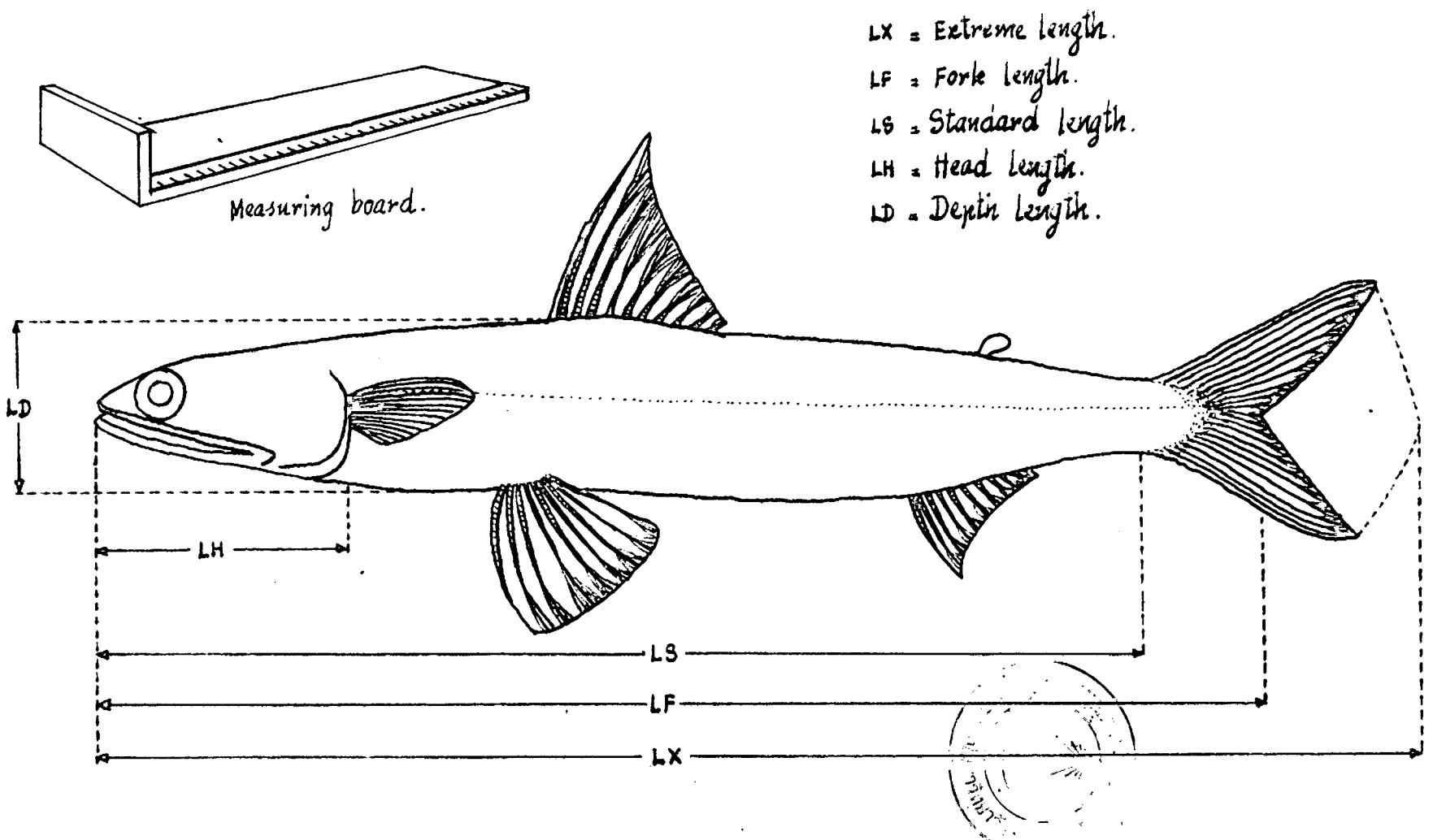


Fig. 1 Diagramatic sketch of linear dimension of Saurida tumbil (Bloch)

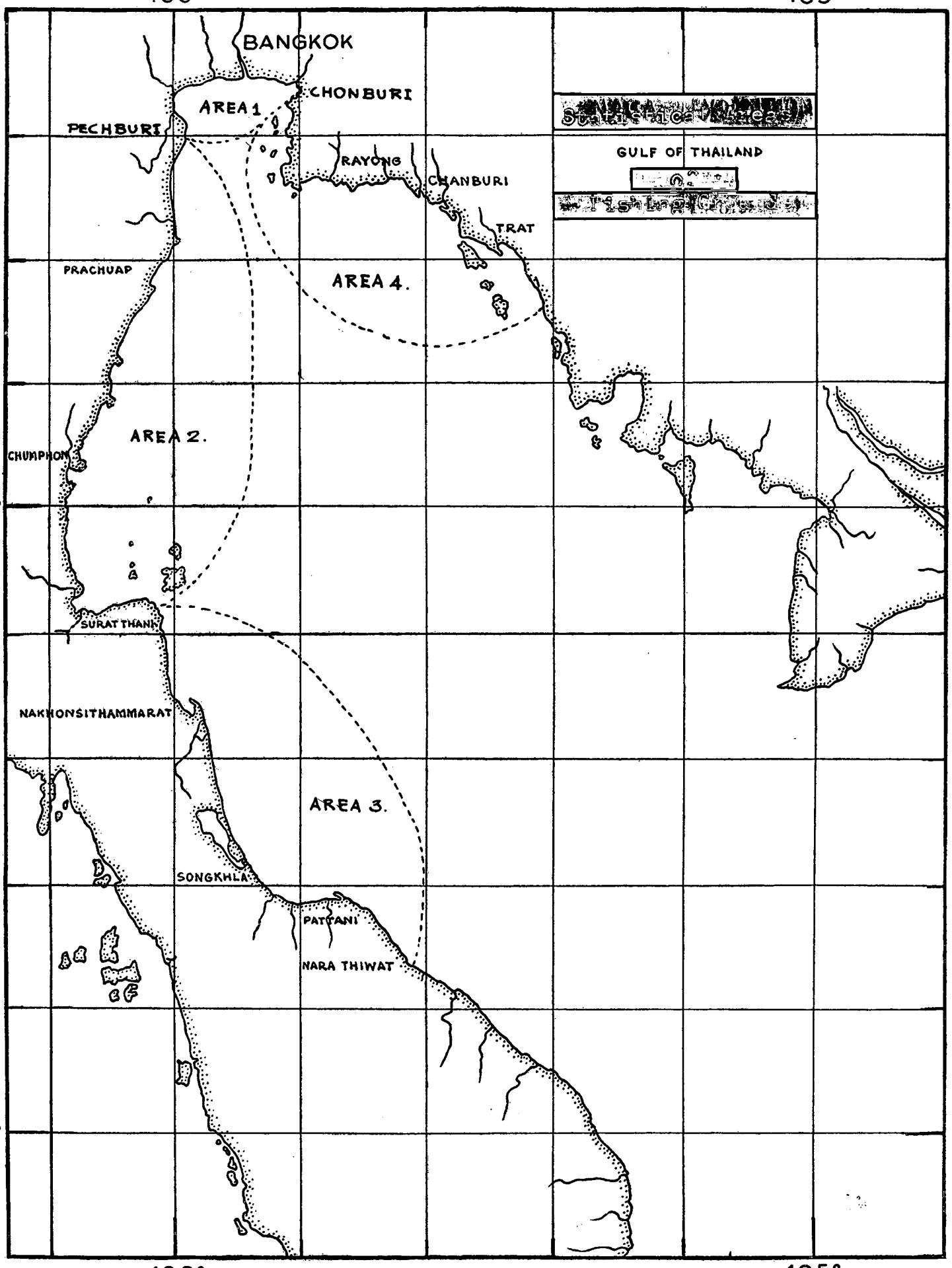

100°
105°
BANGKOK
CHONBURI
AREA 1
PECHBURI
RAYONG
CHANBURI
TRAT
GULF OF THAILAND
PRACHUAP
AREA 4.
AREA 2.
CHUMPHON
10°
SURAT THANI
NAKHONSITHAMMARAT
AREA 3.
SONGKHLA
PATTANI
NARA THIWAT
5°

Fig. 2

ทฤษฎี
(METHODS)

๑) <u>การทดสอบหาความมีนัยสำคัญทางสถิติของความแตกต่างระหว่าง ๒ หมู่</u>

การทดสอบนี้ใช้วิธีการที่เรียกว่า Student's "t" test เพื่อพิสูจน์ทางสถิติถึงความแตกต่างระหว่างตัวอย่างสองตัวอย่างว่ามีมัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic means, $\bar{X}$) แตกต่างกันพอที่จะเชื่อมั่นได้หรือไม่ การคำนวณต้องใช้สูจน์ดังต่อไปนี้

Arithmetic mean, $$\bar{X}_1 = \frac{\sum_{i=1}^{n_1} X_{1i}}{n_1}$$

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum_{i=1}^{n_2} X_{2i}}{n_2}$$

Variance (ความแปรปรวน) $$S_1^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n_1} X_{1i}^2 - \frac{[\sum_{i=1}^{n_1}(X_{1i})]^2}{n_1}}{n_1 - 1}$$

$$S_2^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n_2} X_{2i}^2 - \frac{[\sum_{i=1}^{n_2}(X_{2i})]^2}{n_2}}{n_2 - 1}$$

Pooled variance (ความแปรปรวนรวม) $$S_p^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}$$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{Sp\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

โดยมีค่าแห่งความอิสสระ (degree of freedom) เท่ากับ n_1+n_2-2

เมื่อได้ค่า t แล้วก็ตรวจดูว่ามีนัยสำคัญแห่งการเชื่อมั่นหรือไม่ โดยเทียบกับค่า t ที่ได้จากตารางในเมื่อมี degree of freedom เท่ากัน แล้วแสดงความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของประชากรทั้งสอง เพื่อให้เข้าใจกว้างขวางยิ่งขึ้นจากสูตร

$$P_r\left[\bar{x}_1 - \bar{x}_2 - t_{\alpha/2}\, Sp\sqrt{\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}} < \mu_1 - \mu_2 < \bar{x}_1 - \bar{x}_2 + t_{\alpha/2}\, Sp\sqrt{\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}}\right] = 1-\alpha$$

$t_{\alpha/2}$ คือค่าของ t จากตารางโดยมี degree of freedom = $n_1 + n_2 - 2$ และ α คือความน่าจะเป็น (Probability) ของค่าของ t ที่สูงมากกว่า

๒) <u>การพิสูจน์ความแตกต่างของลักษณะต่าง ๆ ที่เป็น discrete units.</u>

การพิสูจน์ความแตกต่างของลักษณะต่าง ๆ ที่เป็น discrete units ใช้วิธี Chi-square test โดยใช้สูตร

$$\chi^2 = \Sigma \frac{(O-E)^2}{E}$$

O= Observed เป็นความถี่ที่ตรวจมาได้

E= Expected เป็นความถี่ที่คะเนได้ตามทฤษฎี

๓) <u>การแสดงความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะ ๒ ลักษณะ</u>

Huxley (1924) ได้ใช้สูตร $Y = bX^k$ เพื่อที่จะแสดงการเติบโตของร่างกายส่วนหนึ่งส่วนใดของสัตว์ที่สัมพันธ์กันกับส่วนอื่น ในการศึกษาความสัมพันธ์ของลักษณะต่าง ๆ ๒ ลักษณะในรายงานฉบับนี้ ใช้สูตร $Y = aX^b$ ซึ่ง a และ b เป็นค่าคงที่

โดยการเปลี่ยน X และ Y เป็นค่า logarithms จะทำให้เป็นเส้นตรงดังในสมการ

$$\log Y = \log a + b \log X$$

b จะเป็นค่าของ slope และ log a เป็นค่า intercept.

ในที่นี้เราสามารถลากเส้นตรงผ่านจุดต่าง ๆ ได้โดยใช้ Least square technique ซึ่ง slope จะมีค่าเท่ากับ

$$b = \frac{n \Sigma \log x \log y - \Sigma \log x \cdot \Sigma \log y}{n \Sigma \log x^2 - (\Sigma \log x)^2}$$

$$a = \log \bar{y} - b \log \bar{x}$$

การแยกชนิดปลาปากคมที่พบในอ่าวไทย

(THE IDENTIFICATION OF LIZARD FISHES FOUND IN THE GULF OF THAILAND)

ปลาปากคมเป็นปลาซึ่งอยู่ใน Family Synodontidae

ลักษณะ เป็นปลาซึ่งมีขนาดไม่ใหญ่นัก ลำตัวทรงกระบอก เพรียวยาว อาศัยอยู่ตามบริเวณชายฝั่งของทะเลในแถบโซนร้อน โดยมากมักจะพบอยู่ในแหล่งที่มีสภาพพื้นดินเป็นทราย ตัวมักมีสีคล้ายคลึงกับสีพื้นที่อยู่ ในเวลากลางวันปลาประเภทนี้จะฝังตัวอยู่ในทราย โดยโผล่นัยตาขึ้นมาข้างหนึ่ง ทุกชนิดมีปากกว้าง มีฟันแหลมเล็ก ๆ เป็นจำนวนมาก หัวโดยทั่ว ๆ ไปมีลักษณะคล้ายตุ๊กแก มีครีบหลังสองครีบ ครีบหลังอันที่สองเป็นครีบไขมัน(Adipose fin) มีอยู่ genus หนึ่งคือ Bathysaurus Gunther, ซึ่งจะพบในที่ลึก ๆ การแยก genus ทำได้ไม่ยากนัก แต่การแยก species ในบาง genera นั้นบางชนิดยุ่งยากและสับสน

การศึกษาเกี่ยวกับปลาปากคมในอ่าวไทยในปี พ.ศ. ๒๕๐๖ โดยสุ่มตัวอย่างปลาปากคมจากการประมงอวนลาก พบว่ามีปลาปากคมอยู่ ๔ species

Key สำหรับแยกชนิดของปลาปากคมที่พบในอ่าวไทย

๑. ซี่อ่อนของครีบตะโพก (Pelvic ray) อันในจะยาวกว่าอันนอก ประมาณ ๒ เท่า.....(๒)
ซี่อ่อนของครีบตะโพกอันในและอันนอกยาวพอ ๆ กัน.....(๓)

๒. Snout ยาวและแหลมมาก.....Synodus variegatus
Snout สั้นและทู่..... Trachinocephalus myops

๓. ครีบอก (Pectoral fin) มีซี่อ่อน ๑๔ – ๑๕ อัน
ก. มีจุดสีดำเป็นแถวอยู่ที่ขอบบนของครีบหางSaurida undosquamis
ข. ไม่มีจุดสีดำที่ขอบบนของครีบหาง.....Saurida tumbil

เพื่อให้การบรรยายลักษณะต่อไปสั้นและเข้าใจง่ายจึงใช้อักษรย่อคือ

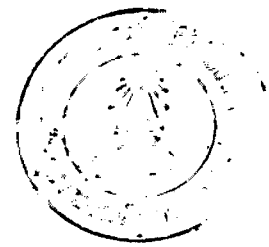
D_1 = ครีบหลังอันหน้า (First dorsal fin)

D_2 = ครีบหลังอันที่สอง (Second dorsal fin)

A = ครีบทวาร (Anal fin)

P_1 = ครีบอก (Pectoral fin)

P_2 = ครีบตะโพก (Pelvic fin)



ตัวเลขที่ตามหลังชื่อครีบ = จำนวนชี่ออน (Soft rays) ของครีบนั้น

L.lat. = จำนวนเกล็ดที่เส้นข้างตัว (Lateral line scales)

Tr_1 = จำนวนเกล็ดขวางลำตัวเหนือเส้นข้างตัว (Transverse scales above lateral line)

Tr_2 = จำนวนเกล็ดขวางลำตัวใต้เส้นข้างตัว (Transverse scales below lateral line)

Synodus variegatus (Lacépède) (Fig. 3)

Saurus or Synodus varius Lac.

Saurida japonica Houtt.

Synodus dermatogenys Fwlr.

Cobitis japonicus Houttuyn: 1782, Verh. Holland. Maats. Wet. Haarlem, vol. 10, p. 337.

Salmo variegatus Lacépède: 1803, Hist. Nat. Poiss., vol. 5, p. 157.

Salmo varius Lacépède: 1803, Hist. Nat. Poiss., vol. 5, p. 224.

Saurus synodus Bleeker: 1861, Akad. Wet. Amsterdam, Varslag., vol. 12, p. 32.

Saurus variegatus Quoy & Gaimard: 1824, Voyage Uranie, p.223

Saurus varius Günther: 1864, Cat. Brit. Mus., vol. 5,p.395.

Saurus varius Klunzinger: 1871, Abh. Zool. Bot. Gesellsch. Wien, vol. 21, p.589.

Synodus synodus Bleeker: 1875, Atl. Ichth., vol. 6, Livr. 27, p.154. (nec Esox synodus L.).

Synodus japonicus Jordan & Herre: 1907, Proc. U.S. Nat. Mus., vol. 32, p.517.

Saurus varius Günther: 1909, Fische der Südsee, Heft 8, p.375. (p.p.)

ชื่อสามัญ Lizard fish.

ชื่อพื้นเมือง ปลาปากคม ปลาตุ๊กแก

ลักษณะทั่วไป (General characteristics)

ลำตัวเพรียวยาวแต่ขนาดเล็ก D_2 เป็นครีบไขมันอันเล็ก ๆ มีหนังตาเป็นเยื่อไขมัน P_2 มีซี่อ่อนซึ่งอันในยาวกว่าอันนอก ๒ เท่า หัวแบนคล้ายตุ๊กแก บนหัวไม่มีเกล็ด Snout ยาวแหลม ปากกว้างมีฟันแหลมซี่เล็ก ๆ เรียงเป็นแถว

ตัวสีน้ำตาลปนเทา มีแถบสีน้ำตาลแก่คาดขวางลำตัว ๘ แถบ ซึ่งบางที่มีเส้นโยงทางด้านล่างติดกัน บางทีอาจมีลายสีจาง ๆ ที่ D_1 A และ P_1

ลักษณะเฉพาะ (Specific characteristics)

D_1 11 - 13 A 8 - 10 L.lat. 58 - 62
Tr_1 5 1/2 - 6 1/2 Tr_2 10 - 11 P_1 12 - 13 P_2 8

ฟันบนเพดานเรียงเป็นแถวเดี่ยวทั้งสองข้าง

สถานที่พบตามธรรมชาติ (Distribution)

Java (Prigi); Sumatra (Trussan, Padang); Batu; Nias; Singapore; Celebes (Menado, Tombariri); Sangi; Sula Archipelago!; Ternate; Halmahera; Gebé!; Batjan; Ambon!;

Binongka!; Nusa laut!; Banda!; Goram!, Tiur!; New Guinea!; Bali; Flores straits!.- West Pacific to Sandwich islands and Society islands; Philippines, China, Japan. Indic to Red Sea, Zansibar and Madagascar.- Gulf of Thailand.

Trachinocephalus myops (Schneider) (Fig. 3)

Saurus trachinus T & S

Saurus brevirostris Poey

Salmo foetens Bloch: t.384, f. 2; Bl. Schn., p.404.

Salmo myops (Forst.) Bl. Schn. 1801 in Bloch; Syst. Ichth., p.421; Forst. Desc. Anim. p.412.

Osmerus lemniscatus Lacépède: 1803, Hist. Nat. Poiss., vol. 5, p.230, pl. 6, fig. 1.

Saurus elegans Gray

Saurus truncatus Spix Pisc. Bras. p.82, t.45.

Saurus limbatus Eyd. and Soul. Voy. Bonito, Poiss. p.100, t. VII, f.3.

Saurus fasciolatus Lesseur: apud Val.

Saurus myops Cuv. Rig. Anim.: Cuv. and Val. 1849, Hist. Nat. Poiss., vol. 22, p.485; Bleeker. 1952, Nat. Tijdschr. Ned. Ind., vol.3, p.293; Günther, 1864, Cat. Fish. Brit. Mus., vol. 5, p.398; Playfair and Günther, 1866, Fish. Zanaibar, p.116; Bleeker 1866-72 Atlas Ichthy. Indes Néêrland., vol.6, p.153; Day 1877-87. Fish. India, p.504, pl. 117, fig. 5; Günther, 1909, Journ. Mus. Godeffroy, vol.6, p.375 (Fische der Südsce, Heft.8);

Weber and de Beaufort, 1913, Fish. Indo -Aust. Arch., vol. 2, p.145.

Laurida foetens and truncata Swainson; Fishes, 11, p.288.

Saurus trachinus Schlegel: Fauna Japon. Poiss. p.231, pl. 106, t. 2; Cantor, Catal. p.271.

Saurus lemniscatus Rich.: Ich. China, p.301.

Synodus myops Bleeker, Atl. Ich., vol. 6, p.153.

Trachinocephalus myops Gill; 1861, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, Suppl. (Cat. Fish. East Coast N.Amer.), p.53; Jordan and Herre, 1907, Proc. U.S. Nat. Mus., vol. 32, p.514; Norman, Proc. Zool. Soc., Part 1, p.122, fig.13; Munro, 1955, Marine and Fresh water fish. Ceylon, p.36, pl. 10, fig. 98; Chen, 1955, Syn. Vert. Taiwan. Fish, p.54; Scott, 1959, Fish. Malaya, p.33, fig. d.

Goodella hypozona Ogilby: 1897, Proc. Linn. Soc. N.s. Wales, vol. 22, p.250.

ชื่อสามัญ Short-headed Lizardfish (Munro, 1955).
Snakefish (Herald, 1960).

ชื่อพื้นเมือง ปลาปากคม ปลาตุ๊กแก ปลานาโก

ลักษณะทั่วไป

ลำตัวเพรียวยาว D_2 เป็นครีบไขมันเล็ก ๆ อยู่ตรงกับส่วนปลายของ A P_2 มีซี่ออนอันในยาวกว่าอันนอก ๒ เท่า หัวไม่แบน แต่มีรองบุ๋มระหว่างตาทั้งสองข้าง Snout สั้น ตาเลื่อนมาอยู่ทางด้านหน้ามาก ปากกว้างมีฟันแหลมซี่เล็ก ๆ มากมายเรียงเป็นแถว

สีตัวด้านหลังเป็นสีเหลืองทอง มีลายตามความยาวเป็นสีน้ำเงินซึ่งมี

ขลิบดำที่ขอบ ๔ ลาย แต่ละลายกว้างเกือบเท่าสีพื้น ด้านท้องสีเงินปนเหลือง ที่ด้านบนของหัวและหลังมีจุด ๆ สีดำ ๆ บริเวณเหนือขอบบนของช่องเหงือกมีจุดสีดำ D_1 มีจุดสีเหลือง ๓ จุด P_1 มีทางสีเหลืองตรงกลาง ๑ ทาง A ครึ่งด้านนอกสีเหลือง

ลักษณะเฉพาะ

D_1 11 - 14 A 15 - 16 L.lat. 54 - 58 Tr_1 3 1/2 Tr_2 6 - 7 P_1 12 - 13 P_2 8

ความยาวถึงโคนหางเป็น ๔.๗ – ๖.๐ เท่าของความกว้างของลำตัว และเป็น ๓.๕ – ๔.๐ เท่าของความยาวหัว ฟันบนเพดานเรียงเป็นแถวเดี่ยวทั้งสองข้าง

สถานที่พบตามธรรมชาติ

Sumatra (Benkulen); Nias!; Banka; Bali; Lombok!; Celebes (Bonthain, Menado); Batjan; Ambon; Ceram!; Ternate Gébé!.- Australia. West Pacific to Sandwich islands, Philippines, Formosa, China, Japan. Tropical Indic and Atlantic.- Gulf of Thailand.

006056

Saurida undosquamis (Richardson) (Fig. 4)

Saurus undosquamis Richardson: 1848, Zool. Erebus and Terror, Fish., p.138, pl.51, figs. 1-6, Günther, 1864, Cat Fish. Brit. Mus., vol.5, p.400; Regan, 1918, Ann. Durban Mus. vol.2, p.76; Norman, 1935, Proc. Zool. Soc., Part I, p.131, text-fig. 17; Chen, 1955, Synopsis Vert. Taiwan, Fish., p.54.

Saurida gradisquamis Günther: 1864, Cat. Fish. Brit. Mus., vol.5, p.400; Weber and de Beaufort, 1913, Fish.

Indo.-Aust. Arch., vol. 2, p.141; Fowler, 1928, Mem. B.P. Bishop Mus., vol. 10, p.66.

Saurida argyrophanes Jordan & Evermann: 1902, Proc. U.S. Nat. Mus., vol. 25, p.329; Jordan and Herre, 1907, Proc. U.S. Nat. Mus., vol. 32, p.519; Jordan and Hubbs, 1925, Mem. Carnegic Mus., vol. 10, p.155.

Saurida tumbil Regan: 1908, Trans. Linn. Soc. London, Zool., vol. 12, p.219.

ชื่อสามัญ Brush-tooth Lizardfish (Chen, 1955).
Lizardfish (Smith, 1949).

ชื่อพื้นเมือง ปลาปากคม ปลาตุ๊กแก ปลาไล้กอ

ลักษณะทั่วไป

ลำตัวเพรียวยาว D_2 เป็นครีบไขมันเล็ก ๆ อยู่ตรงข้ามกับ A P_2 มีซี่อ่อนซึ่งอันในและอันนอกยาวเท่า ๆ กัน หัวแบน คล้ายหัวตุ๊กแก Snout ยาว แต่ไม่แหลมเท่า Synodus ปากกว้าง มีฟันแหลมซี่เล็ก ๆ เห็นได้ชัดแม้เมื่อหุบปาก ตอนปลายของเส้นข้างตัวไกล้หางมีสัน (Lateral keel)

ตัวสีน้ำตาลปนเทา ด้านท้องสีจาง มีจุดสีดำเป็นแถวที่ขอบบนของครีบหางและขอบหน้าของครีบหลังอันหน้า ที่เส้นข้างตัวมีจุดสีดำ ๘ – ๙ จุด

หมายเหตุ ลักษณะที่สังเกตเป็นพิเศษคือ จุดสีดำเป็นแถวที่ขอบบนของครีบหางและขอบหน้าของ D_1 และจุดสีดำ ๆ ที่เส้นข้างตัว นอกจากนี้เมื่อผ่าท้องตรวจดูอวัยวะภายในพบว่าปลาปากคมชนิดนี้มีกะเพาะสีดำซึ่งผิดกับชนิดอื่น ๆ

ลักษณะเฉพาะ

D_1 11 - 12 A 10 - 12 L.lat. 45-- 52 Tr_1 3 1/4 - 4 Tr_2 6 - 7 P_1 14 - 15 P_2 9

ความยาวถึงโคนหางประมาณ ๖.๒ – ๘.๐ เท่าของความกว้างลำตัว

และ ๔.๐ เท่าของความยาวหัว พันที่เพดานมี ๒ แถวทั้งสองข้าง ชุดในสั้นและกว้าง

สถานที่พบตามธรรมชาติ

Aru-islands!; Arafura Sea.- Louisiade Archipelago; Australia?; Malacca: Kuala Lumpur? (Duncker).- Gulf of Thailand.

Saurida tumbil (Bloch) (Fig. 4)

Salmo tumbil Bloch: 1795, Naturges. Ausl. Fische, vol. 9 p. 112, pl. 430.

Salmo Russel: Fish. Vizag., vol. 2, p. 56, and Badi Mottah, plate 172.

Omerus tumbil Lacépède: vol 5, p. 236.

Saurus tumbil and badi Cuvier: 1829, Regne Animal, vol. 2, p. 314; Cantor, 1850, Jour. Asiat, Soc. Bengal, vol. 18, p. 1252.

Saurus badimottah Rüppell: 1837, Neue Wirbelth, Fische, p.77.

Laurida tombil Swainson, Fishes, vol.2, p. 288.

Saurus argyrophanes Richardson: Ich. China, p. 302

Saurus undosquamis Richardson: Erebus and Terror, Ich.,p.138, t. 51, f. 1-6.

Anlopus elongatus schlegel: Fauna Japon., p.233, t.105, f,2.

Saurida tombil Cuvier and Valenciennes: 1849, Hist. Nat. Poiss., vol. 22, p. 500; Bleeker, 1851, Nat. Tijdschr. Ned. Ind., vol. 2, p. 214; Bleeker, 1852, verh. Batav. Gen., vol. 24, p. 20.

Saurida tumbil Bleeker: 1859, Nat. Tijdschr. Ned. Ind., vol. 18, p. 356; Günther, 1864, Cat. Fish. Brit. Mus., vol. 5, p. 399; Bleeker, 1866-72, Atlas Ichth. Ind. Neeil., vol. 6, p. 155, pl. 277, fig. 4; Günther, 1909-1910, Fische der Südsee, Journal de Museum Godeffroy, Hamburg, vol. 6, p. 376; Weber and de Beaufort, 1913, Fish. Indo-Aust. Arch., vol. 2, p. 142; Norman, 1935, Proc. Zool. Soc.,

Part 2, p. 129, text fig. 16; Munro, 1955, Marine and Fresh Water Fish. Ceylon, pl. 10, fig. 101; Chen, 1955, Synopsis Vert. Taiwan, Fish., p. 54; Scott, 1959, Fish. Malaya, p. 34.

ชื่อสามัญ Great Lizardfish (Munro)

Brush-toothed Lizardfish, Dog-head Fish (Chen)

ชื่อพื้นเมือง ปลาปากคม ปลาตุ๊กแก ปลาไล้กอ

ลักษณะทั่วไป

ลำตัวยาวเพรียว D_2 เป็นครีบไขมันเล็ก ๆ อยู่ตรงข้ามปลายของ A หัวแบน คล้ายหัวตุ๊กแก Snout ยาวแต่ไม่แหลม มีLateral keel ที่ Caudal peduncle P_2 มีขนาดซึ่งอันในยาวกว่าอันนอกเล็กน้อย

ตัวมีสีน้ำตาลออนปนสีเงิน ด้านท้องสีจางเป็นสีเงินปนเหลือง ครีบทางด้านบนสีอ่อนจนเกือบขาว

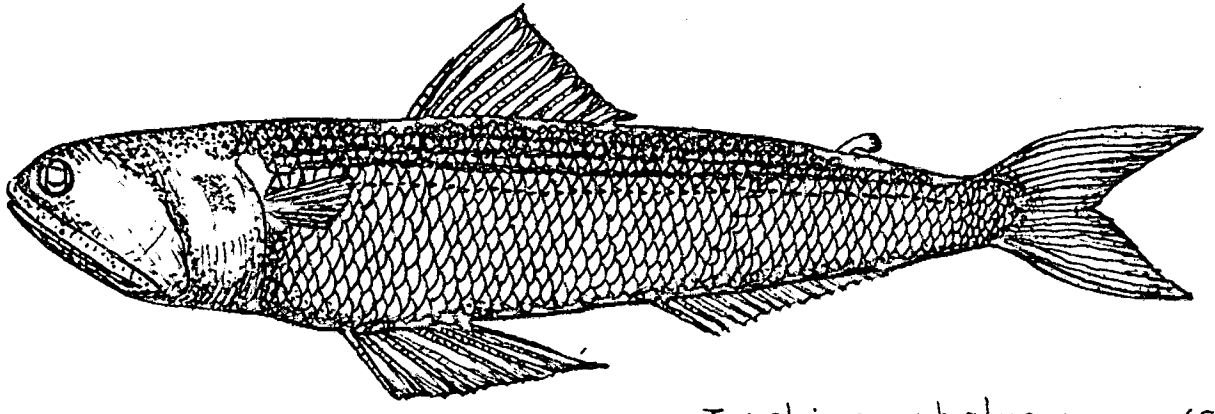
ลักษณะเฉพาะ

D_1 11 - 13 A 10 - 11 L.lat. 50 - 53 Tr_1 4 1/2 - 5 Tr_2 6 - 7 P_1 14 - 15 P_2 9.

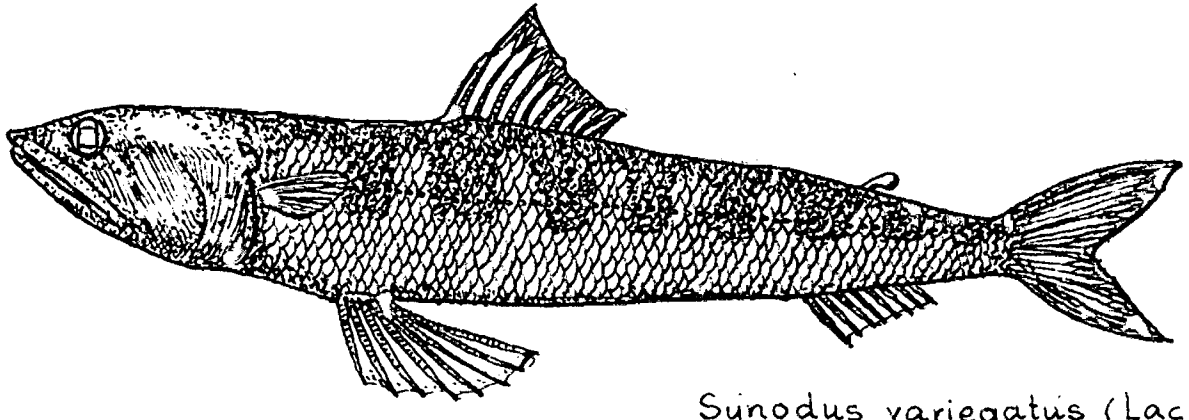
ความยาวถึงโคนหางจะเป็น ๕.๗ – ๗.๐ เท่าของความกว้างลำตัว และเป็น ๔.๐ – ๔.๕ เท่าของความยาวหัว มีฟันบนเพดานเป็น ๒ แถวทั้งสองข้าง

สถานที่พบตามธรรมชาติ

Java; Bali; Bawean; Sumatra; Nias!; Pinang; Singapore!; Bintang; Banka; Borneo (Sarawak); Celebes (Makassar!, Bonthain, Badjoa); Ambon!; Waigeu; Schouten Islands.- Philippines, Formosa, China, Japan, Australia, Vanicolo, Sandwich Islands, coasts of Indic to Madagascar and Zansibar.-Gulf of Thailand.

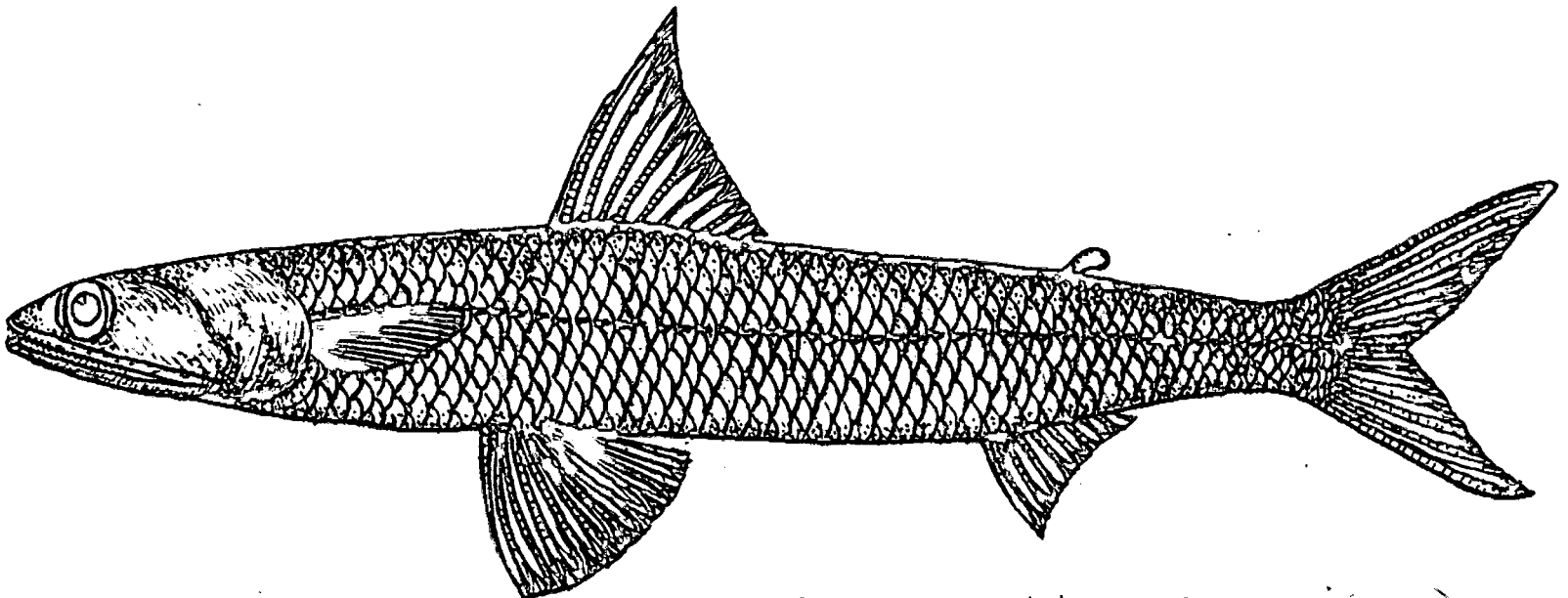


Trachinocephalus myops (Schneider)

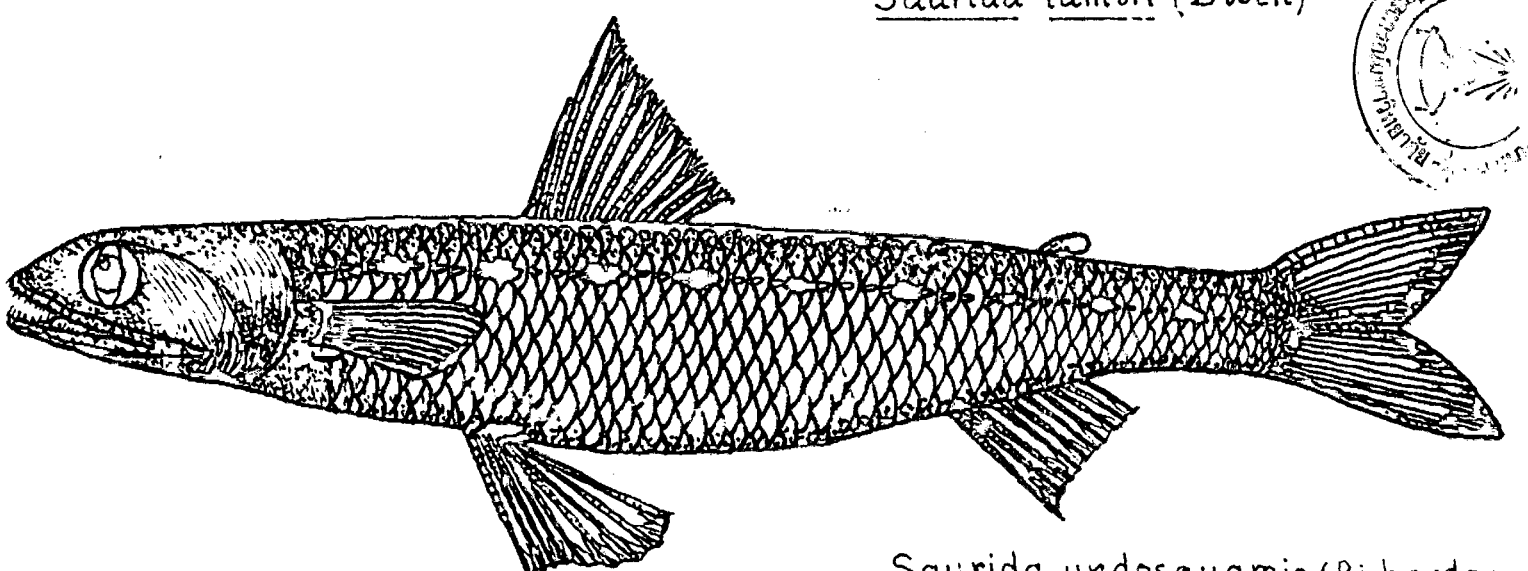


Synodus variegatus (Lacépède)

Fig. 3



Saurida tumbil (Bloch)



Saurida undosquamis (Richardson)

Fig. 4

การศึกษาเกี่ยวกับปลาปากคม Saurida tumbil (Bloch)

การแจกแจงความถี่ของความยาวเหยียด

(Extreme Length-Frequency Distribution)

ตารางที่ ๑ แสดงการแจกแจงความถี่ของความยาวเหยียดของปลาปากคมที่จับจากทางฝั่งตะวันตก ตัวอย่างที่นำมาศึกษานี้เป็นขนาด marketable size หลังจากจัด class interval ของความยาวเหยียด โดยให้แต่ละชั้นมีช่วงกว้าง ๒๐ มม. แล้ว พบว่าปลาปากคมขนาด marketable size นี้จะมีความยาวเหยียดอยู่ระหว่าง ๑๖๐ – ๔๔๐ มม. และจากกราฟ (Fig.5) จะเห็นว่า ๘๓.๐๓% ของปลาปากคมที่จับได้จากฝั่งตะวันตกนี้จะมีขนาดระหว่าง ๒๒๑ – ๓๒๐ มม. และขนาด ๒๖๑ – ๒๘๐ มม. เป็นขนาดที่จับได้มากที่สุด ในการแยกประเภทตัวผู้และตัวเมียออกจากกัน ปรากฏว่าขนาดของตัวผู้ที่จับได้มากที่สุดคือ ๒๔๑ – ๒๖๐ มม. และขนาดของตัวเมียที่จับได้มากที่สุดคือ ๓๐๑ – ๓๒๐ มม. (Fig.6)

ตารางที่ ๒ แสดงการแจกแจงความถี่ของความยาวเหยียดของปลาปากคมที่จับจากทางฝั่งตะวันออก การเก็บตัวอย่างปลาปากคมทางฝั่งตะวันออกนี้ไม่ได้ครบทั้งปี ทั้งนี้เพราะในระหว่างเดือนเมษายนถึงกรกฎาคมนั้นทางฝั่งตะวันออกมีคลื่นจัด เรืออวนลากไปทำการจับปลาทางฝั่งนี้น้อย โดยเฉพาะในเดือนมิถุนายนปรากฏว่าไม่มีเรืออวนลากไปทำการจับปลาทางฝั่งตะวันออกเลย การสุ่มตัวอย่างจึงขาดไป ๔ เดือน

จากการแจกแจงความถี่ของความยาวเหยียดของปลาปากคมที่จับได้จากทางฝั่งตะวันออกนี้ ปรากฏว่าขนาด marketable size คือ ๑๘๑ – ๕๐๐ มม. จากกราฟ (Fig.7) จะเห็นว่า ๕๒.๘๘ % ของปลาปากคมที่จับได้นั้นมีขนาด ๒๒๑ – ๓๔๐ มม. และขนาด ๒๔๑ – ๒๖๑ มม. เป็นขนาดที่จับได้มากที่สุด จากการแยกตัวผู้และตัวเมียออกจากกัน ปรากฏว่าขนาดของตัวผู้ที่จับได้มากที่สุดคือ ๒๔๑ – ๒๖๐ มม. ตัวเมียที่จับได้มากที่สุดมีขนาด ๒๘๑ – ๓๐๐ มม. (Fig.8)

จากตารางที่ ๑ และ ๒ นำค่าความยาวเหยียดและปริมาณที่จับได้มาเขียนบนกระดาษกราฟ โดยเปลี่ยนค่าปริมาณตัวที่จับได้ของแต่ละชั้นในแต่ละเดือนให้มีค่าเป็นร้อยละ การเขียนนั้นแยกเขียน ตัวผู้ ตัวเมีย ทั้งสองฝั่งทุกเดือน และหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของความยาวเหยียดของตัวผู้ และของตัวเมียแต่ละเดือน (Fig. 9, 10)

จากกราฟทั้งสองฝั่งปรากฏว่าทั้งปลาตัวผู้และตัวเมียนี้แต่ละประเภทที่นำมาศึกษาควรอยู่ใน age group เดียวกัน การตรวจวิธีนี้ควรจะหาอัตราการเติบโต(growth rate)ได้ โดยสังเกตจากกราฟทุก ๆ เดือน แต่ตัวอย่างที่เก็บมานี้ เป็นปลาที่ชาวประมงจับมาขาย ดังนั้นอาจจะเนื่องมาจากขนาดตาอวนที่ใช้มีขนาดใหญ่ จึงไม่สามารถจับปลาปากคมขนาดเล็ก ๆ ได้ นอกจากนี้ยังอาจมีสาเหตุมาจากตัวอย่างที่สุ่มมามีจำนวนน้อย จากเหตุผลทั้งหลายนี้อาจทำให้ผลที่ได้เอนเอียงไปจากความจริง กราฟที่ได้จึงไม่สามารถนำมาหาอัตราการเจริญเติบโตได้

ส่วนค่าเฉลี่ยของความยาวเหยียดของปลาปากคมจากฝั่งตะวันตกตลอดปี ตัวเมียคือ ๒๔๓.๒๗ มม. ของตัวผู้คือ ๒๕๔.๔๗ มม. ดังนั้นค่าเฉลี่ยของความยาวเหยียดของตัวเมียตลอดปีทางฝั่งตะวันตกจึงยาวกว่าตัวผู้ ๓๓.๘๐มม. ส่วนทางด้านฝั่งตะวันออก ค่าเฉลี่ยของความยาวเหยียดของตัวเมียตลอดปีคือ ๒๔๐.๕๖ มม. ของตัวผู้คือ ๒๕๖.๒๖ มม. ดังนั้นทางฝั่งตะวันออกนี้ค่าเฉลี่ยของความยาวเหยียดของตัวเมียยาวกว่าตัวผู้ ๓๔.๓๐ มม. จากผลนี้แสดงให้เห็นว่าปลาปากคมที่จับมาได้นั้น ทั้งฝั่งตะวันตกและตะวันออก ตัวเมียและตัวผู้มีขนาดแตกต่างกัน

เพื่อพิสูจน์ว่าความแตกต่างระหว่างตัวผู้และตัวเมียนี้มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ จึงทำการทดสอบโดยใช้ "t-test"ทางฝั่งตะวันตก ตั้งสมมติฐานว่า ตัวผู้และตัวเมียที่จับมาได้นั้นมีขนาดไม่แตกต่างกัน การทำ "t-test" (Table 1) ได้ทำรวม ๔ เดือนต่อ ๑ ครั้ง ทั้งนี้เพราะตัวอย่างที่สุ่มมามีจำนวนไม่มากนัก ผลปรากฏว่าค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่า $t_{0.99}$ ในตาราง ที่ degree of freedom เท่ากัน

($t_{0.99}$ at ∞ df = 2.58) ผลจึงเป็น highly significant ดังนั้นจึงไยอมรับสมมติฐานที่ตั้งขึ้น แสดงว่าปลาปากคมจากฝั่งตะวันตกนี้ ตัวผู้และตัวเมีย จะมีขนาดความยาวเหยียดแตกต่างกัน เพื่อที่จะแสดงความแตกต่างให้เข้าใจได้กว้างขวางยิ่งขึ้น จึงได้คำนวณต่อไปว่าความน่าจะเป็นจะตกอยู่ในขอบเขตจำกัดคือ

เดือนมกราคม–เมษายน $\Pr[2.9635 < \mu_1 - \mu_2 < 4.2865] = 0.99$

เดือนพฤษภาคม–สิงหาคม $\Pr[2.0981 < \mu_1 - \mu_2 < 3.2069] = 0.99$

เดือนกันยายน–ธันวาคม $\Pr[2.7912 < \mu_1 - \mu_2 < 4.9888] = 0.99$

<u>ทางฝั่งตะวันออก</u> ก็ตั้งสมมติฐานเช่นกันว่าปลาตัวผู้และตัวเมียที่จับมานั้นมีขนาดไม่แตกต่างกัน การทำ t-test ของฝั่งตะวันออกนี้ทำ ๒ ครั้ง คือ ๓ เดือนแรก และ ๕ เดือนหลัง (Table 2) เพราะตัวอย่างมีน้อย ผลปรากฏว่าค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่า $t_{0.99}$ ในตาราง ที่ degree of freedom เท่ากัน ผลจึงเป็น highly significant ดังนั้นจึงไยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่าปลาปากคมฝั่งตะวันออกนี้ตัวผู้และตัวเมียมีขนาดความยาวเหยียดแตกต่างกันเช่นเดียวกับฝั่งตะวันตก เพื่อที่จะแสดงความแตกต่างให้เข้าใจได้กว้างขวางยิ่งขึ้น จึงได้คำนวนต่อไปว่า ความน่าจะเป็นจะตกอยู่ในขอบเขตจำกัดคือ

เดือนมกราคม–มีนาคม $\Pr[2.8609 < \mu_1 - \mu_2 < 4.3991] = 0.99$

เดือนสิงหาคม–ธันวาคม $\Pr[2.8546 < \mu_1 - \mu_2 < 3.7654] = 0.99$

เมื่อทราบว่าปลาปากคมทั้งฝั่งตะวันตกและฝั่งตะวันออกนั้น ตัวผู้และตัวเมียมีขนาดไม่เท่ากัน ดังนั้นในการศึกษาต่อไปจึงต้องมีการแยกศึกษาแต่ละเพศ เพื่อมิให้ผลของการศึกษาคลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริง (Biased result).

Table 1 Extreme length-frequency of S. tumbil (marketable size) in 1963, Western coast of the Gulf of Thailand.

Size in mm.	January ♂	January ♀	February ♂	February ♀	March ♂	March ♀	April ♂	April ♀
161 - 180	0	0	0	0	0	0	0	0
181 - 200	0	0	0	0	2	3	0	1
201 - 220	1	0	0	0	10	3	0	2
221 - 240	1	0	0	0	25	11	19	3
241 - 260	8	1	17	1	37	15	48	13
261 - 280	6	0	25	3	28	17	36	23
281 - 300	3	1	2	4	13	11	12	22
301 - 320	1	1	1	15	5	13	1	31
321 - 340	0	2	0	10	1	8	1	12
341 - 360	0	0	0	3	1	5	0	1
361 - 380	0	0	0	1	0	0	0	0
381 - 400	0	0	0	0	0	0	0	1
401 - 420	0	0	0	0	0	0	0	0
421 - 440	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	5	45	37	122	86	117	109
Total	25		82		208		226	
"t-test"	14.1380**							

Table 1 Extreme length-frequency of S. tumbil (marketable size) in 1963, Western coast of the Gulf of Thailand.(cont'd)

Size in mm.	May ♂	May ♀	June ♂	June ♀	July ♂	July ♀	August ♂	August ♀
161 - 180	0	0	0	0	0	1	6	3
181 - 200	0	0	3	11	5	1	10	14
201 - 220	3	0	17	12	14	9	9	14
221 - 240	7	2	45	9	47	10	20	14
241 - 260	10	6	87	10	69	12	42	9
261 - 280	1	9	58	36	71	24	36	25
281 - 300	0	5	17	42	51	28	14	17
301 - 320	1	1	4	17	11	35	2	22
321 - 340	0	0	1	7	0	18	1	19
341 - 360	0	0	0	1	0	16	0	8
361 - 380	0	0	0	2	0	6	0	10
381 - 400	0	0	0	0	0	0	0	1
401 - 420	0	0	0	0	0	0	0	0
421 - 440	0	0	0	0	0	0	0	0
	22	23	232	147	268	160	140	156
Total	45		379		428		296	
"t-test"	12.3429**							

Table 1 Extreme length-frequency of S. tumbil (marketable size) in 1963, Western coast of the Gulf of Thailand.(cont'd)

Size in mm.	September ♂	September ♀	October ♂	October ♀	November ♂	November ♀	December ♂	December ♀	Total ♂	Total ♀	Total
161 - 180	0	0	0	0	0	0	0	0	6	4	10
181 - 200	0	0	0	0	0	0	0	0	20	30	50
201 - 220	0	0	2	0	0	0	0	0	56	40	96
221 - 240	0	1	8	4	1	0	0	0	173	54	227
241 - 260	13	0	12	10	12	4	5	1	360	82	448
261 - 280	23	3	6	2	6	3	18	2	314	147	461
281 - 300	26	5	0	4	7	4	11	1	156	144	300
301 - 320	3	8	0	2	1	4	0	1	30	150	180
321 - 340	0	5	0	0	1	4	1	5	6	90	96
341 - 360	1	9	0	0	0	1	0	1	2	45	47
361 - 380	0	3	0	0	0	1	0	1	0	24	24
381 - 400	0	0	0	0	0	1	0	1	0	4	4
401 - 420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
421 - 440	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2
	66	34	28	22	28	22	35	15	1123	816	1939
Total	100		50		50		50		1939		1939
"t-test"	♀.1335**										

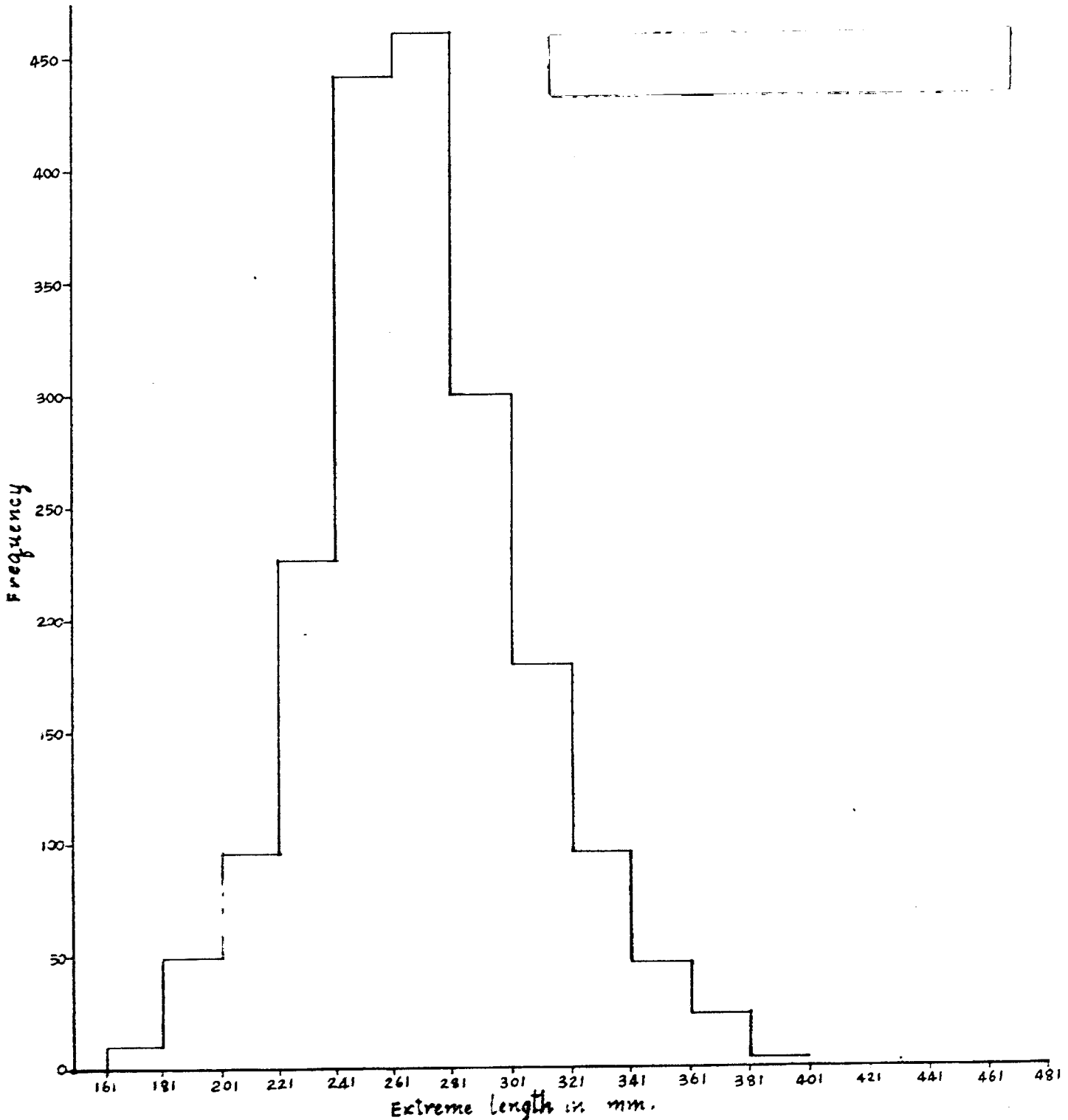


Fig. 5 Extreme length – frequency distribution of S. tumbil (Male and Female), in 1963. Western coast of the Gulf of Thailand.

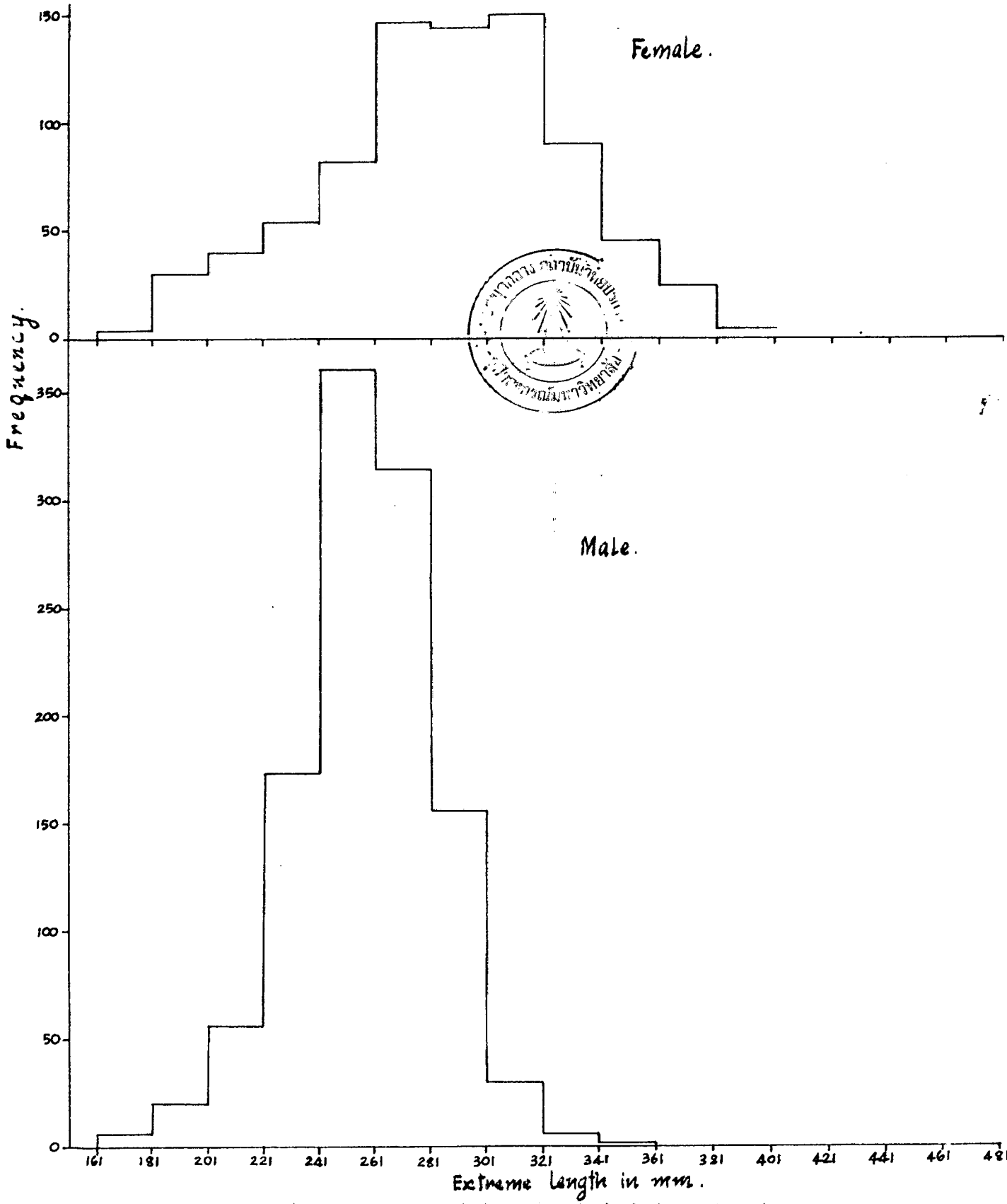


Fig. 6 Extreme length - frequency distribution of S. tumbil, in 1963. Western coast of the Gulf of Thailand.

Table 2 Extreme length-frequency of S. tumbil (marketable size) in 1963, Eastern coast of the Gulf of Thailand.

Size in mm.	January		February		March		August	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
161 - 180	0	0	0	0	0	0	0	0
181 - 200	0	0	0	0	0	0	0	0
201 - 220	4	2	2	0	0	0	1	1
221 - 240	57	9	9	2	23	7	7	2
241 - 260	28	15	22	1	15	10	15	2
261 - 280	14	18	14	7	7	5	28	6
281 - 300	4	26	7	11	6	7	24	10
301 - 320	0	11	2	4	2	7	6	17
321 - 340	0	8	0	9	0	4	1	17
341 - 360	0	3	0	3	0	1	0	6
361 - 380	0	1	0	1	0	0	0	5
381 - 400	0	0	0	1	0	0	0	2
401 - 420	0	0	0	0	0	0	0	0
421 - 440	0	0	0	0	0	0	0	0
441 - 460	0	0	0	0	0	0	0	0
461 480	0	0	0	0	0	0	0	0
481 - 500	0	0	0	0	0	0	0	0
	107	93	56	39	53	41	82	68
Total	200		95		94		150	
"t-test"	12.4400**							

Table 2 Extreme length-frequency of S. tumbil (marketable size) in 1963, Eastern coast of the Gulf of Thailand.(cont'd)

Size in mm.	September ♂	September ♀	October ♂	October ♀	November ♂	November ♀	December ♂	December ♀	Total ♂	Total ♀	Total
161 - 180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
181 - 200	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	2
201 - 220	4	1	11	6	6	5	5	4	33	19	52
221 - 240	23	7	58	15	63	23	34	7	274	72	346
241 - 260	41	16	62	24	62	26	38	12	283	106	389
261 - 280	28	33	43	21	32	28	52	13	218	131	349
281 - 300	14	32	22	35	13	25	23	18	113	164	277
301 - 320	5	19	8	33	3	22	8	15	34	128	162
321 - 340	2	13	1	27	1	16	2	7	7	101	108
341 - 360	0	5	1	10	0	5	0	7	1	40	41
361 - 380	0	4	0	5	0	6	0	3	0	25	25
381 - 400	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	4
401 - 420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
421 - 440	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
441 - 460	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
461 - 480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
481 - 500	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	117	131	206	178	180	156	163	86	964	792	1756
Total	248		384		336		249		1756		1756
"t-test"	18.7535 **										

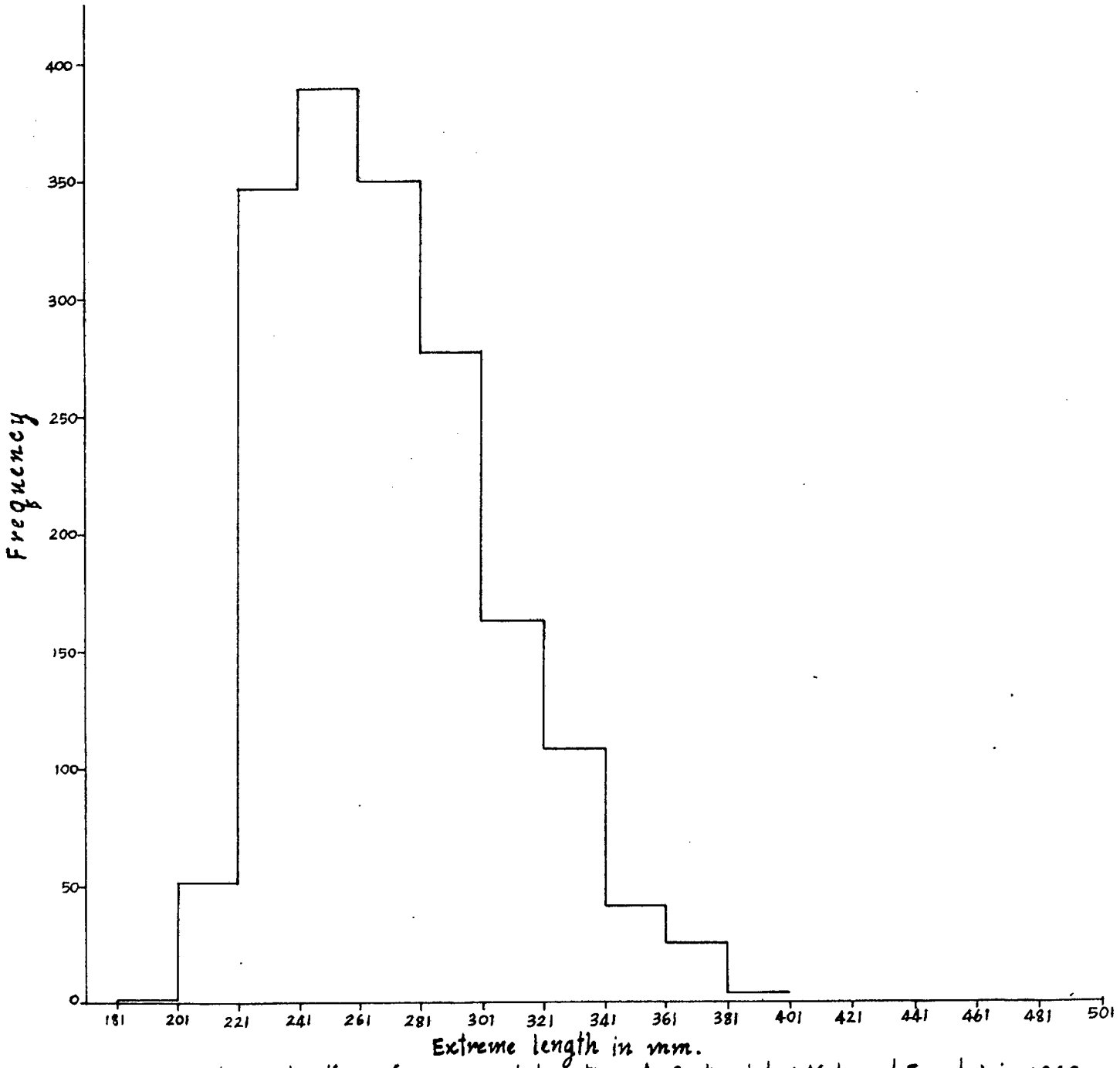


Fig. 7 Extreme length - frequency distribution of S. tumbil (Male and Female), in 1963. Eastern coast of the Gulf of Thailand.

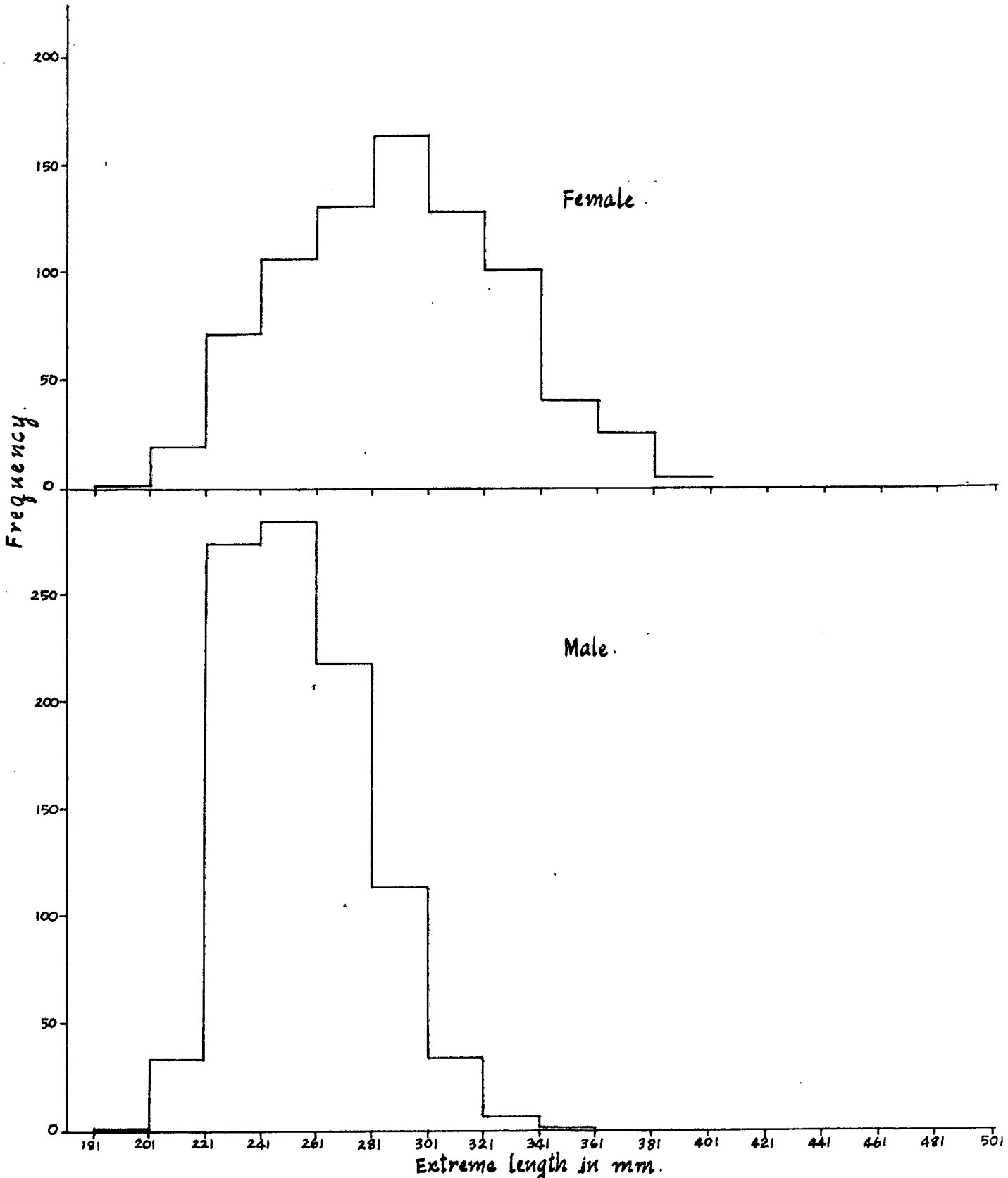


Fig. 8 Extreme length - frequency distribution of S. tumbil, in 1963. Eastern coast of the Gulf of Thailand.

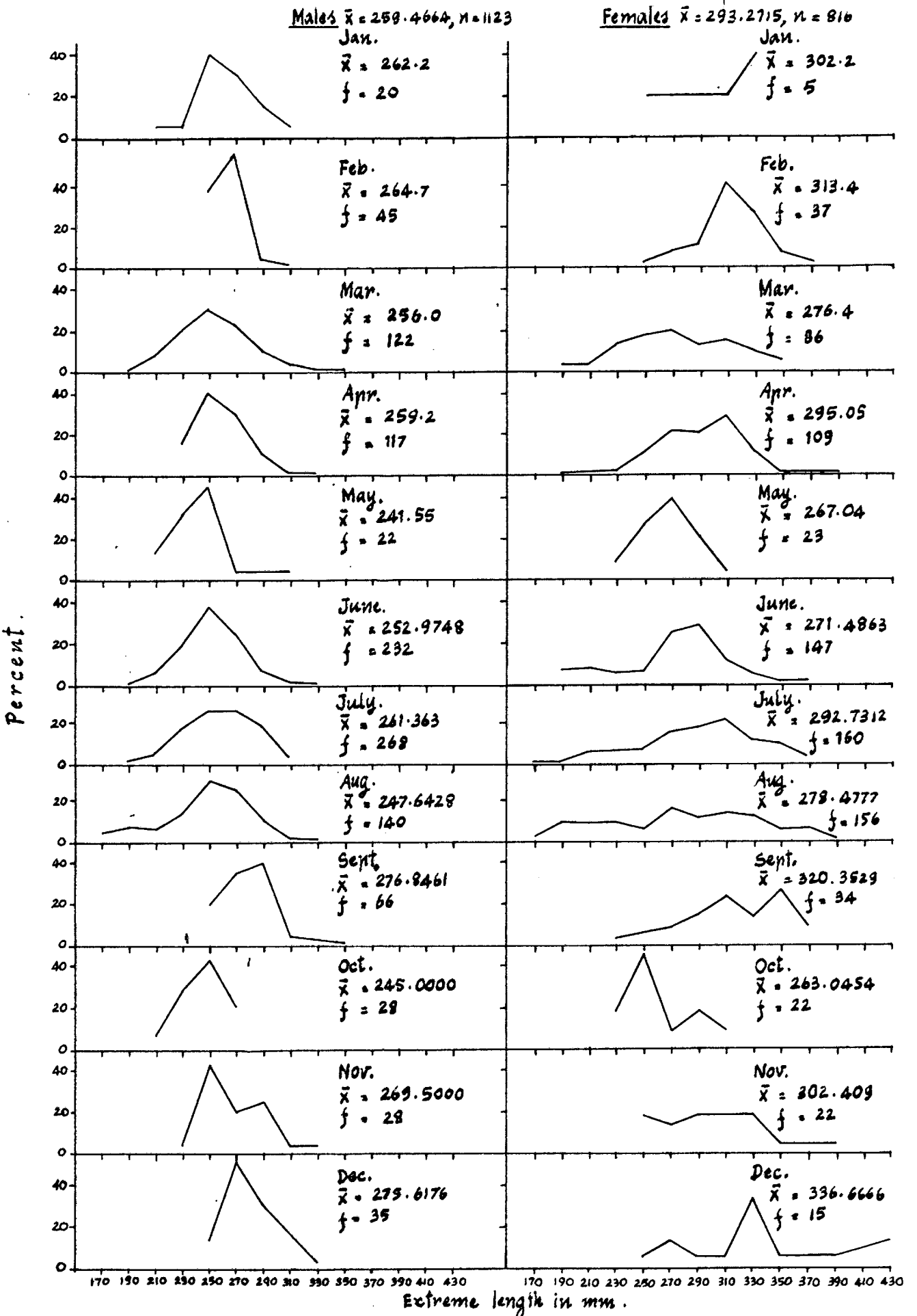


Fig. 9 Extreme length - frequency distribution of S. tumbil, in 1963. Western coast of the Gulf of Thailand.

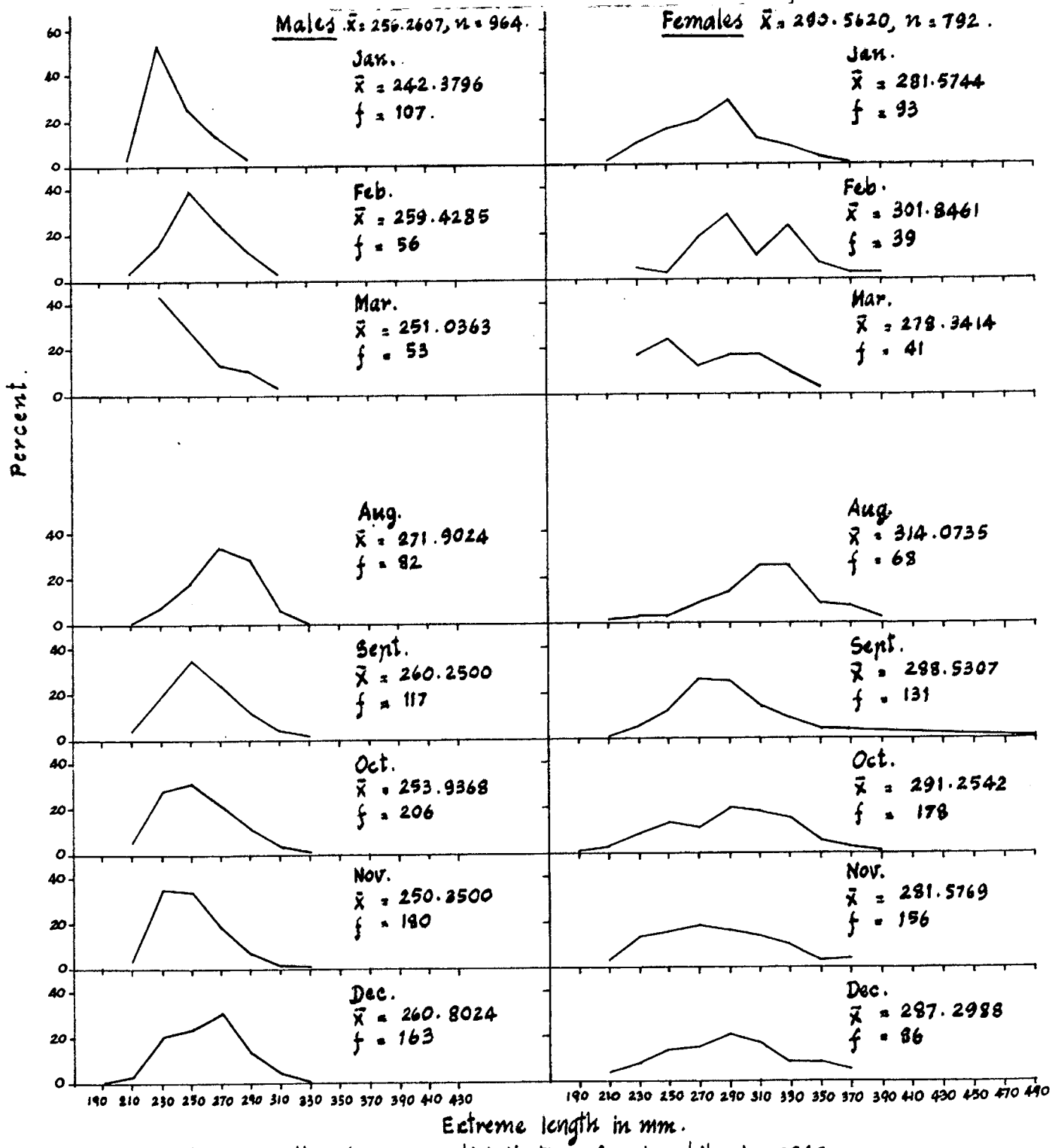


Fig. 10 Extreme length - frequency distribution of S. tumbil, in 1963. Eastern coast of the Gulf of Thailand.

TH2222649

อัตราส่วนระหว่างเพศ

(Sex Ratio)

จากการศึกษาอัตราส่วนระหว่างเพศผู้และเพศเมียของปลาปากคมที่จับมาได้นั้น ทางฝั่งตะวันตก ปรากฏว่าในเดือนพฤษภาคมและสิงหาคมปลาปากคมตัวเมียพบมากกว่าตัวผู้ นอกนั้นตัวผู้พบมากกว่าตัวเมีย (Table 3) ส่วนด้านฝั่งตะวันออก ปรากฏว่าในเดือนกันยายนตัวเมียพบมากกว่าตัวผู้ นอกนั้นตัวผู้พบมากกว่าตัวเมีย (Table 4)

เพื่อต้องการทราบว่าอัตราส่วนระหว่างตัวผู้และตัวเมียของปลาปากคมที่จับมาได้นั้นว่าจะแตกต่างกันหรือไม่ จึงทำ Chi-square test โดยตั้งสมมติฐานไว้ว่า อัตราส่วนระหว่างเพศทั้งสองเท่ากัน จากการพิสูจน์ทั้งทางฝั่งตะวันตกและตะวันออก ปรากฏว่าค่า Chi-square ที่คำนวนได้ มีค่ามากกว่าค่า Chi-squareในตารางเมื่อ degree of freedom เท่ากัน ซึ่งเป็น highly significant (Table 5,6)

ฝั่งตะวันตก $X^2 = 35.4792$ at 11 df; $p < 0.01$

ฝั่งตะวันออก $X = 18.5538$ at 7 df; $p < 0.01$

ดังนั้นจึงไม่ยอมรับสมมติฐานที่ตั้งขึ้น แสดงว่าอัตราส่วนระหว่างเพศทั้งสองตลอดทั้งปีของปลาปากคมทั้งสองฝั่งจะแตกต่างกัน

Table 3 Sex ratio of S. tumbil in 1963, Western coast of the Gulf of Thailand.

Month	No. of sample	Male	Female	% Male	% Female
January	25	20	5	80.00	20.00
February	82	45	37	54.89	45.11
March	208	122	86	58.65	41.35
April	226	117	109	51.77	48.23
May	45	22	23	48.89	51.11
June	379	232	147	61.21	38.99
July	428	268	160	62.62	37.38
August	296	140	156	47.30	52.70
September	100	66	34	66.00	34.00
October	50	28	22	56.00	44.00
November	50	28	22	56.00	44.00
December	50	35	15	70.00	30.00
Total	1939	1123	816		

Table 4 Sex ratio of S. tumbil in 1963, Eastern coast of the Gulf of Thailand.

Month	No. of sample	Male	Female	% Male	% Female
January	200	107	93	53.50	46.50
February	95	56	39	58.95	41.05
March	94	53	41	56.38	43.62
April	0	0	0		
May	0	0	0		
June	0	0	0		
July	0	0	0		
August	150	82	68	54.67	45.33
September	248	117	131	47.18	52.82
October	384	206	172	53.65	46.35
November	336	180	156	53.57	46.43
December	249	163	86	65.46	34.54
Total	1756	964	792		

Table 5 Chi-square of sex ratio of S. tumbil in 1963, Western coast of the Gulf of Thailand.

Month	Male		Female		Total	χ^2
	Observed	Expected	Observed	Expected		
January	20	14.48	5	10.52	25	5.0007
February	45	47.49	37	34.51	82	0.3101
March	122	120.47	86	87.53	208	0.0544
April	117	130.89	109	95.11	226	3.5101
May	22	26.06	23	18.94	45	1.5028
June	232	219.50	147	159.50	379	1.6914
July	268	247.88	160	180.12	428	3.8805
August	140	171.43	156	124.57	296	13.6923
September	66	57.92	34	42.08	100	2.6710
October	25	28.96	22	21.04	50	0.0756
November	28	28.96	22	21.04	50	0.0756
December	35	28.96	15	21.04	50	3.0147
Total	1123	1123	816	816	1939	35.4792

Table 6 Chi-square of sex ratio of S. tumbil in 1963, Eastern coast of the Gulf of Thailand.

Month	Male		Female		Total	χ^2
	Observed	Expected	Observed	Expected		
January	107	109.79	93	90.21	200	0.1780
February	56	52.15	39	42.85	95	0.6301
March	53	51.60	41	42.40	94	0.0841
April	0		0		0	
May	0		0		0	
June	0		0		0	
July	0		0		0	
August	82	82.35	68	67.65	150	0.0032
September	117	136.15	131	111.85	248	5.9721
October	206	210.81	178	173.19	384	0.2432
November	180	184.46	156	151.54	336	0.2156
December	163	136.69	86	112.31	249	11.2275
Total	964	964	792	792	1756	18.5538

ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับน้ำหนักตัว

(Extreme Length - Weight Relationship)

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับน้ำหนักตัวของปลาปากคมนั้นแยกศึกษาตัวผู้และตัวเมียในทั้งสองฝั่ง นำเอาค่าของลักษณะทั้งสองนี้ไปเขียนบนกระดาษกราฟ ปรากฏว่าได้เป็นแผนภาพกระจาย (Scatter diagram) ที่มีลักษณะเป็นเส้นโค้ง (Fig. 11,12,13,14)

ตารางที่ ๗ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับน้ำหนักตัวของปลาปากคมที่จับจากทางฝั่งตะวันตก โดยมีตัวอย่างตัวผู้ ๑๑๒๓ ตัว และตัวเมีย ๘๑๖ ตัว หลังจากหาค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัวในแต่ละชั้นแล้ว ก็ทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับน้ำหนักตัว จากการใช้วิธี least square เพื่อกำหนดจุดให้เส้นตรงผ่าน ปรากฏค่าออกมาดังสมการ

Female: log Wt. = -5.4332 + 3.1198 log LX

Male : log Wt. = -5.2248 + 3.0414 log LX

Wt. = น้ำหนักตัว LX = ความยาวเหยียด

จากสมการปรากฏว่าสัมประสิทธิ์แห่งความถดถอย (Regression coefficient) ของ slope (b) ของตัวเมียมีค่ามากกว่าของตัวผู้ แสดงว่าปลาปากคมจากฝั่งตะวันตกนี้ ปลาตัวเมียจะมีน้ำหนักมากกว่าปลาตัวผู้ ในเมื่อปลาตัวผู้และตัวเมียมีขนาดความยาวเหยียดเท่ากัน

เมื่อนำค่า log Wt. และ log LX ที่ได้จาก least square ไปเปลี่ยนเป็นค่าธรรมดา แล้วนำไปเขียนลงกระดาษกราฟ ปรากฏว่าได้เส้นโค้งแบบ logarithmic ทั้งของตัวเมียและตัวผู้ (Fig. 11,12) แสดงให้เห็นว่าความยาวเหยียดและน้ำหนักตัวของปลาปากคมทั้งของตัวผู้และตัวเมียจากฝั่งตะวันตกนี้ มีความสัมพันธ์กันแบบเส้นโค้ง logarithmic.

ตารางที่ ๘ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับน้ำหนักตัวของปลาปากคมที่จับจากฝั่งตะวันออก โดยมีตัวอย่างตัวผู้ ๘๖๔ ตัว และตัวเมีย ๗๘๒ ตัว

จากการคำนวณโดยใช้ least square เช่นกัน ปรากฏว่าได้ค่าดังสมการ

Female: log Wt = -5.2868 + 3.0630 log LX

Male : log Wt = -4.9374 + 2.9205 log LX

จากสมการปรากฏเช่นเดียวกับทางฝั่งตะวันตกว่า ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความถดถอยของ slope (b) ของตัวเมียมีค่ามากกว่าของตัวผู้ แสดงว่าปลาปากคมจากฝั่งตะวันออกนี้ตัวเมียจะมีน้ำหนักมากกว่าตัวผู้ในเมื่อมีความยาวเหยียดเท่ากัน

เมื่อนำเอาค่า log Wt และ log LX ที่ได้จาก least square ไปเปลี่ยนเป็นค่าธรรมดา แล้วนำไปเขียนบนกระดาษกราฟ ปรากฏว่าได้เส้นโค้งแบบ logarithmic ทั้งของตัวเมียและตัวผู้ (Fig. 13,14) แสดงว่าปลาปากคมจากฝั่งตะวันออกนี้ ความยาวเหยียดและน้ำหนักตัว ทั้งของตัวผู้และของตัวเมียมีความสัมพันธ์กันแบบเส้นโค้ง logarithmic เช่นเดียวกับฝั่งตะวันตก

Table 7 Extreme length-weight relationship of S. tumbil, Western coast of the Gulf of Thailand.

Size in mm.	Female			Male		
	Frequency	Average body wt. in gm.		Frequency	Average body wt. in gm.	
		Observed	Expected		Observed	Expected
161-180	4	33	34	6	39	36
181-200	30	50	47	20	51	51
201-220	40	65	65	56	72	69
221-240	54	85	86	173	93	91
241-260	82	103	112	360	115	117
261-280	147	141	142	314	143	148
281-300	144	187	177	156	194	184
301-320	150	227	219	30	234	225
321-340	90	256	266	6	273	272
341-360	45	303	319	2	325	326
361-380	24	355	379	0	0	
381-400	4	497	447	0	0	
401-420	0	0		0	0	
421-440	2	660	606	0	0	
Total	816			1123		

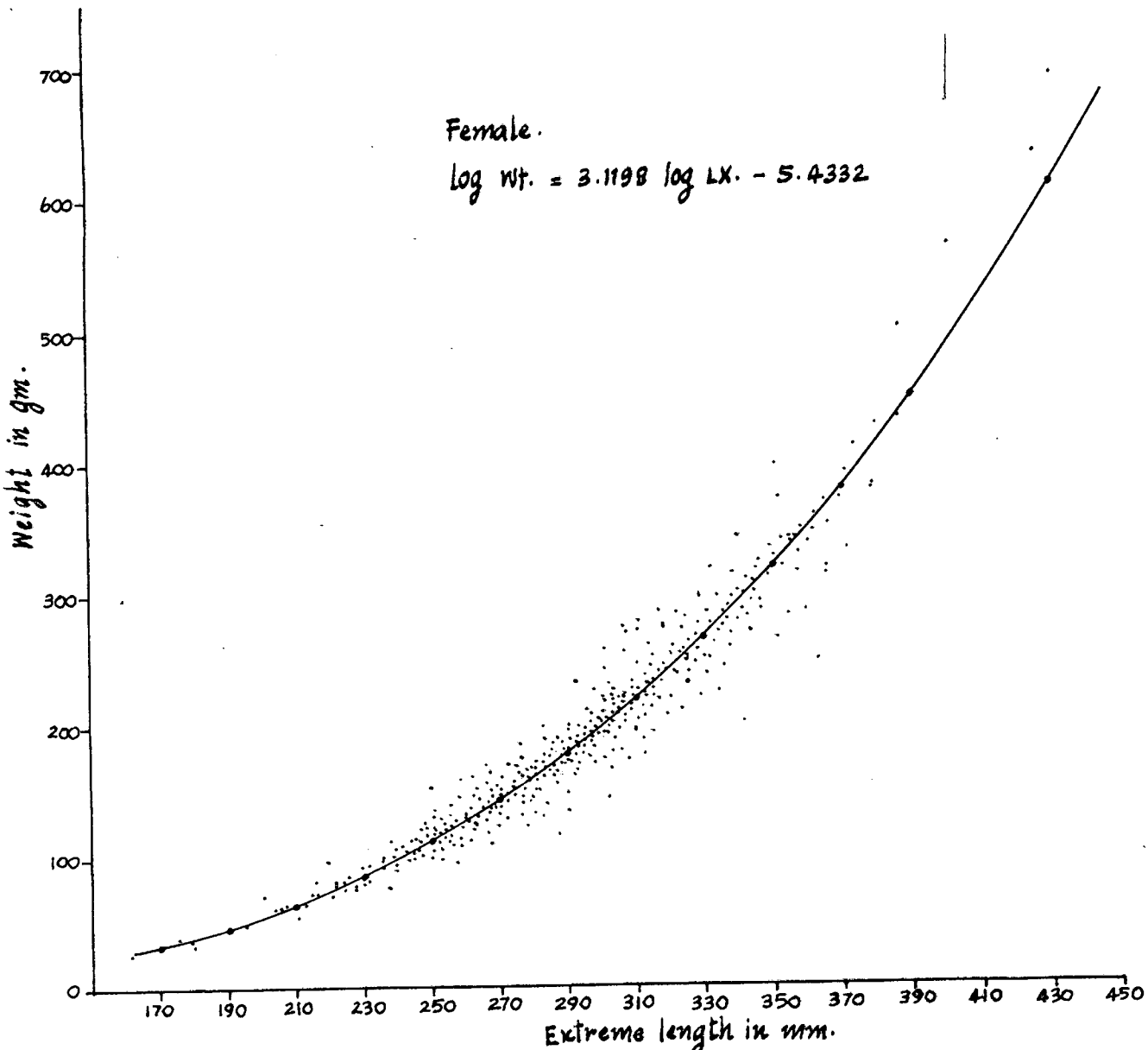


Fig. 11 Extreme length - weight relationship of *S. tumbil*.
Western coast of the Gulf of Thailand.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

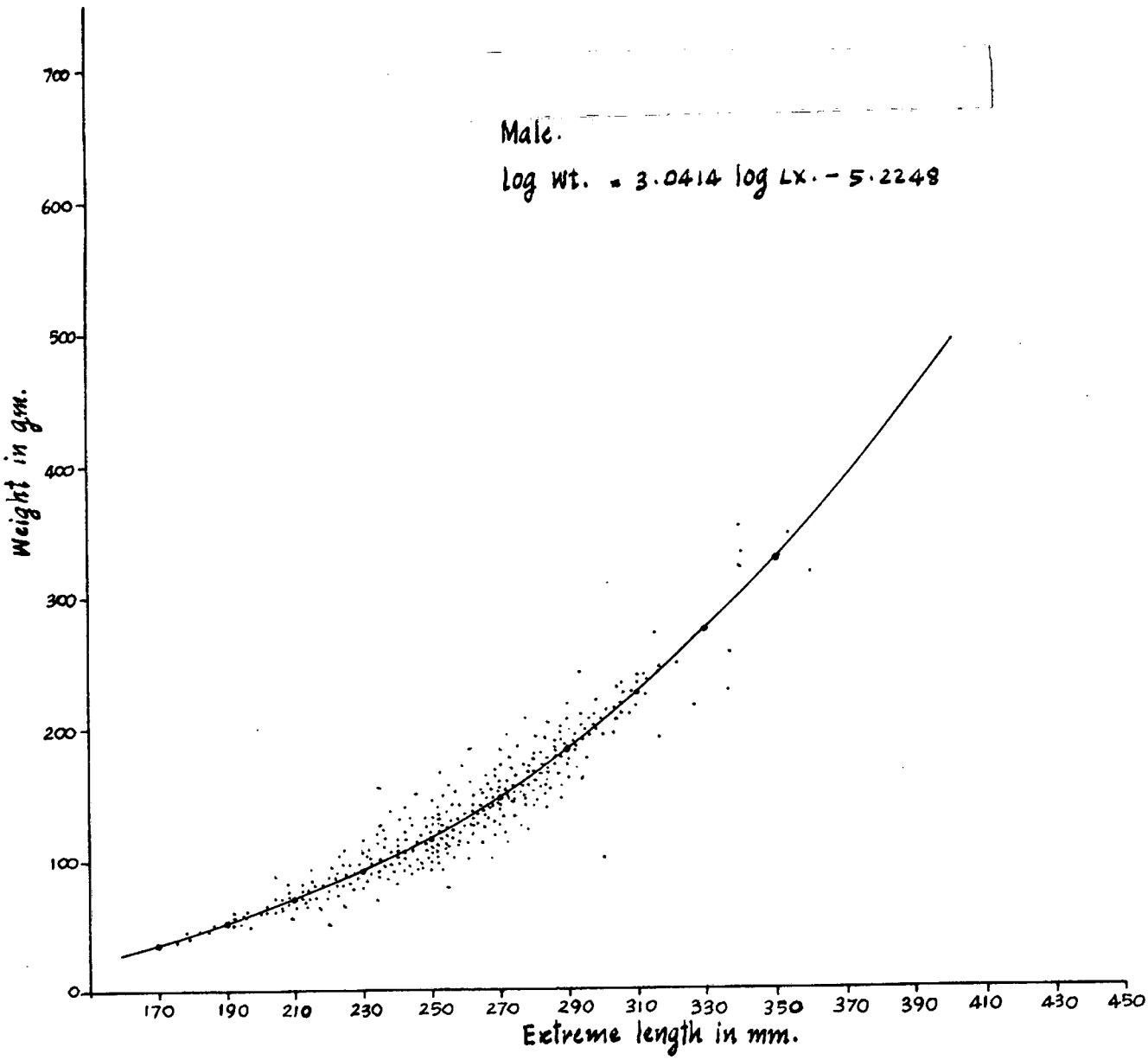


Fig. 12 Extreme length - weight relationship of *S. tumbil*.
Western coast of the Gulf of Thailand.

Table 8 Extreme length-weight relationship of S. tumbil, Eastern coast of the Gulf of Thailand.

Size in mm.	Female			Male		
	Frequency	Average body wt. in gm.		Frequency	Average body wt. in gm.	
		Observed	Expected		Observed	Expected
181-200	1	58	49	1	60	52
201-220	19	69	67	33	71	70
221-240	72	89	89	274	92	91
241-260	106	114	114	283	114	116
261-280	131	145	145	218	149	146
281-300	164	177	180	113	176	180
301-320	128	224	221	34	213	218
321-340	101	265	268	7	289	261
341-360	40	332	321	1	312	311
361-380	25	371	380	0	0	
381-400	4	463	446	0	0	
401-420	0	0		0	0	
421-440	0	0		0	0	
441-460	0	0		0	0	
461-480	0	0		0	0	
481-500	1	915	898	0	0	
Total	792			964		

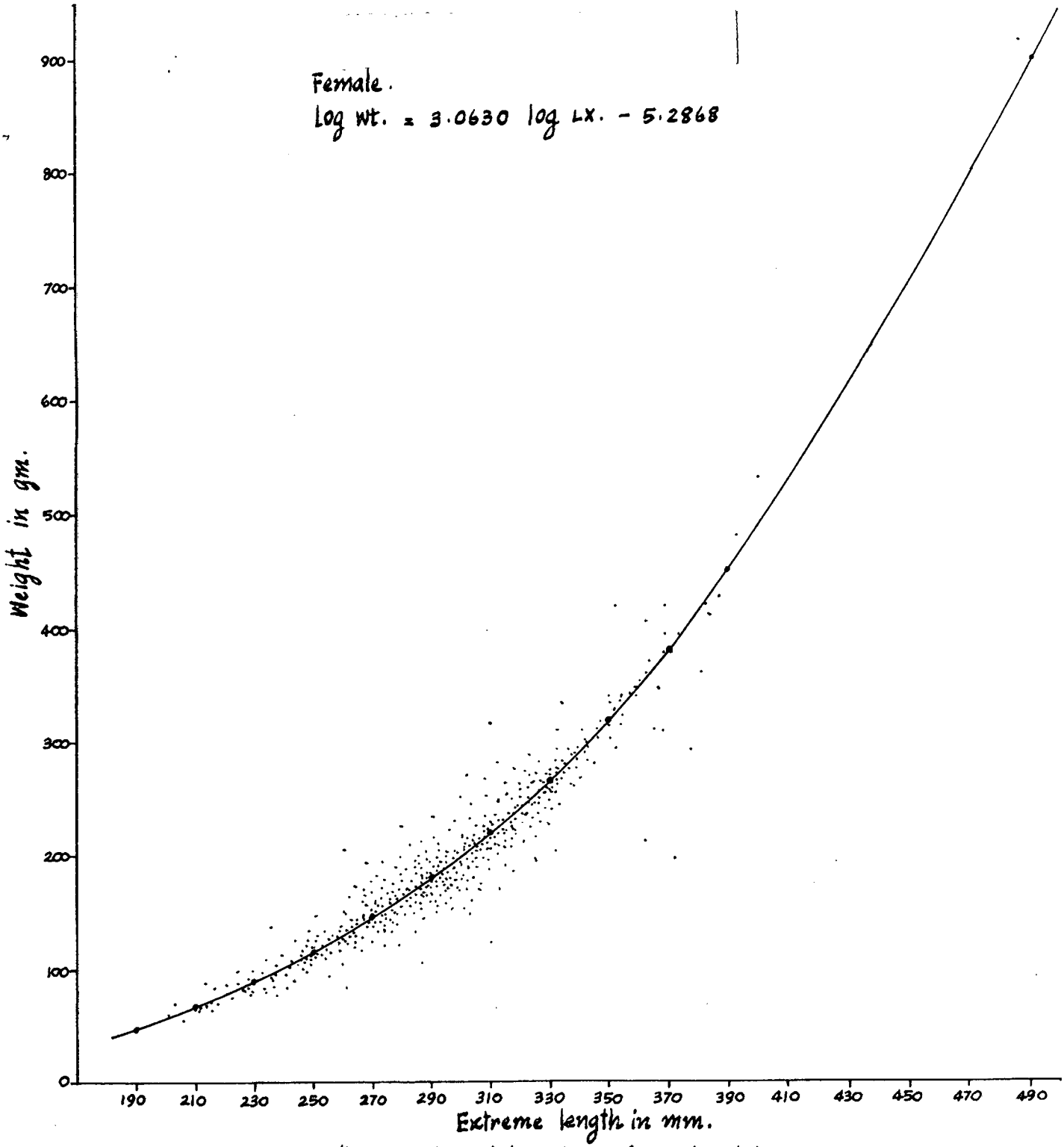


Fig. 13 Extreme length - weight relationship of S. tumbil.
Eastern coast of the Gulf of Thailand.

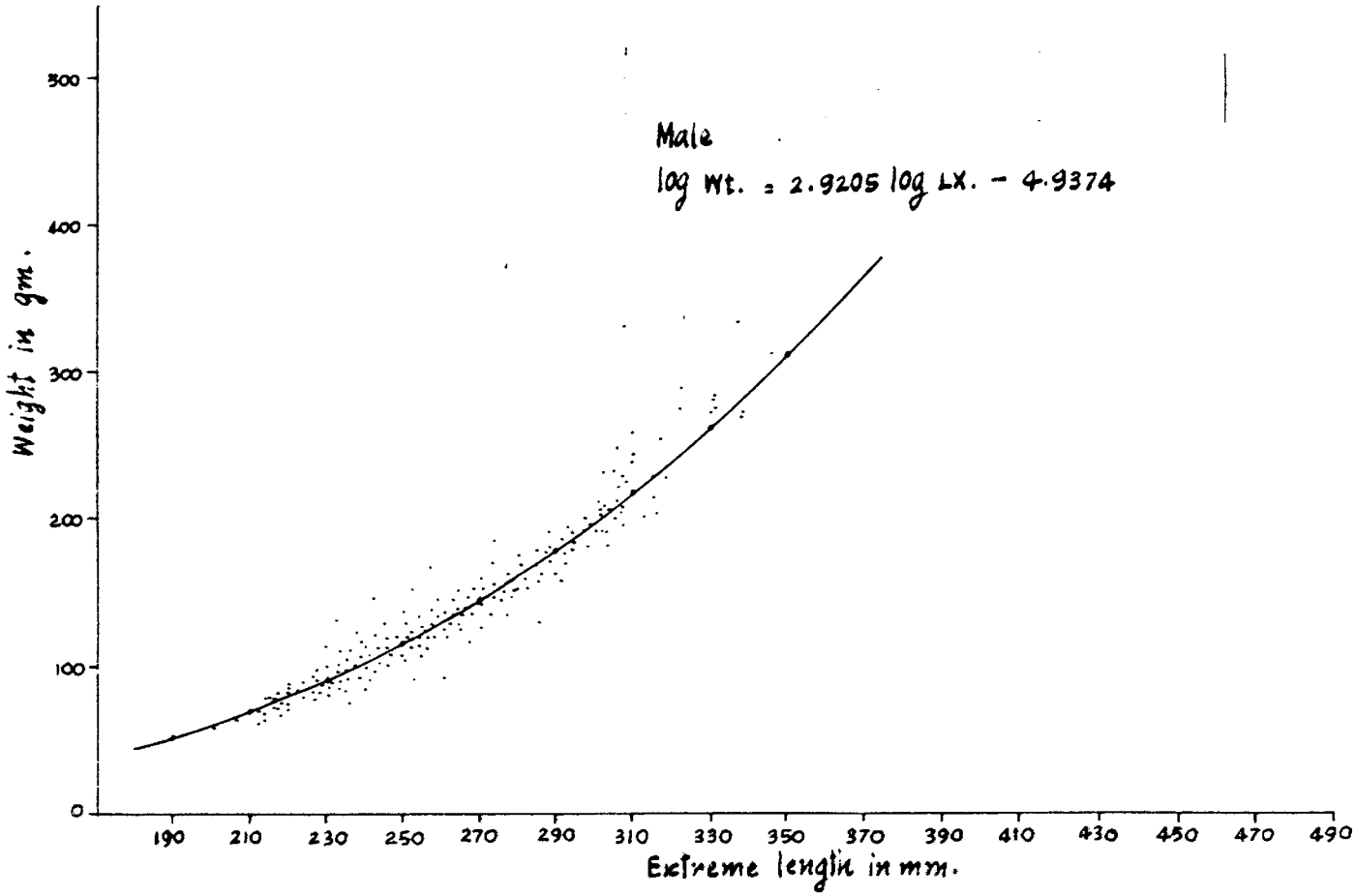


Fig. 14 Extreme length - weight relationship of *S. lumbil*.
Eastern coast of the Gulf of Thailand.

ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับความยาวถึงโคนหาง

(Extreme Length - Standard Length Relationship)

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับความยาวถึงโคนหางนี้ แยกศึกษาตัวผู้และตัวเมียทั้งสองฝั่ง นำเอาค่าของลักษณะทั้งสองไปเขียนบนกระดาษกราฟ ปรากฏว่าได้แผนภาพกระจายที่มีลักษณะเป็นเส้นตรง (Fig. 15,16)

ตารางที่ ๙ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับความยาวถึงโคนหางของปลาปากคมที่จับจากฝั่งตะวันตก ประกอบด้วยตัวอย่างตัวผู้ ๕๔๒ ตัว ตัวเมีย ๔๓๒ ตัว หลังจากหาค่าเฉลี่ยความยาวถึงโคนหางของปลาในแต่ละชั้นแล้ว ก็ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับความยาวถึงโคนหาง จากการใช้วิธี least square เพื่อกำหนดจุดให้เส้นตรงผ่าน ปรากฏว่าได้ค่าดังสมการ

Female: $\log LS = -0.0657 + 0.9910 \log LX$

Male : $\log LS = 0.0051 + 0.9597 \log LX$

LS = ความยาวถึงโคนหาง LX = ความยาวเหยียด

จากสมการปรากฏว่าสัมประสิทธิ์แห่งความถดถอยของ slope (b) ของตัวเมียมีค่ามากกว่าของตัวผู้ แสดงว่าปลาจากฝั่งตะวันตกนี้ ในเมื่อมีความยาวเหยียดเท่ากันแล้ว ปลาตัวเมียจะมีความยาวถึงโคนหางมากกว่าปลาตัวผู้

เมื่อนำค่า log LS และ log LX ที่ได้จาก least square ไปเปลี่ยนเป็นค่าธรรมดา แล้วนำไปเขียนบนกระดาษกราฟ ปรากฏว่าเป็นเส้นตรง (Straight line) ทั้งตัวผู้และตัวเมีย (Fig. 15) แสดงว่าปลาปากคมฝั่งตะวันตกนี้ทั้งตัวผู้และตัวเมียจะมีความสัมพันธ์ของความยาวเหยียดกับความยาวถึงโคนหางเป็นแบบเส้นตรง

ตารางที่ ๑๐ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับความยาวถึงโคนหางของปลาปากคมที่จับได้จากทางฝั่งตะวันออก ประกอบด้วยตัวอย่าง ตัวผู้ ๗๔๙ ตัว และ ตัวเมีย ๖๑๘ ตัว จากการคำนวณโดยใช้

least square เช่นกัน ปรากฏว่าได้ค่าดังสมการ

Female: log LS = -0.1228 + 1.0122 log LX

Male : log LS = -0.0942 + 1.0003 log LX

จากสมการปรากฏเช่นเดียวกับทางฝั่งตะวันตกว่า ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความถดถอยของ slope (b) ของตัวเมียมีค่ามากกว่าของตัวผู้ แสดงว่าปลาปากคมจากฝั่งตะวันออกนี้ที่มีความยาวเหยียดเท่ากันแล้ว ปลาตัวเมียจะมีความยาวถึงโคนหางมากกว่าตัวผู้

เมื่อนำค่า log LS และ log LX ที่ได้จาก least square ไปเปลี่ยนเป็นค่าธรรมดา แล้วนำไปเขียนบนกระดาษกราฟ ปรากฏว่าได้เส้นตรง (Straight line) ทั้งของตัวผู้และตัวเมีย (Fig. 16) แสดงว่าความยาวเหยียดและความยาวถึงโคนหางของปลาปากคมฝั่งตะวันออกนี้ทั้งของตัวผู้และของตัวเมียจะมีความสัมพันธ์กันแบบเส้นตรงเช่นเดียวกับฝั่งตะวันตก

Table 9 Extreme length-Standard length relationship of S.tumbil, Western coast of the Gulf of Thailand.

Size in mm.	Female			Male		
	Frequency	Average Standard length in mm. Observed	Expected	Frequency	Average Standard length in mm. Observed	Expected
161-180	4	138	139	6	140	140
181-200	17	160	156	16	155	156
201-220	28	172	172	28	171	171
221-240	30	185	188	81	187	187
241-260	36	202	204	166	203	202
261-280	65	222	220	162	219	218
281-300	66	237	237	110	231	233
301-320	74	254	253	19	251	249
321-340	51	267	269	3	268	264
341-360	35	288	285	1	290	279
361-380	21	302	301	0	0	
381-400	3	311	318	0	0	
401-420	0	0		0	0	
421-440	2	340	350	0	0	
Total	432			592		
"t-test"			13.3258**			

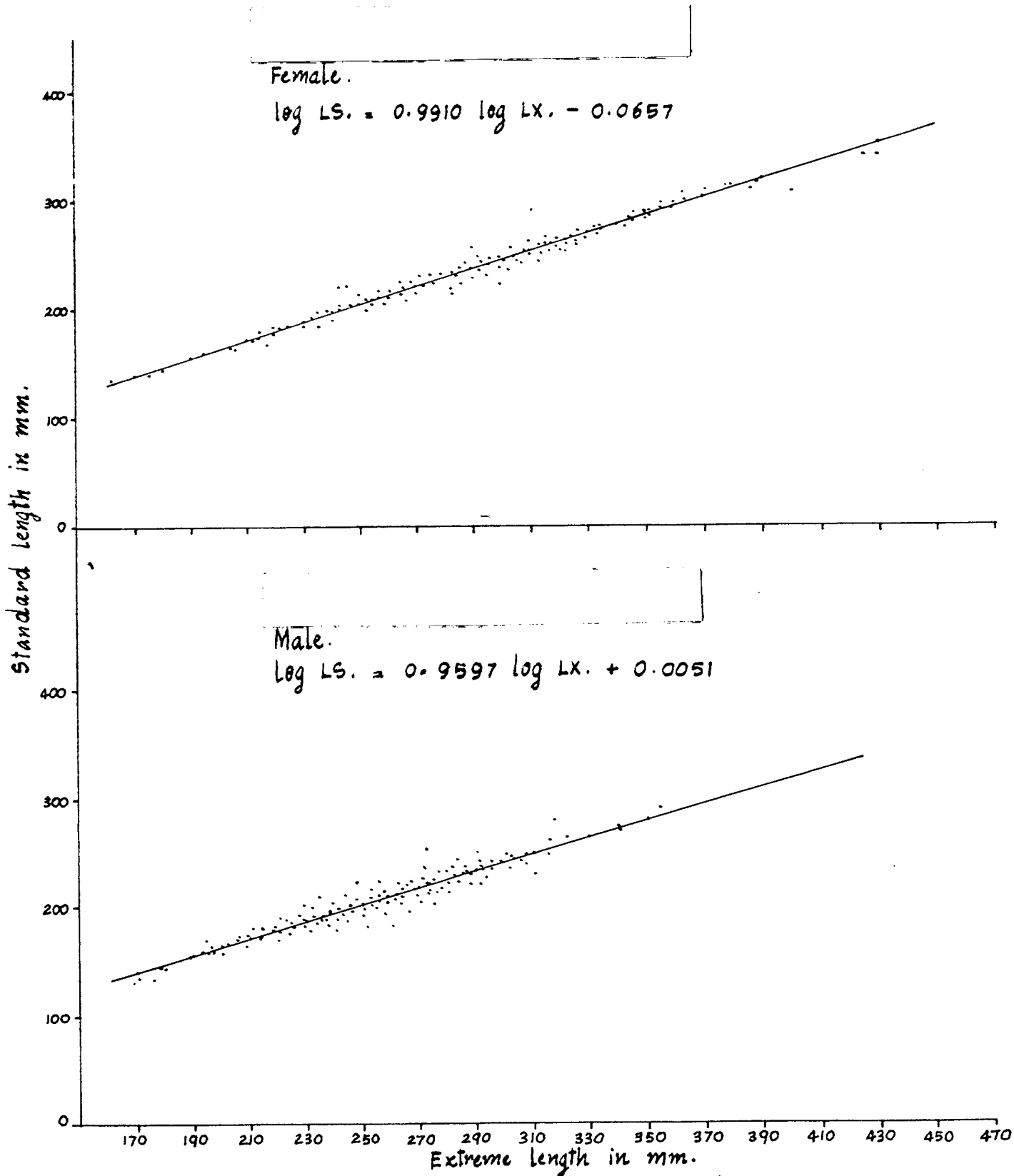


Fig. 15 Extreme length - Standard length relationship of S. tumbil.
Western coast of the Gulf of Thailand.

Table 10 Extreme length-Standard length relationship of S.tumbil, Eastern coast of the Gulf of Thailand.

Size in mm.	Female			Male		
	Frequency	Average Standard lengrh in mm. Observed	Expected	Frequency	Average Standard lengrh in mm. Observed	Expected
181-200	0	0		1	155	153
201-220	17	172	169	27	172	169
221-240	54	185	185	186	185	186
241-260	80	201	201	218	202	202
261-280	101	217	218	183	217	218
281-300	120	234	234	96	233	234
301-320	106	252	251	30	252	250
321-340	80	267	267	7	269	266
341-360	33	282	283	1	278	282
361-380	23	299	299	0	0	
381-400	3	317	316	0	0	
401-420	0	0		0	0	
421-440	0	0		0	0	
441-460	0	0		0	0	
461-480	0	0		0	0	
481-500	1	390	400	0	0	
Total	618			749		
"t-test"		18.8773**				

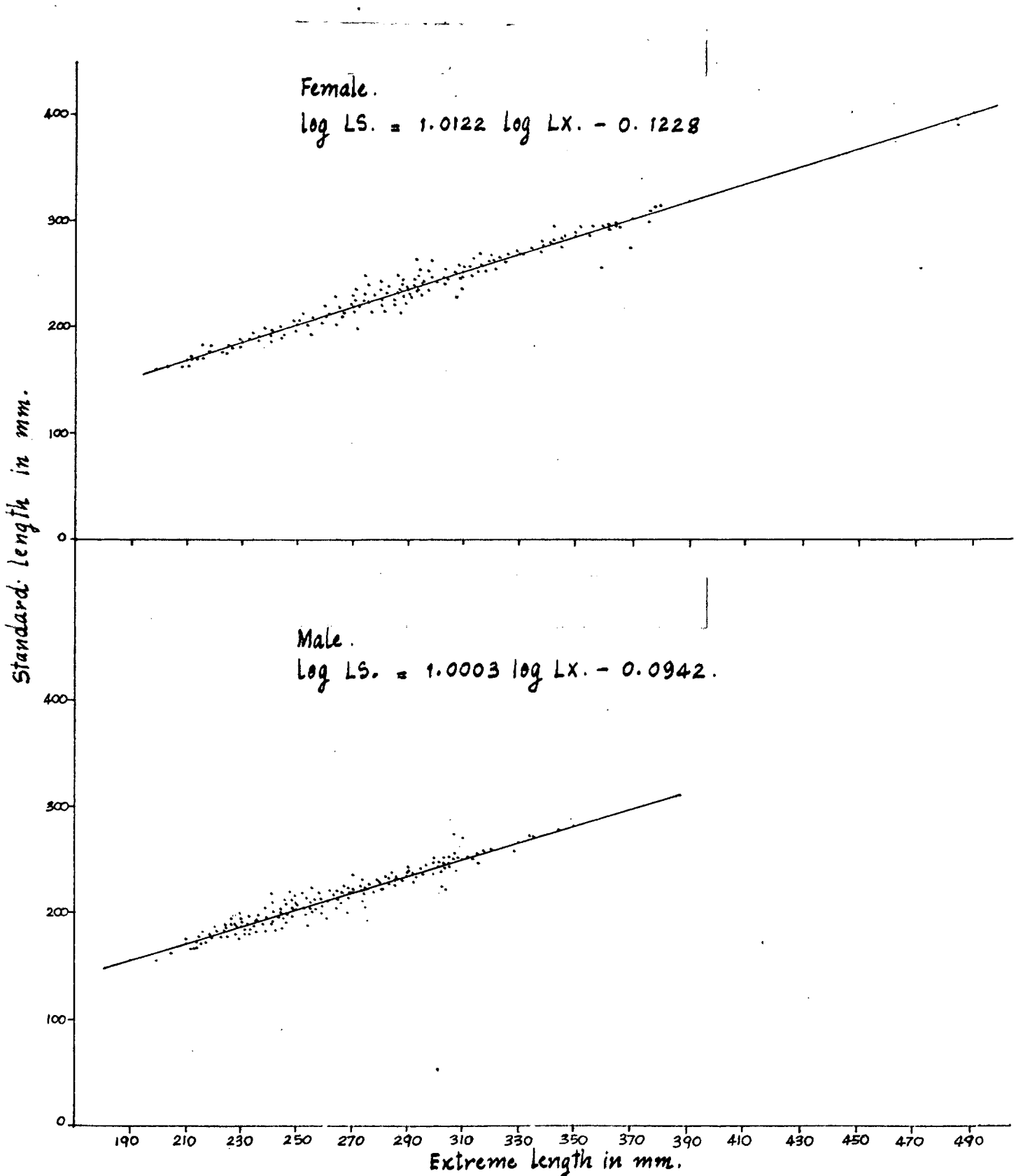


Fig. 16 Extreme length - Standard length relationship of S. tumbil.
Eastern coast of the Gulf of Thailand.

ความแตกต่างระหว่างเพศ

(Sexual Dimorphism)

จากตาราง ๑ และ ๒ ได้พิสูจน์โดยใช้ "t-test" แล้วว่า ปลาปากคมตัวผู้และตัวเมียที่จับได้จากฝั่งตะวันตกและตะวันออก มีความแตกต่างกันระหว่างเพศ (Sexual dimorphism) อย่างมีนัยสำคัญมากทางสถิติ โดยได้พิสูจน์จากค่าความยาวเหยียดของปลาทั้งสองเพศ ดังนั้นเพื่อสนับสนุนที่ได้พิสูจน์แล้ว จะได้พิสูจน์ถึงความแตกต่างระหว่างเพศอีกโดยใช้ค่าของความยาวถึงโคนหาง

ตารางที่ ๙ แสดงค่าของความยาวถึงโคนหางของปลาปากคมทั้งสองเพศที่จับจากทางฝั่งตะวันตก ตั้งสมมติฐานว่า ตัวผู้และตัวเมียที่จับมาได้จากฝั่งตะวันตกนั้น มีขนาดความยาวถึงโคนหางไม่แตกต่างกัน จากการทำ "t-test" ผลปรากฏว่าหาค่า t ได้ ๑๓.๓๒๕๘** ซึ่งมากกว่าค่า $t_{0.99}$ ในตารางที่ degree of freedom เท่ากัน ($t_{0.99}$ at ∞ df = 2.58) ผลจึงเป็น highly significant ดังนั้นจึงไม่ยอมรับสมมติฐานที่ตั้งขึ้น แสดงว่าปลาปากคมที่จับจากฝั่งตะวันตกนั้น ตัวผู้และตัวเมียมีความยาวถึงโคนหางแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญมากทางสถิติ เพื่อที่จะแสดงความแตกต่างให้เข้าใจได้กว้างขวางยิ่งขึ้น จึงได้คำนวณต่อไปว่าความน่าจะเป็นจะตกอยู่ภายในขอบเขตจำกัดคือ

$$\Pr\left[\, 20.8309 < \mu_1 - \mu_2 < 30.8335 \right] = 0.99$$

ตารางที่ ๑๐ แสดงค่าของความยาวถึงโคนหางของปลาปากคมทั้งสองเพศที่จับได้จากทางฝั่งตะวันออก ดังสมมติฐานว่าปลาตัวผู้และตัวเมียที่จับมาได้จากฝั่งตะวันออกนี้มีความยาวถึงโคนหางไม่แตกต่างกัน จากการทำ "t-test" ผลปรากฏว่าค่า ที่ได้คือ ๑๘.๘๗๗๓** ซึ่งมากกว่า $t_{0.99}$ ในตารางที่ degree of freedom เท่ากัน ผลจึงเป็น highly significant ดังนั้นจึงไม่ยอมรับสมมติฐานที่ตั้งขึ้น แสดงว่าปลาปากคมที่จับจากฝั่งตะวันออกนั้น ตัวผู้และตัวเมียมีความยาวถึงโคนหางแตกต่างกัน

อย่างมีนัยสำคัญมากทางสถิติ เช่นเดียวกับทางฝั่งตะวันตก และเพื่อจะแสดงความแตกต่างกันให้เข้าใจได้กว้างขวางยิ่งขึ้น จึงได้คำนวนต่อไปว่าความน่าจะเป็นจะตกอยู่ภายในขอบเขตจำกัดคือ

$$\Pr\left[\, 23.2727 < \mu_1 - \mu_2 < 30.6411 \,\right] = 0.99$$

จากการพิสูจน์ทั้งจากค่าความยาวเหยียดและความยาวถึงโคนหางของปลาปากคมจากทั้งสองฝั่ง แสดงให้เห็นชัดเจนว่ามี Sexual dimorphism ดังนั้นในการศึกษาจึงต้องมีการแยกศึกษาตัวผู้และตัวเมีย เพื่อมิให้ผลของการศึกษาค้นคว้าเอนเอียงไปจากความจริง (Biased result).

ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับความยาวถึงซ่อมหาง

(Extreme Length - Fork Length Relationship)

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับความยาวถึงซ่อมหางนี้ แยกศึกษาตัวผู้และตัวเมียทั้งสองฝั่ง นำเอาค่าของลักษณะทั้งสองไปเขียนบนกระดาษกราฟ ปรากฏว่าได้แผนภาพกระจาย ที่มีลักษณะเป็นเส้นตรง (Fig. 17, 18)

ตารางที่ ๑๑ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับความยาวถึงซ่อมหางของปลาปากคมที่จับจากทางฝั่งตะวันตก ตัวอย่างที่นำมาศึกษาประกอบด้วยตัวผู้ ๔๕๗ ตัว และตัวเมีย ๗๐๑ ตัว หลังจากหาค่าเฉลี่ยความยาวถึงซ่อมหางของปลาในแต่ละชั้นแล้ว ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียด กับความยาวถึงซ่อมหาง จากการใช้วิธี least square เพื่อกำหนดจุดให้เส้นตรงผ่านปรากฏว่าได้ค่าดังสมการ

Female: $\log LF = 0.0356 + 0.9670 \log LX$

Male : $\log LF = 0.1735 + 0.9094 \log LX$

LF = ความยาวถึงซ่อมหาง LX = ความยาวเหยียด

จากสมการปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์แห่งความถดถอยของ slope(b) ของตัวเมียมีค่ามากกว่าตัวผู้ แสดงว่าปลาปากคมที่จับได้ทางฝั่งตะวันตกนี้ ถ้ามีความยาวเหยียดเท่ากันแล้ว ความยาวถึงซ่อมหางของตัวเมียจะยาวมากกว่าของตัวผู้

เมื่อนำค่า log LF และ log LXที่ได้จาก least square ไปเปลี่ยนเป็นค่าธรรมดา แล้วนำไปเขียนบนกระดาษกราฟ ปรากฏว่าได้เป็นเส้นตรง (Straight line) ทั้งของตัวผู้ และตัวเมีย (Fig. 17) แสดงว่าความยาวเหยียดและความยาวถึงซ่อมหางของปลาทางฝั่งตะวันตกนี้มีความสัมพันธ์กันแบบเส้นตรง

ตารางที่ ๑๒ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียด กับความยาวถึงซ่อมหางของปลาปากคมที่จับจากทางฝั่งตะวันออก ตัวอย่างที่

นำมาศึกษาประกอบด้วย ตัวผู้ ๙๓๔ ตัว และตัวเมีย ๗๖๐ ตัว จากการคำนวณโดยวิธี least square เช่นเดียวกัน ปรากฏว่าได้ค่าดังสมการ

Female: log LF = 0.0639 + 0.9548 log LX

Male : log LF = -0.0381 + 0.9961 log LX

จากสมการปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์แห่งความถดถอยของ slope(b) ของตัวผู้มีค่ามากกว่าของตัวเมีย แสดงว่าปลาปากคมทางฝั่งตะวันออกนี้เมื่อมีขนาดความยาวเหยียดเท่ากันแล้ว ตัวผู้จะมีความยาวถึงซอบหางมากกว่าตัวเมีย ซึ่งผลที่ได้นี้ตรงข้ามกับทางฝั่งตะวันตก แสดงว่าปลาจากฝั่งตะวันตกและจากฝั่งตะวันออกนี้ต้องมีความแตกต่างกัน ดังจะได้พิสูจน์ต่อไป

เมื่อนำค่า log LF และ log LX ที่ได้จาก least square ไปเปลี่ยนเป็นค่าธรรมดา แล้วนำไปเขียนลงบนกระดาษกราฟ ปรากฏว่าได้เส้นตรง (Straight line) ทั้งของตัวเมียและตัวผู้ (Fig. 18) แสดงว่าความยาวเหยียดและความยาวถึงซอบหางของปลาปากคมฝั่งตะวันออกนี้มีความสัมพันธ์กันแบบเส้นตรง

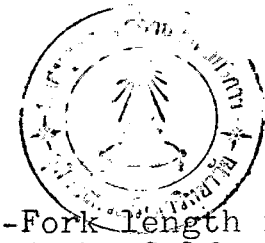


Table 11 Extreme length-Fork length relationship of S.tumbil, Western coast of the Gulf of Thailand.

Size in mm.	Female			Male		
	Frequency	Average Fork length in mm. Observed	Expected	Frequency	Average Fork lengrh in mm. Observed	Expected
161-180	4	152	156	6	158	159
181-200	27	175	173	20	178	176
201-220	39	196	191	51	196	193
221-240	48	206	208	150	209	209
241-260	76	225	226	287	225	226
261-280	129	244	243	257	243	242
281-300	125	259	261	137	259	258
301-320	117	278	278	44	274	275
321-340	67	297	296	4	299	290
341-360	40	317	313	1	320	307
361-380	24	331	330	0	0	
381-400	3	353	348	0	0	
401-420	0	0		0	0	
421-440	2	388	382	0	0	
Total	701			957		

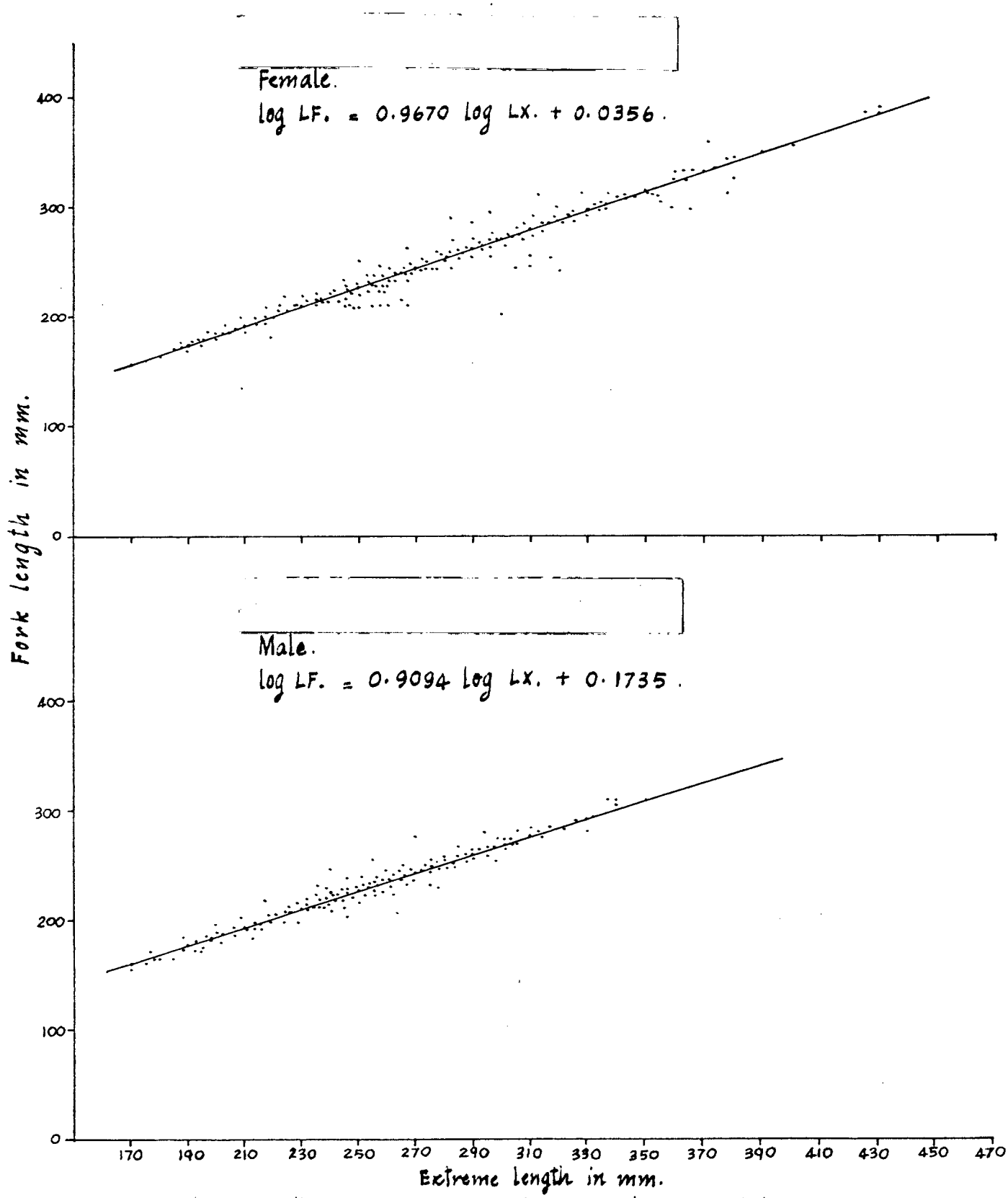


Fig. 17 Extreme length - Fork length relationship of S. tumbil.
Western coast of the Gulf of Thailand.

Table 12 Extreme length-Fork length relationship of S.tumbil, Eastern coast of the Gulf of Thailand.

Size in mm.	Female			Male		
	Frequency	Average Fork length in mm.		Frequency	Average Fork length in mm.	
		Observed	Expected		Observed	Expected
181-200	0	0		1	176	171
201-220	16	189	191	25	192	188
221-240	69	212	208	259	206	206
241-260	101	225	225	275	224	224
261-280	127	242	243	216	242	242
281-300	161	259	260	110	259	260
301-320	117	277	277	40	279	278
321-340	99	295	294	7	296	296
341-360	40	312	311	1	304	313
361-380	25	329	327	0	0	
381-400	4	352	344	0	0	
401-420	0	0		0	0	
421-440	0	0		0	0	
441-460	0	0		0	0	
461-480	0	0		0	0	
481-500	1	432	429	0	0	
Total	760			934		

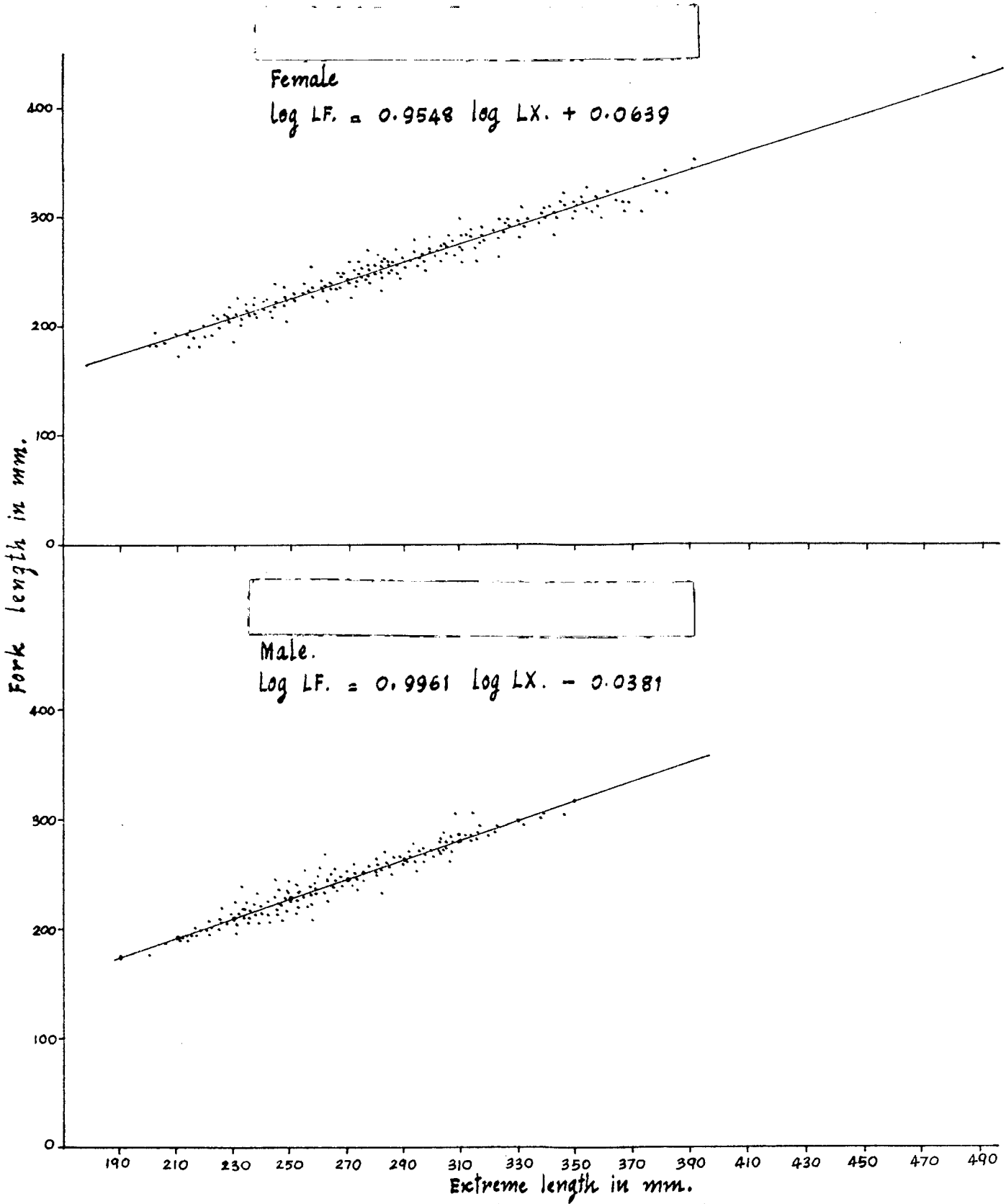


Fig. 18 Extreme length - Fork length relationship of S. tumbil.
Eastern coast of the Gulf of Thailand.

ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับความยาวหัว

(Extreme Length - Head Length Relationship)

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับความยาวหัวนี้ แยกศึกษาตัวผู้และตัวเมียทั้งสองฝั่ง นำเอาค่าของลักษณะทั้งสองไปเขียนบนกระดาษกราฟ ปรากฏว่าได้แผนภาพกระจายที่มีลักษณะเป็นเส้นตรง (Fig. 19, 20)

ตารางที่ ๑๓ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับความยาวหัว ของปลาปากคมที่จับได้จากฝั่งตะวันตก ตัวอย่างที่นำมาศึกษาประกอบด้วย ตัวผู้ ๗๑๒ ตัว ตัวเมีย ๔๑๑ ตัว หลังจากหาค่าเฉลี่ยของความยาวหัวในแต่ละชั้นแล้ว ก็นำมาศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับความยาวหัว จากการใช้ Least square เพื่อกำหนดจุดให้เส้นตรงผ่าน ปรากฏว่าได้ค่าดังสมการ

Female: $\log LH = - 0.7590 + 1.0310 \log LX$

Male : $\log LH = - 0.8559 + 1.0636 \log LX$

LH = ความยาวหัว LX = ความยาวเหยียด

จากสมการปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความถดถอยของ slope(b) ของตัวผู้มีค่ามากกว่าของตัวเมีย แสดงว่าปลาปากคมจากฝั่งตะวันตกนี้ ถ้ามีขนาดความยาวเหยียดเท่ากันแล้ว ตัวผู้จะมีความยาวหัวมากกว่าตัวเมีย

เมื่อนำเอาค่า log LH และ log LX ที่ได้จาก least square ไปเปลี่ยนเป็นค่าธรรมดา แล้วนำไปเขียนบนกระดาษกราฟ ปรากฏว่าได้เส้นตรง (Straight line) ทั้งของตัวผู้และตัวเมีย (Fig. 19) แสดงว่าความยาวเหยียดและความยาวหัวของปลาปากคมฝั่งตะวันตกนี้มีความสัมพันธ์กันแบบเส้นตรง

ตารางที่ ๑๔ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับความยาวหัวของปลาปากคมที่จับจากทางฝั่งตะวันออก ตัวอย่างที่นำมาศึกษาประกอบด้วยตัวผู้ ๓๖๘ ตัว และตัวเมีย ๔๓๘ ตัว จากการคำนวณโดยใช้

least square เช่นกัน ปรากฏว่าได้ค่าดังสมการ

Female: log LH = -0.8788 + 1.0687 log LX

Male : log LH = -1.0986 + 1.0784 log LX

จากสมการปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์แห่งความถดถอยของ slope(b) ของตัวผู้มีค่ามากกว่าของตัวเมีย แสดงว่าปลาปากคมฝั่งตะวันออกนี้ ถ้ามีขนาดความยาวเหยียดเท่ากันแล้ว ตัวผู้จะมีความยาวหัวมากกว่าตัวเมียเช่นเดียวกับฝั่งตะวันตก

เมื่อนำค่า log LH และ log LX ที่ได้จาก least square ไปเปลี่ยนให้เป็นค่าธรรมดา แล้วนำไปเขียนบนกระดาษกราฟ ปรากฏว่าได้เส้นตรง (Straight line) ทั้งของตัวผู้และของตัวเมีย (Fig. 20) แสดงว่า ความยาวเหยียดและความยาวหัวของปลาปากคมฝั่งตะวันออกนี้มีความสัมพันธ์กันแบบเส้นตรงเช่นเดียวกับฝั่งตะวันตก

Table 13 Extreme length-Head length relationship of S.tumbil, Western coast of the Gulf of Thailand.

Size in mm.	Female			Male		
	Frequency	Average Head length in mm. Observed	Expected	Frequency	Average Head length in mm. Observed	Expected
161-180	3	34	35	6	35	33
181-200	26	40	39	13	38	37
201-220	29	44	43	38	42	41
221-240	35	46	48	112	46	45
241-260	41	52	52	218	48	49
261-280	86	56	56	194	54	53
281-300	74	59	60	108	59	58
301-320	82	64	64	20	63	62
321-340	480	69	69	2	68	66
341-360	31	74	73	1	79	71
361-380	21	77	77	0	0	
381-400	1	84	82	0	0	
401-420	0	0		0	0	
421-440	2	89	90	0	0	
Total	911			712		

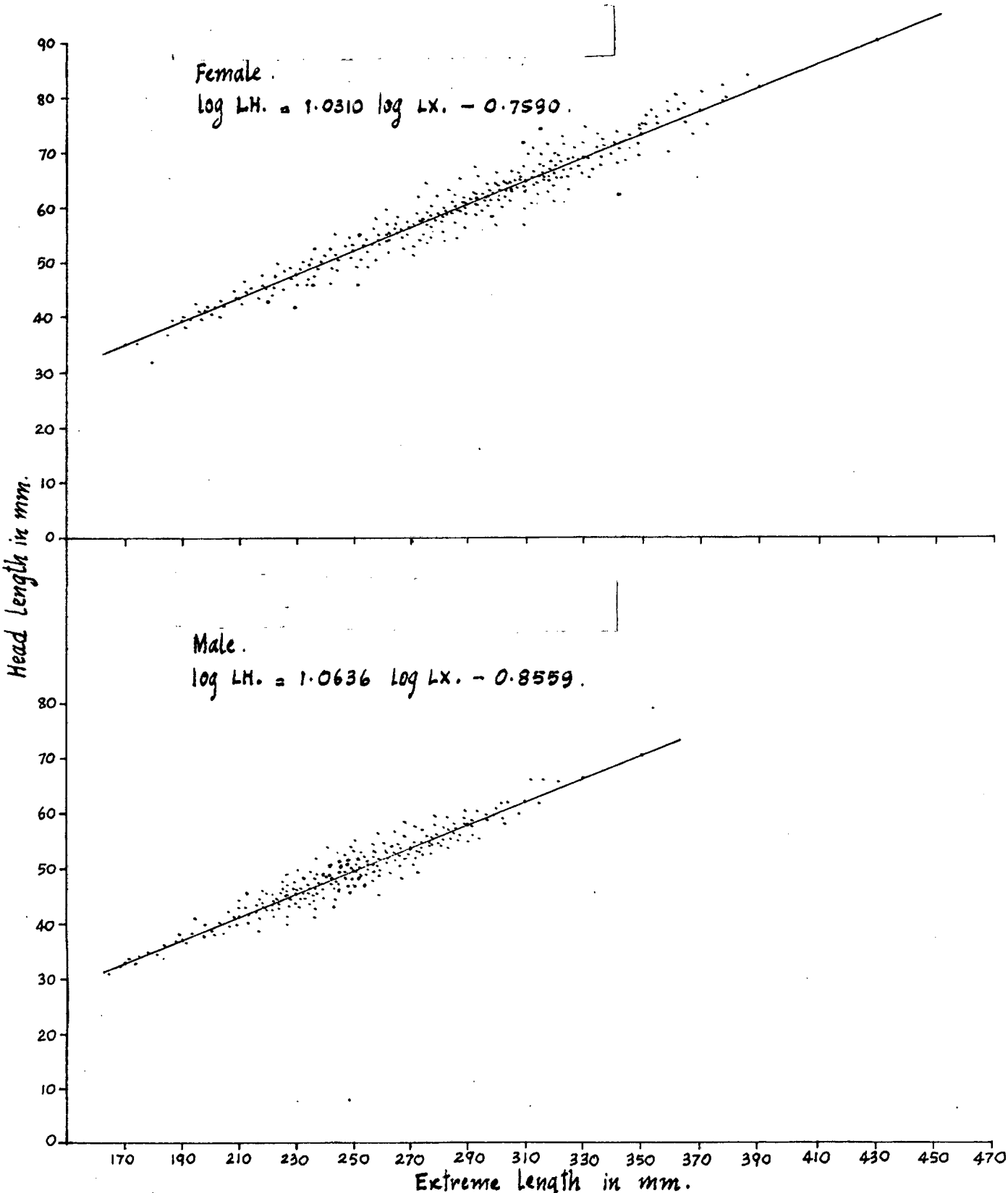


Fig. 19 Extreme length - Head Length relationship of S. tumbil.
Western coast of the Gulf of Thailand.

Table 14 Extreme length-Head length relationship of S.tumbil, Eastern coast of the Gulf of Thailand.

Size in mm.	Female			Male		
	Frequency	Average Head length in mm.		Frequency	Average Head length in mm.	
		Observed	Expected		Observed	Expected
181-200	0	0		0	0	
201-220	13	43	40	22	43	41
221-240	24	46	44	92	45	46
241-260	76	52	48	65	50	50
261-280	62	55	52	101	55	55
281-300	84	58	57	61	59	59
301-320	75	64	61	22	64	64
321-340	61	69	65	3	67	68
341-360	24	73	69	2	70	73
361-380	15	80	73	0	0	
381-400	3	86	78	0	0	
401-420	0	0		0	0	
421-440	0	0		0	0	
441-460	0	0		0	0	
461-480	0	0		0	0	
481-500	1	102	99	0	0	
Total	438			368		

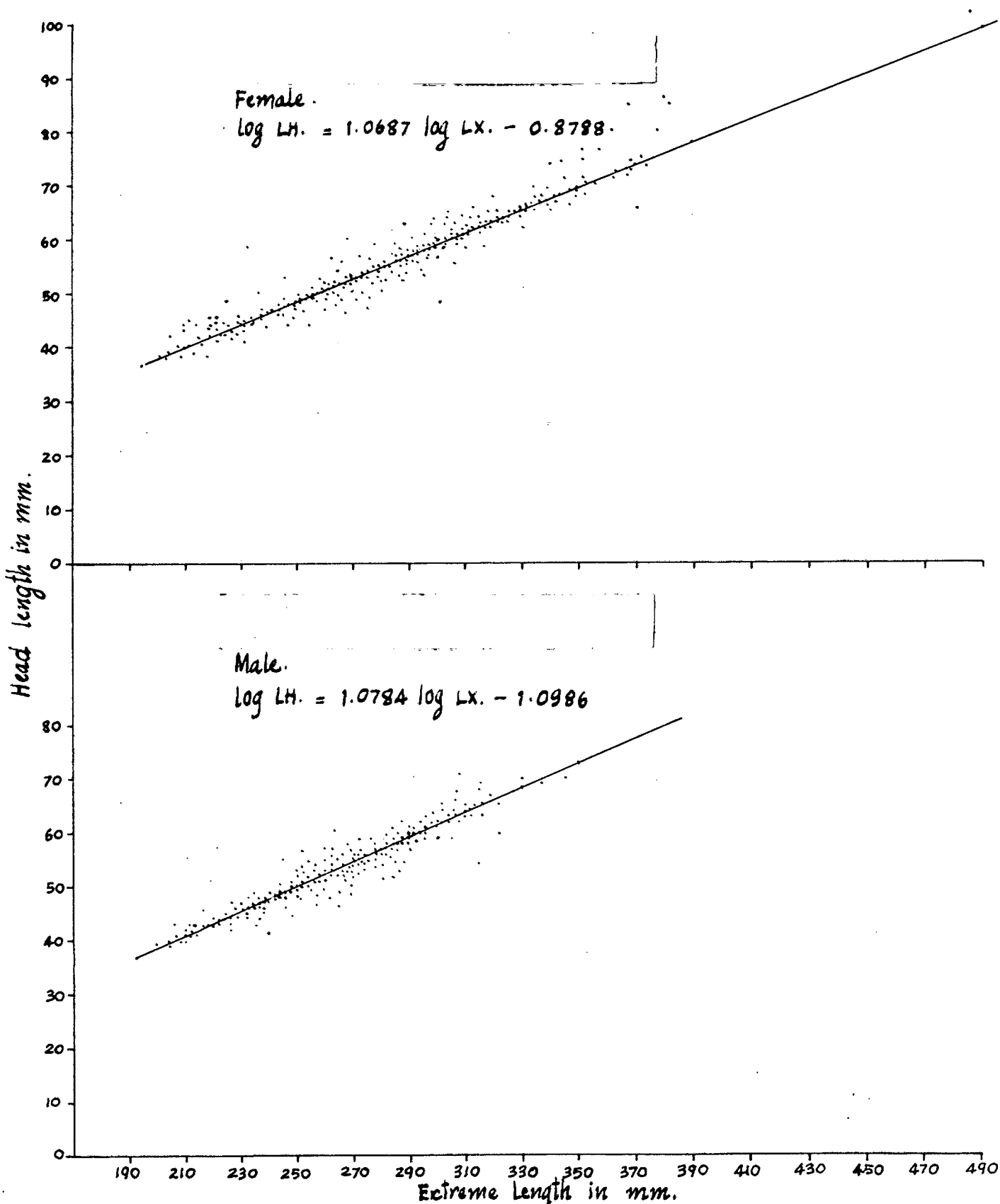


Fig. 20 Extreme Length - Head Length relationship of S. tumbil.
Eastern coast of the Gulf of Thailand.

ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับความกว้างของลำตัว
(Extreme Length - Depth Length Relationship)

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับความกว้างของลำตัว แยกศึกษาตัวผู้ตัวเมียทั้งสองฝั่ง นำเอาค่าของลักษณะทั้งสองไปเขียนบนกระดาษกราฟ ปรากฏว่าได้แผนภาพกระจายที่มีลักษณะเป็นเส้นตรง (Fig. 21, 22)

ตารางที่ ๑๕ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับความกว้างของลำตัวของปลาปากคมที่จับจากทางฝั่งตะวันตก ตัวอย่างที่นำมาศึกษาประกอบด้วยตัวผู้ ๗๑๒ ตัว ตัวเมีย ๔๑๑ ตัว หลังจากหาค่าเฉลี่ยของความกว้างของลำตัวในแต่ละชั้นแล้ว ก็นำมาศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดและความกว้างของลำตัว จากการใช้วิธี least square เพื่อกำหนดจุดให้เส้นตรงผ่าน ปรากฏว่าได้ค่าดังสมการ

Female: log LD = -0.8680 + 0.9825 log LX

Male : log LD = -0.7858 + 0.9507 log LX

LD = ความกว้างของลำตัว LX = ความยาวเหยียด

จากสมการปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความถดถอยของ slope(b) ของตัวเมียมีค่ามากกว่าของตัวผู้ แสดงว่าปลาปากคมจากฝั่งตะวันตกนี้ เมื่อมีความยาวเหยียดเท่ากัน ตัวเมียจะมีความกว้างของลำตัวมากกว่าตัวผู้

เมื่อนำเอาค่า log LD และ log LX ที่ได้จาก least square ไปเปลี่ยนให้เป็นค่าธรรมดา แล้วนำมาเขียนบนกระดาษกราฟ ปรากฏว่าได้เส้นตรง (Straight line) ทั้งของตัวผู้และตัวเมีย (Fig. 21) แสดงว่าความยาวเหยียดและความกว้างของลำตัวของปลาปากคมฝั่งตะวันตกนี้มีความสัมพันธ์กันแบบเส้นตรง

ตารางที่ ๑๖ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับความกว้างของลำตัวของปลาปากคมที่จับได้จากทางฝั่งตะวันออก ตัวอย่างที่นำมาศึกษาประกอบด้วยตัวผู้ ๓๖๘ ตัว ตัวเมีย ๔๓๘ ตัว จากการคำนวณโดย

least square เช่นกัน ปรากฏว่าได้ค่าดังสมการ

Female: log LD = -1.5541 + 1.2596 log LX

Male : log LD = -1.0986 + 1.0784 log LX

จากสมการปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความถดถอยของ slope(b) ของตัวเมียมีค่ามากกว่าของตัวผู้ แสดงว่าปลาปากคมทางฝั่งตะวันออกนี้ เมื่อมีความยาวเหยียดเท่ากัน ตัวเมียจะมีความกว้างของลำตัวมากกว่าตัวผู้ เช่นเดียวกับฝั่งตะวันตก

เมื่อนำเอาค่า log LD และ log LX ที่ได้จาก least square มาเปลี่ยนเป็นค่าธรรมดาแล้วนำไปเขียนบนกระดาษกราฟ ปรากฏว่าได้เส้นตรง (Straight line) ทั้งของตัวผู้และตัวเมีย (Fig. 22)แสดงว่าความยาวเหยียดและความกว้างของลำตัวของปลาปากคมฝั่งตะวันออกนี้ มีความสัมพันธ์กันเป็นแบบเส้นตรงเช่นเดียวกับฝั่งตะวันตก

Table 15 Extreme length-Depth length relationship of S.tumbil, Western coast of the Gulf of Thailand.

Size in mm.	Female			Male		
	Frequency	Average Depth length in mm. Observed	Expected	Frequency	Average Depth length in mm. Observed	Expected
161-180	3	19	21	6	21	22
181-200	26	24	23	13	24	24
201-220	29	26	26	38	27	26
221-240	35	29	28	112	28	29
241-260	41	30	31	218	32	31
261-280	86	33	33	194	33	34
281-300	74	36	36	108	36	36
301-320	82	39	38	20	38	38
321-340	480	40	40	2	40	41
341-360	31	43	43	1	43	43
361-380	21	49	45	0	0	
381-400	1	51	48	0	0	
401-420	0	0		0	0	
421-440	2	56	52	0	0	
Total	911			712		

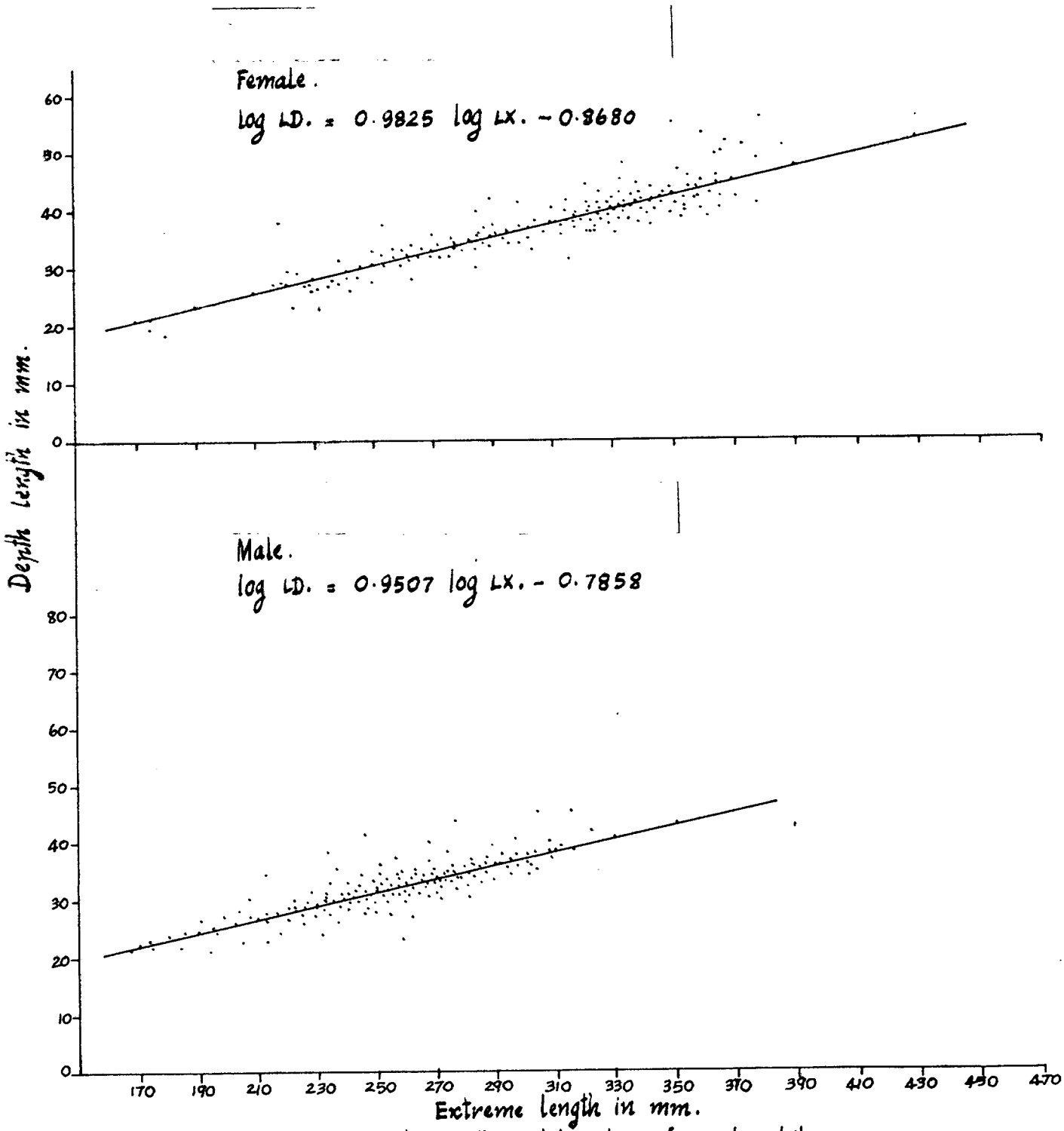


Fig. 21 Extreme length - Depth length relationship of S. tumbil.
Western coast of the Gulf of Thailand.

Table 16 Extreme length-Depth length relationship of S.tumbil, Eastern coast of the Gulf of Thailand.

Size in mm.	Female			Male		
	Frequency	Average Depth length in mm.		Frequency	Average Depth length in mm.	
		Observed	Expected		Observed	Expected
181-200	0	0		0	0	
201-220	13	25	23	22	25	25
221-240	24	28	26	92	28	28
241-260	76	29	29	65	31	31
261-280	62	32	32	101	34	33
281-300	84	35	35	61	35	36
301-320	75	39	38	22	38	39
321-340	61	41	42	3	44	41
341-360	24	42	45	2	47	44
361-380	15	46	48	0	0	
381-400	3	51	51	0	0	
401-420	0	0		0	0	
421-440	0	0		0	0	
441-460	0	0		0	0	
461-480	0	0		0	0	
481-500	1	63	68	0	0	
Total	438			368		

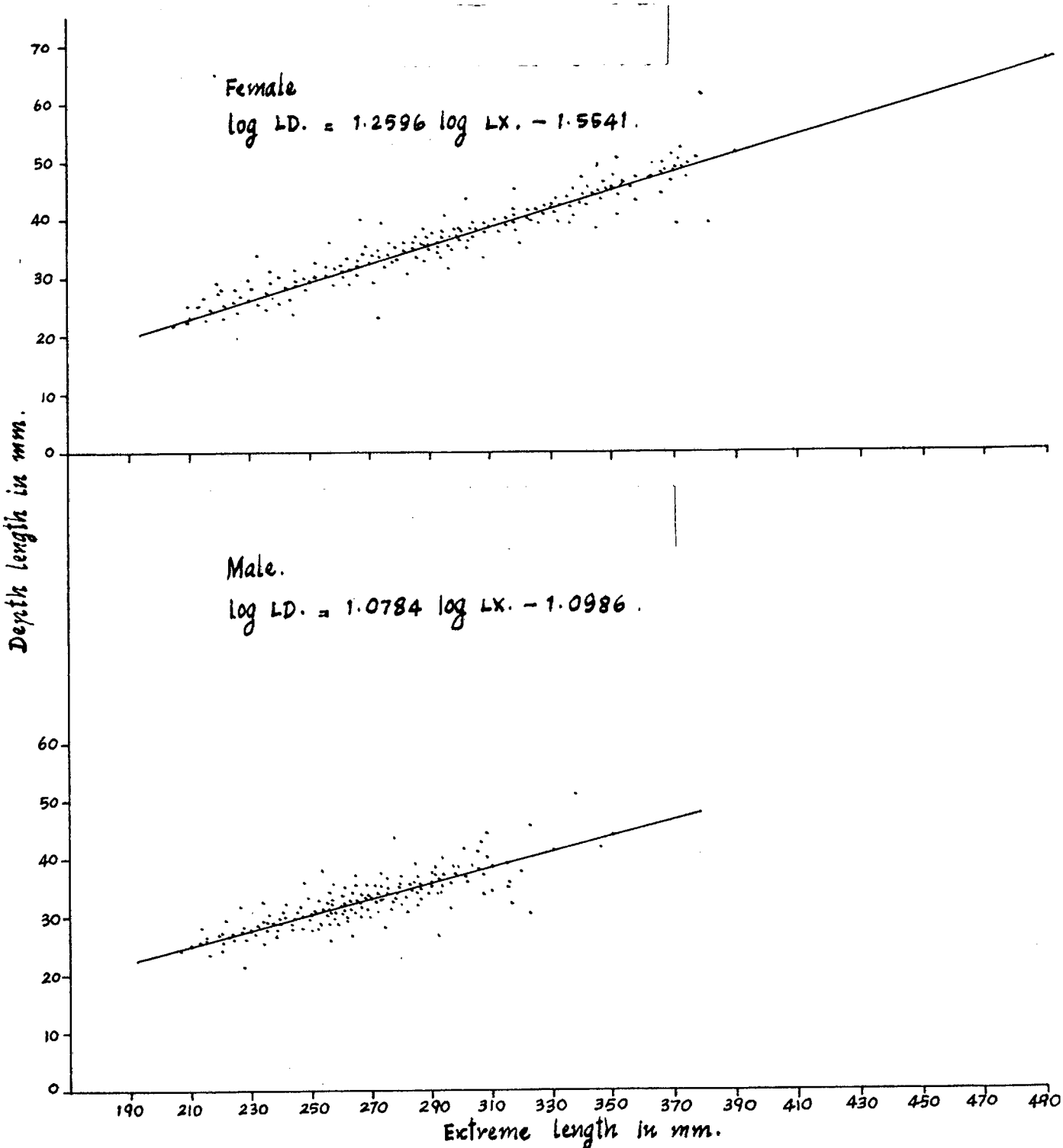


Fig. 22 Extreme length - Depth length relationship of S. tumbil.
Eastern coast of the Gulf of Thailand.

ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับน้ำหนักอวัยวะเพศ
(Extreme Length - Gonad Weight Relationship)

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับน้ำหนักอวัยวะเพศนี้แยกศึกษา เพศผู้ และเพศเมียทั้งสองฝั่ง นำเอาค่าของลักษณะทั้งสองไปเขียนบนกระดาษกราฟ ปรากฏว่าได้แผนภาพกระจายที่มีลักษณะเป็นเส้นโค้ง (Fig. 23,24,25,26)

ตารางที่ ๑๗ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับน้ำหนักอวัยวะเพศของปลาปากคมที่จับจากทางฝั่งตะวันตก ตัวอย่างที่นำมาศึกษาประกอบด้วย ตัวผู้ ๑๑๒๓ ตัว ตัวเมีย ๘๑๖ ตัว หลังจากหาค่าเฉลี่ยของน้ำหนักอวัยวะเพศ (รังไข่และถุงน้ำเชื้อ) แล้ว นำมาศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับน้ำหนักรังไข่และกับน้ำหนักถุงน้ำเชื้อ จากการใช้วิธี least square เพื่อกำหนดจุดให้เส้นตรงผ่าน ปรากฏว่าได้ค่าดังสมการ

Female: log G.Wt. = -13.0893 + 6.7138 log LX

Male : log G.Wt. = - 6.2554 + 3.6771 log LX

G.Wt. = น้ำหนักอวัยวะเพศ LX = ความยาวเหยียด

จากสมการปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์แห่งความถดถอยของ slope(b) ของปลาตัวเมียมีค่ามากกว่าของตัวผู้ แสดงว่าปลาปากคมที่จับจากฝั่งตะวันตกจะมีน้ำหนักรังไข่มากกว่าน้ำหนักถุงน้ำเชื้อ ในเมื่อปลาตัวผู้และตัวเมียมีความยาวเหยียดเท่ากัน

เมื่อนำเอาค่า log G.Wt. และ log LX ที่ได้จาก least square มาเปลี่ยนเป็นค่าธรรมดาแล้วนำไปเขียนบนกระดาษกราฟ ปรากฏว่าได้เส้นโค้งแบบ logarithmic ทั้งของตัวเมียและตัวผู้ (Fig.23,24) แสดงว่าความยาวเหยียดและน้ำหนักของอวัยวะเพศของปลาปากคมที่จับจากฝั่งตะวันตกนั้นมีความสัมพันธ์กันแบบเส้นโค้ง logarithmic

ตารางที่ ๑๘ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับอวัยวะเพศของปลาปากคมที่จับจากทางฝั่งตะวันออก ตัวอย่างที่นำมาศึกษาประกอบด้วยตัวผู้ ๘๖๔ ตัว ตัวเมีย ๗๔๒ ตัว จากการคำนวณโดยวิธี least square

เช่นกัน ปรากฏว่าได้ค่าคงสมการ

Female: log G.Wt. = -16.1156 + 7.9300 log LX

Male : log G.Wt. = - 7.2879 + 4.0935 log LX

จากสมการปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์แห่งความถดถอยของ slope (b) ของตัวเมียมีค่ามากกว่าตัวผู้ แสดงว่าปลาปากคมจากฝั่งตะวันออกที่มีความยาวเหยียดเท่ากัน ตัวเมียจะมีน้ำหนักรังไข่หนักกว่าน้ำหนักถุงน้ำเชื้อของตัวผู้ เช่นเดียวกับทางฝั่งตะวันตก

เมื่อนำค่า log G.Wt. และ log LX ที่ได้จาก least square ไปเปลี่ยนเป็นค่าธรรมดา แล้วนำไปเขียนบนกระดาษกราฟ ปรากฏว่าได้เส้นโค้งแบบ logarithmic ทั้งของตัวเมียและตัวผู้ (Fig 25,26) แสดงว่าความยาวเหยียดและน้ำหนักอวัยวะเพศของปลาปากคมฝั่งตะวันออกนี้มีความสัมพันธ์กันแบบเส้นโค้ง logarithmic เช่นเดียวกับฝั่งตะวันตก

Table 17 Extreme length-gonads weight relationship of S.tumbil, Western coast of the Gulf of Thailand.

Size in mm.	Female			Male		
	Frequency	Average weight of ovary in mg. Observed	Expected	Frequency	Average weight of testis in mg. Observed	Expected
161-180	4	160	77	6	120	88
181-200	30	170	162	20	160	133
201-220	40	240	317	56	200	192
221-240	54	610	584	173	240	268
241-260	82	1030	1623	360	370	365
261-280	147	1630	1716	314	510	484
281-300	144	2900	2772	156	590	630
301-320	150	4630	4310	30	730	805
321-340	90	7480	6598	6	1030	1013
341-360	45	7990	9802	2	5500	1257
361-380	24	12270	14220	0	0	
381-400	4	13680	20270	0	0	
401-420	0	0		0	0	
421-440	2	16000	39040	0	0	
Total	816			1123		

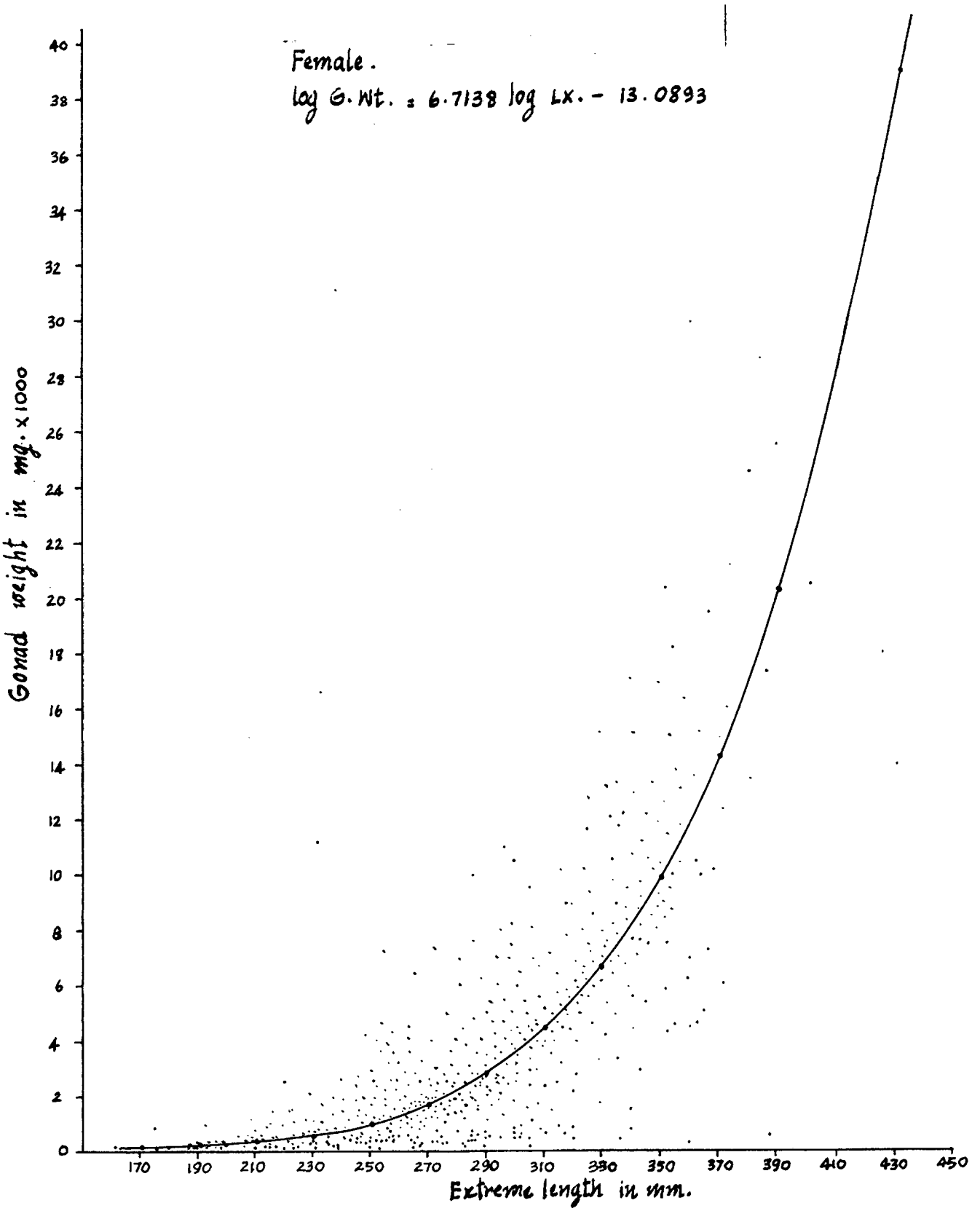


Fig. 23 Extreme length - gonad weight relationship of S. tumbil.
Western coast of the Gulf of Thailand.

Male.

log G.Wt. = 3.6771 log LX. - 6.2554

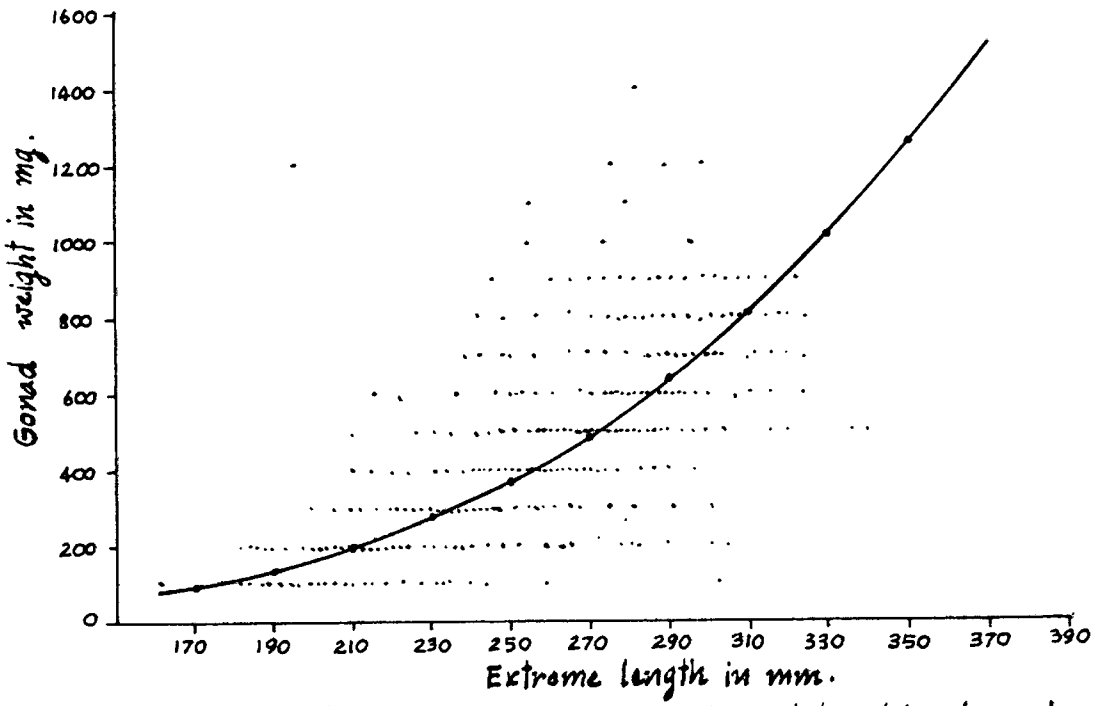


Fig. 24 Extreme length - gonad weight relationship of S. tumbil.
Western coast of the Gulf of Thailand.

Table 18 Extreme length-gonads weight relationship of S.tumbil, Eastern coast of the Gulf of Thailand.

Size in mm.	Female			Male		
	Frequency	Average weight of ovary in mg. Observed	Expected	Frequency	Average weight of testis in mg. Observed	Expected
181-200	1	200	90	1	110	110
201-220	19	240	199	33	160	165
221-240	72	300	410	274	220	240
241-260	106	550	977	283	370	337
261-280	131	2410	1463	218	500	462
281-300	164	2730	2577	113	590	619
301-320	128	4190	4377	34	600	814
321-340	101	8320	7180	7	680	1024
341-360	40	8420	11460	1	1600	1338
361-380	25	12300	17790	0	0	
381-400	4	12640	27030	0	0	
401-420	0	0		0	0	
421-440	0	0		0	0	
441-460	0	0		0	0	
461-480	0	0		0	0	
481-500	1	13400	165100	0	0	
Total	792			964		

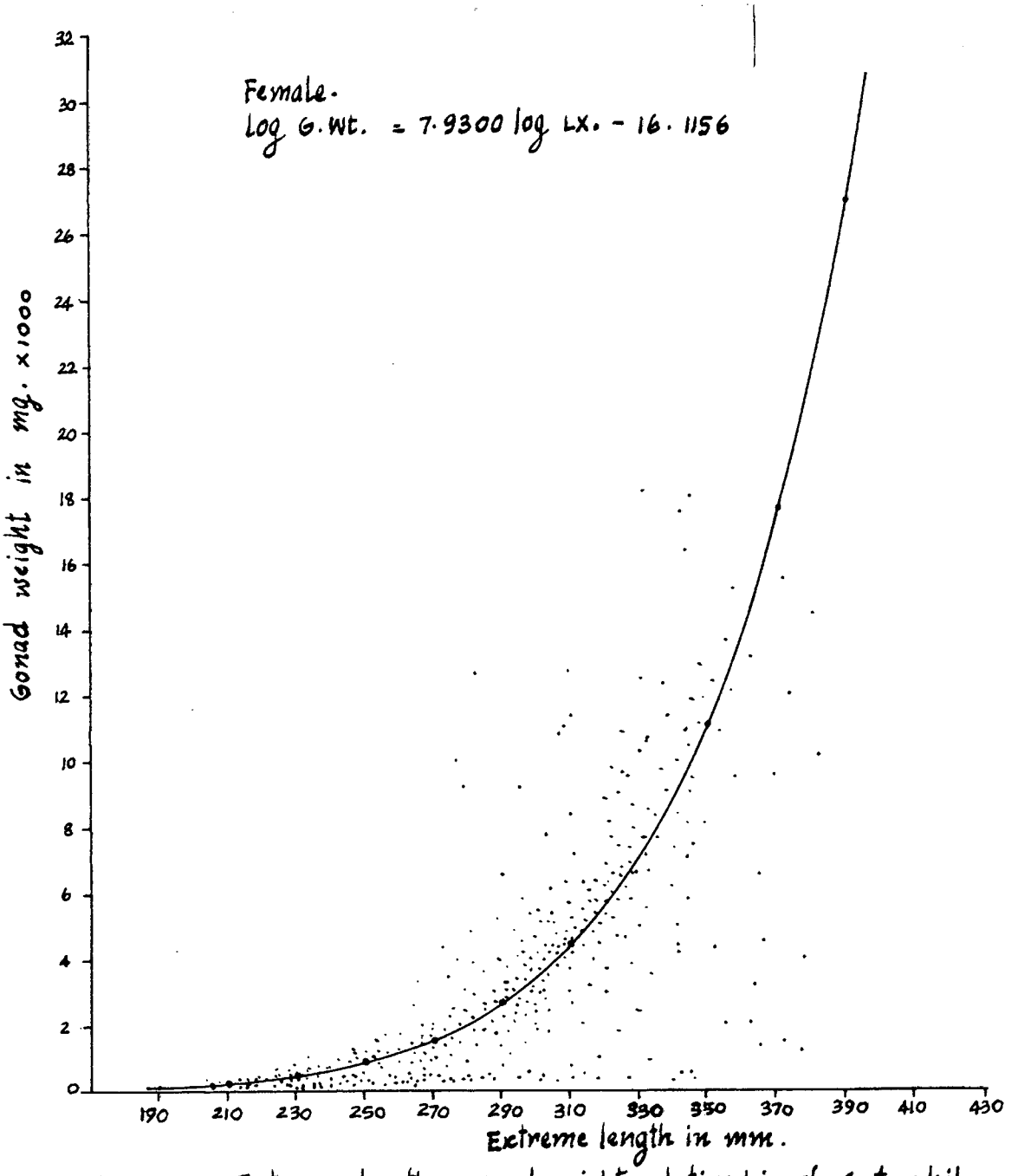


Fig. 25 Extreme length - gonad weight relationship of S. tumbil. Eastern coast of the Gulf of Thailand.

Male.

$\log$ G.Wt. $= 4.0935 \log$ LX. $- 7.2879$

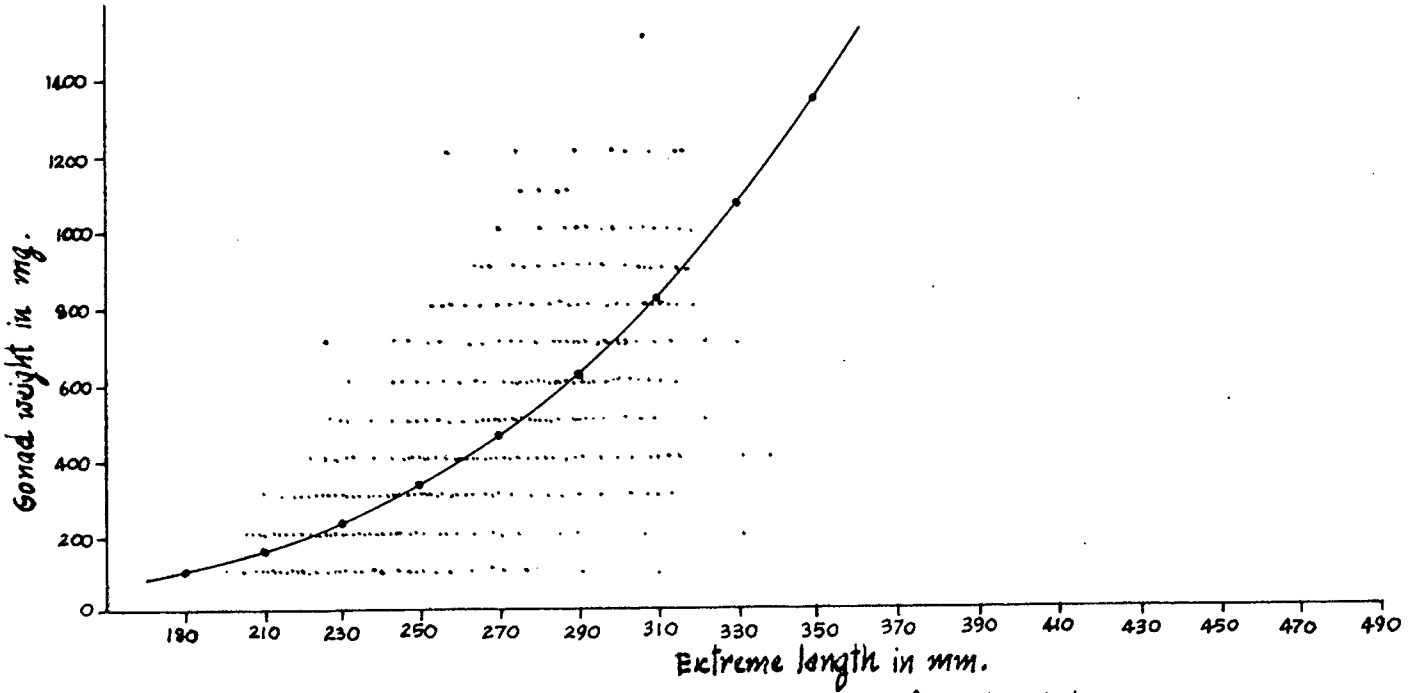


Fig. 26 Extreme length - gonad weight relationship of S. tumbil.
Eastern coast of the Gulf of Thailand.

ฤดูวางไข่

(Spawning Season)

จากข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมมาได้มีการตรวจชั่งน้ำหนักของรังไข่และถุงน้ำเชื้อของปลาปากคมตลอดทั้งปีเพื่อหาระยะเวลาวางไข่ของปลาปากคม นำข้อมูลที่รวบรวมมานี้ มาหาค่าเฉลี่ยของน้ำหนักรังไข่และถุงน้ำเชื้อตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง ธันวาคม ๒๕๐๖ (Table 19) แล้วนำค่าเฉลี่ยของแต่ละเดือนนั้นมาเขียนลงบนกระดาษกราฟ ทั้งฝั่งตะวันตกและตะวันออก (Fig. 27)

จากกราฟของปลาที่จับทางฝั่งตะวันตก ปรากฏว่าน้ำหนักของรังไข่และถุงน้ำเชื้อจะสูงสุดในเดือนกุมภาพันธ์และกันยายนพร้อมกัน ซึ่งแสดงว่าในเดือนดังกล่าวปลาปากคมทางฝั่งตะวันตกอยู่ในสภาพที่จะสามารถสืบพันธุ์ได้และโดยธรรมชาติพร้อมที่จะผสมพันธุ์ในระยะเวลานี้ ส่วนทางด้านฝั่งตะวันออกน้ำหนักของรังไข่สูงสุดในเดือนมกราคม และสิงหาคม ซึ่งเร็วกว่าทางฝั่งตะวันตก ๑ เดือน ทั้งสองครั้งจึงอาจเป็นไปได้ว่าปลาปากคมทางฝั่งตะวันออกนี้พร้อมที่จะสืบพันธุ์ได้เร็วกว่าทางฝั่งตะวันตก ๑ เดือน แต่เนื่องจากตัวอย่างที่ใช้ประกอบการพิจารณาไม่ครบตลอดปี ผลที่ได้จึงไม่อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์นัก

Table 19 Variations of gonad weights of S.tumbil sampled from the Eastern and Western fishing grounds in the Gulf of Thailand.

Months	Western coast		Eastern coast	
	Male	Female	Male	Female
January	0.3733	4.3800	0.2760	6.5833
February	0.6550	8.4125	0.4650	6.0822
March	0.4211	3.9955	0.3233	3.7366
April	0.4383	4.7190		
May	0.2600	0.3980		
June	0.6200	3.7145		
July	0.6157	3.9581		
August	0.4611	5.0775	0.4728	5.7370
September	2.6400	6.2814	0.4700	3.5590
October	0.2000	0.5600	1.4437	3.3700
November	0.4166	3.5250	0.3971	2.6211
December	0.5000	6.8555	0.3200	3.8677

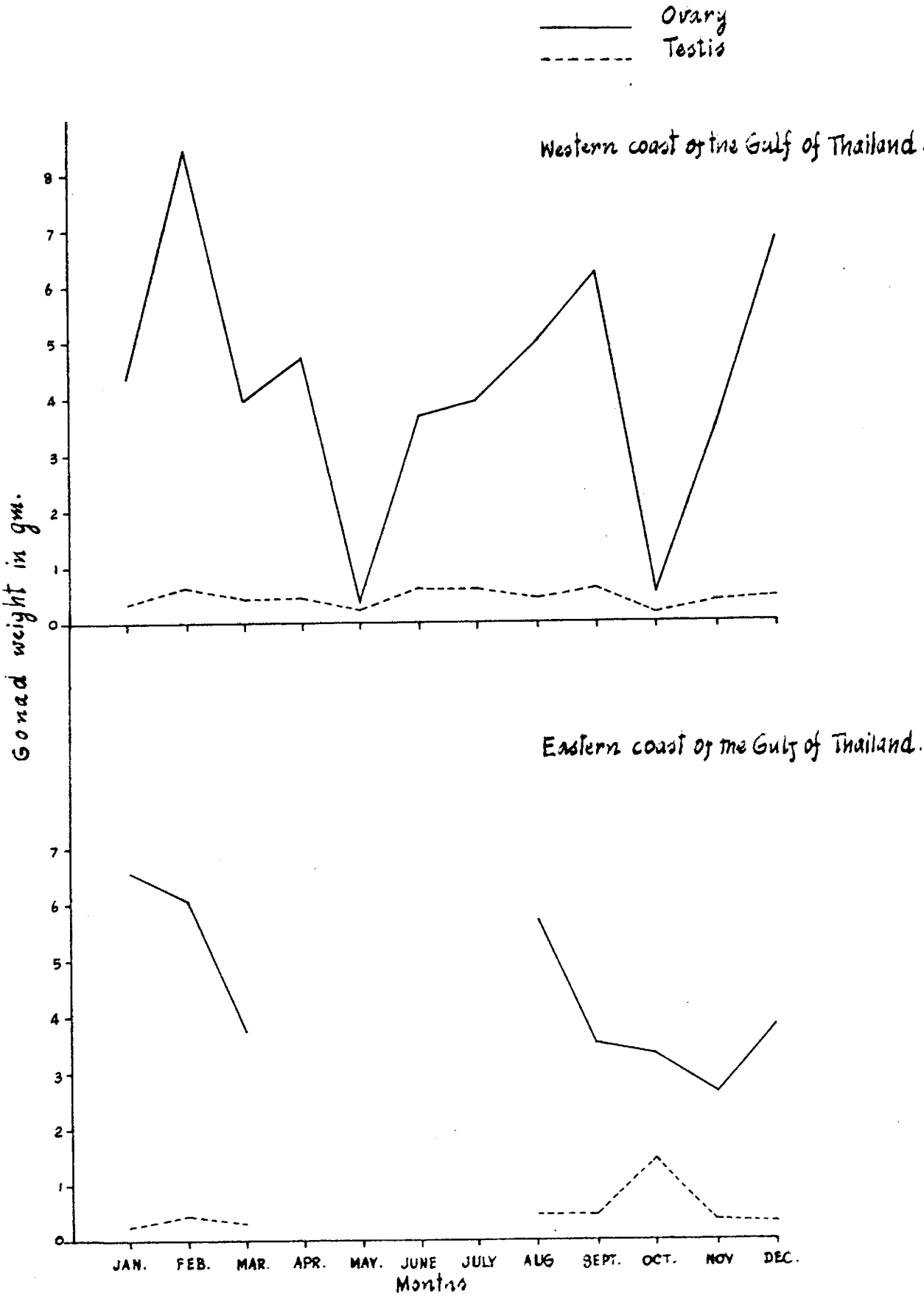


Fig. 27 Seasonal variation on gonad weight of *S. lumbo*, in 196[illegible]

ความสัมพันธ์ระหว่างปลาจากฝั่งตะวันตกและตะวันออกของอ่าวไทย
(Relationship between the Fish Stocks along the Eastern and Western Coasts of the Gulf of Thailand)

จากตัวอย่างปลาปากคมที่นำมาศึกษามีทั้งปลาที่ถูกจับมาจากฝั่งตะวันตกและตะวันออก ดังนั้นเพื่อศึกษาว่าปลาปากคมจากทั้งสองฝั่งมีความสัมพันธ์กันเช่นไร จึงได้นำค่าความยาวถึงโคนหาง (Standard length) ของปลาทั้งสองฝั่งมาทำการศึกษา โดยแยกศึกษา ตัวผู้ ตัวเมีย

ตารางที่ ๒๐ แสดงค่าของความยาวถึงโคนหางของปลาปากคมที่จับได้จากทั้งฝั่งตะวันออกและฝั่งตะวันตก ได้ทำการทดสอบโดยใช้ "t-test" โดยตั้งสมมติฐานว่า ปลาปากคมแต่ละเพศจากทั้งสองฝั่งที่จับมานั้น มีความยาวถึงโคนหางไม่แตกต่างกัน ผลจากการทำ "t-test" ปรากฏว่าค่า t ที่คำนวนได้ทั้งของตัวผู้และตัวเมียมีค่าต่ำกว่า $t_{0.95}$ ในตารางที่ df เท่ากัน ($t_{0.95}$ at ∞ df = 1.96) ผลจึงเป็น non significiant ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งขึ้น แสดงว่าปลาปากคมจากทั้งฝั่งตะวันตกและตะวันออกนั้น ระหว่างตัวผู้ และระหว่างตัวเมียของแต่ละฝั่งไม่มีความแตกต่างกันในความยาวถึงโคนหาง

ผลของการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับความยาวถึงซ่อมหางของปลาทั้งตัวผู้และตัวเมียจากฝั่งตะวันตกและตะวันออกปรากฏว่าไม่เหมือนกัน ในฝั่งตะวันตกนั้น ถ้าปลามีความยาวเหยียดเท่ากัน ปลาตัวเมียจะมีความยาวถึงซ่อมหางมากกว่าตัวผู้ แต่ทางฝั่งตะวันออกปลาตัวผู้จะมีความยาวถึงซ่อมหางมากกว่าตัวเมีย แสดงให้เห็นว่าปลาปากคมจากทั้งสองฝั่งคงจะมีความแตกต่างกันในเรื่องความยาวของซ่อมหาง ซึ่งอาจจะเป็นการแสดงความแตกต่างระหว่างประชากรของปลาปากคมทางฝั่งตะวันตกและทางฝั่งตะวันออกของอ่าวไทย

ตารางที่ ๒๑ แสดงค่าของความยาวถึงซ่อมหางของปลาปากคมที่จับได้จากทั้งฝั่งตะวันออกและฝั่งตะวันตก ได้ทำการทดสอบโดยวิธี "t-test" โดยตั้งสมมติฐานว่า ปลาแต่ละเพศจากทั้งสองฝั่งที่จับมาได้นั้นไม่มีความ

แตกต่างกันในเรื่องความยาวถึงซ่อมหาง ผลจากการทำ "t-test" ปรากฏว่าค่า t ที่คำนวนได้ทั้งตัวผู้และตัวเมีย มีค่าสูงกว่าค่า $t_{0.95}$ ในตารางที่ degree of freedom เท่ากัน ($t_{0.95}$ at ∞ df = 1.96) ผลจึงเป็น significant ดังนั้นจึงไม่ยอมรับสมมติฐานที่ตั้งขึ้น แสดงว่าปลาปากคมจากฝั่งตะวันตกและฝั่งตะวันออกทั้งตัวผู้และตัวเมียจะมีความยาวถึงซ่อนหางแตกต่างกัน ในเมื่อมีความยาวเหยียดเท่ากัน และเพื่อที่จะให้มีความเข้าใจกว้างขวางยิ่งขึ้น จึงได้คำนวนต่อไปเพื่อแสดงถึงความน่าจะเป็นของความแตกต่างนี้ว่าจะตกอยู่ภายในขอบเขตจำกัดคือ

Female: $\Pr[0.5328 < \mu_1 - \mu_2 < 7.9636] = 0.95$

Male : $\Pr[0.5963 < \mu_1 - \mu_2 < 4.4855] = 0.95$

Table 20 Standard length relationship of S. tumbil between fish stocks along the Eastern and Western coasts of the Gulf of Thailand.

Size in mm.	Female				Male			
	Western coast				Eastern coast			
	Frequency	Average LS.in mm.	Frequency	Average LS.in mm.	Frequency	Average LS.in mm.	Freq-uency	Average LS.in mm.
161-180	4	138	0	0	6	140	0	0
181-200	17	160	0	0	16	155	1	155
201-220	28	172	17	172	28	171	27	172
221-240	30	185	54	185	81	187	186	185
241-260	36	202	80	201	166	203	218	202
261-280	65	222	101	217	162	219	183	217
281-300	66	237	121	234	110	231	96	233
301-320	74	254	106	252	19	251	30	252
321-340	51	267	80	267	3	268	7	269
341-360	35	288	33	282	1	290	1	278
361-380	21	302	23	299	0	0	0	0
381-400	3	311	3	317	0	0	0	0
401-420	0	0	0	0	0	0	0	0
421-440	2	340	0	0	0	0	0	0
441-460	0	0	0	0	0	0	0	0
461-480	0	0	0	0	0	0	0	0
481-500	0	0	1	390	0	0	0	0
	432		618		592		749	
"t-test"			0.3740				1.7040	

Table 21 Fork length relationship of S. tumbil between fish stocks along the Eastern and Western coasts of the Gulf of Thailand.

Size in mm.	Female				Male			
	Western coast				Eastern coast			
	Frequency	Average LF.in mm.	Frequency	Average LF.in mm.	Frequency	Average LF.in mm.	Frequency	Average LF.in mm.
161-180	4	152	0	0	6	158	0	0
181-200	27	175	0	0	20	178	1	176
201-220	39	196	16	189	51	196	25	192
221-240	48	206	69	212	150	209	259	206
241-260	76	225	101	225	287	225	275	224
261-280	129	244	127	242	257	243	216	242
281-300	125	259	161	259	137	259	110	259
301-320	117	278	117	277	44	274	40	279
321-340	67	297	99	295	4	299	7	296
341-360	40	317	40	312	1	320	1	304
361-380	24	331	25	329	0	0	0	0
381-400	3	353	4	352	0	0	0	0
401-420	0	0	0	0	0	0	0	0
421-440	2	388	0	0	0	0	0	0
441-460	0	0	0	0	0	0	0	0
461-480	0	0	0	0	0	0	0	0
481-500	0	0	1	432	0	0	0	0
	701		760		957		934	
"t-test"			2.2410*				2.4957 *	

อาหาร
(FOOD)

พวกปลาปากคมนี้เป็นปลาที่กินเนื้อเป็นอาหาร สังเกตได้จากลักษณะฟันและซี่เหงือก (Gill rakers) (Lagler et al., 1962) จากการศึกษาโดยตรวจดูอาหารที่พบในกะเพาะของปลาปากคมที่นำมาตรวจวัด พบว่าอาหารส่วนใหญ่ได้แก่พวกปลาขนาดเล็ก ๆ ทั่ว ๆ ไปที่อาศัยอยู่หน้าดิน เป็นต้นว่า ปลาทรายแดง ปลาทรายขาว ปลาสีกุน ปลาแป้น ปลาหนวดฤาษี ปลาลิ้นหมา ปลาสามรส (ปลาปากแตร) ปลาหมึก และปลาเล็ก ๆ อื่น ๆ อีก นอกจากนี้ ในบางครั้งยังพบ ลูกกุ้ง ลูกปู ด้วย

สถิติปริมาณการจับ คิดเป็นน้ำหนัก ของปลาหน้าดิน ซึ่งนำขึ้นที่สพานปลากรุงเทพ ฯ ใน พ.ศ.๒๕๐๖

(LANDINGS OF DEMERSAL CATCHES AT THE BANGKOK FISH MARKET DURING 1963)

ในการเก็บสถิติปลาหน้าดินชนิดต่าง ๆ ซึ่งจับโดยเรืออวนลาก และนำขึ้นที่สพานปลากรุงเทพ ฯ ในปี ๒๕๐๖ **ตารางที่ ๒๒** แสดงน้ำหนักของปลาชนิดต่าง ๆ ซึ่งนำขึ้นที่สพานปลากรุงเทพ ฯ ปรากฏว่าจากน้ำหนักรวมทั้งปี ปลาที่จับได้มากที่สุด คือปลาทรายแดง ซึ่งมีน้ำหนักถึง ๑๖๐๔.๕ ตัน ปลาแป้นเป็นอันดับที่สอง ๑๐๖๐ ตัน ปลาทรายขาวเป็นอันดับที่สาม ๙๙๙.๗ ตัน และปลาปากคมเป็นอันดับที่สี่ ๘๗๔ ตัน เป็นปลาปากคมที่จับมาจากฝั่งตะวันออก ๓๘๗ ตัน และจับจากฝั่งตะวันตก ๕๒๗ ตัน

ตารางแสดงสถิติการจับปลาปากคมคิดเป็นกิโลกรัมของทุก ๆ เดือนใน พ.ศ.๒๕๐๖

	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May
Western coast	19057	21952	64920	47294	65387
Eastern coast	43672	18879	15400	6992	3116

	June	July	Aug.	Sept.	Oct.
Western coast	78037	75143	79687	45824	8010
Eastern coast	0	2684	31098	50849	29970

	Nov.	Dec.	Total	Total (W+E)
Western coast	14553	6944	526808	874030
Eastern coast	82841	61721	347222	

เมื่อดูน้ำหนักของปลาปากคมที่จับได้ในปี ๒๕๐๖ แต่ละเดือน ปรากฏว่าทางฝั่งตะวันตกจับได้คิดเป็นน้ำหนักมากที่สุดในเดือนมิถุนายน ถึง สิงหาคม การที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะทางฝั่งตะวันตกนั้น ในระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึง ตุลาคม มีลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่านอ่าวไทย จึงทำให้เกิดปรากฏการณ์ Up welling ขึ้นทางชายฝั่งด้านตะวันตก (Naga Expedition Report, 1963) ปรากฏการณ์นี้ทำให้เกิดความอุดมสมบูรณ์ขึ้นทางฝั่งตะวันตก สิ่งที่มีชีวิตจะมีชุกชุมมากขึ้น ถึงแม้ว่าปลาปากคมจะเป็นปลาที่อยู่หน้าดิน การที่ชายฝั่งตะวันตกอุดมสมบูรณ์ขึ้น ก็ย่อมมีอิทธิพลเกี่ยวข้องถึงปลาปากคมด้วย ดังปรากฏว่าปลาปากคมที่จับได้นั้นเพิ่มมากขึ้นในเดือนมิถุนายน ถึง สิงหาคม ซึ่งเป็นการสอดคล้องกับปรากฏการณ์ดังกล่าว และอีกสาเหตุหนึ่งอาจเนื่องมาจากระยะเวลาดังกล่าวเป็นระยะที่ทางฝั่งตะวันออกมีคลื่นจัดไม่สะดวกในการจับปลา ดังนั้นเรืออวนลากต่าง ๆ จึงมาจับทางฝั่งตะวันตกมากขึ้น ทำให้จับได้ปลาทางฝั่งนี้มากขึ้นในระยะนี้ด้วย

ทางฝั่งตะวันออกน้ำหนักของปลาปากคมที่จับได้จะสูงขึ้นมากที่สุดในเดือนพฤศจิกายน และ ธันวาคม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึง มีนาคมมีลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดผ่านอ่าวไทย ทำให้เกิด Up welling ขึ้นทางฝั่งตะวันออก (Naga Expedition Report, 1963) ในระยะนั้นปรากฏว่าจับปลาปากคมได้มากขึ้นในเดือนพฤศจิกายน และธันวาคม เป็นการสอดคล้องกับปรากฏการณ์นั้น สาเหตุอีกประการหนึ่งอาจเนื่องมาจากในระยะเวลาระหว่างเดือนดังกล่าว มีคลื่นจัดทางด้านฝั่งตะวันตก เรืออวนลากส่วนมากจึงมาจับทางฝั่งตะวันออกปลาที่จับได้จึงมากขึ้น

จากสถิติการจับปลาของเรืออวนลากทั้งสองฝั่ง ปรากฏว่าทางฝั่งตะวันตกจับได้มากกว่าทางฝั่งตะวันออก น้ำหนักของปลาทุกชนิดที่จับได้จากทั้งสองฝั่งตลอดปี ๒๕๐๖ คือ ๑๒๐๒๓ ตัน เป็นปลาจากทางฝั่งตะวันตก ๗๕๓๐ ตัน และปลาจากฝั่งตะวันออก ๔๔๙๓ ตัน

Table 22 Landings of demersal catches at the Bangkok Fish Market during 1963.

Common names Scientific names	Western coast in kg.	Eastern coast in kg.	Total in kg.
ปลาทรายแดง Nemipterus spp.	1049528	554980	1604508
ปลาแป้น Leiognathus spp.	700266	359901	1060167
ปลาทรายขาว Scolopsis spp.	579870	419879	999749
ปลาปากคม Saurida spp.	526808	347222	874030
ปลากด Tachysurus sp.	355042	182721	537763
ปลาสีกุนทอง, สีกุนข้างลาย Caranx(Selar)crumenophthalmus(Bloch)	417812	93993	511805
ปลากะเบน Dasyatis spp.	343880	164874	508754
ปลาสีกุน (ข้างเหลือง) Caranx(Selariodes)leptolepis Cuv.val.	269448	209682	479130
ปลาหมึก Loligo sp.	295764	152118	447882
กั้ง Thenus orientalis (Lund.)	188667	110969	299636
ปลาหนวดฤาษี Parupeneus spp.	185070	81290	266360
ปลาจวด Johnius spp.	148306	106432	254738
ปลาใบขนุน, ข้างขนุน Lactarius lactarius(Bloch & Schneider)	164098	80602	244700
ปลาตาโต Priacanthus tayenus (Richardson)	125865	109701	235566
ปลาสอย Labiobabrus spp.	122624	78328	200952
ปลาดาบเงิน Trichiurus spp.	153337	45852	199189

Table 22 Landings of demersal catches at the Bangkok Fish Market during 1963. (cont'd)

Common names Scientific names	Western coast in kg.	Eastern coast in kg.	Total in kg.
ปลาตะโกรง Artropus artropus (Bloch & Schneider)	74417	121340	195757
ปลาสีสวรรค์ Lutianus spp.	97247	78754	176001
ปลาน้ำดอกไม้ Sphyraena spp.	64128	75592	139720
ปลาแป้นแก้ว Leiognatus sp.	99424	31124	130548
ปลาใบไม้, สลิด Trichogaster pectoralis (Bloch)	67895	54669	122564
ปลาหมอทะเล Promicrops itaira (Lichtenstein)	64597	53414	118011
ปลาลิ้นหมา Pseudorhombus spp.	50145	52979	103124
กุ้ง	44065	46311	90376
ปลาฉลาม Carcharias spp.	45337	40113	85444
ปลากะพง Lutianus spp.	38695	45900	84595
ปลาวัว Triacanthus spp.	40045	13738	53783
ปลาสีกุด Pomadasys maculatum (Bloch)	14501	32282	46783
ปลาจาระเม็ดขาว – ดำ Pampus argenteus (Euphrasin) & Parastromateus niger (Bloch)	19043	23902	42945
ปลาเหลือง Caesio spp.	23477	12448	35925
ปลาริวกิว Tachysurus sp.	50804	32162	82966
ปลาทู Rastrelliger neglectus (Van kampen)	21483	43663	65146

Table 22 Landings of demersal catches at the Bangkok Fish Market during 1963. (cont'd)

Common names Scientific names	Western coast in kg.	Eastern coast in kg.	Total in kg.
ปูม้า Portunus pelagicus	6738	17386	24124
ปลาไหลทะเล Family Muraenidae	23251	1162	24413
ปลาสีกุนกลม Caranx sp.	8431	9828	18259
ปลาโรนัน Rhynchobatus spp.	13534	3528	17062
ปลาดาบลาว Chirocentrus dorab (Forskal)	3910	11894	15804
ปลาจักรผาน Psettodes erumei (Bloch)	3485	8232	11717
ปลาเข้าเมานำลึก Holocentrus spp.	5302	6356	11658
ปลาโคก Anodontostoma chacunda (Hamilton - Buchanan)	180	10944	11124
ปลาสลิดหิน Siganus spp.	4935	5721	10656
ปลาชอนทะเล Rachycentron canadus (Linnaeus)	7838	4121	11959
ปลาเก๋า Epinephelus spp.	9876	8933	18809
ปลาหลด, ยอดจาก Muraenesox talabonoides (Bleeker)	5949	418	6367
ปลาอินทรีย์ Scomber spp.	3862	2264	6126
ปลาฉนาก Pristis spp.	6570	1387	7957
ปลายี่ลง Megalaspis cordyla (Linnaeus)	5872	1092	6964
หอย Pecten sp.	156	3308	3464

Table 22 Landings of demersal catches at the Bangkok Fish Market during 1963. (cont'd)

Common names Scientific names	Western coast in kg.	Eastern coast in kg.	Total in kg.
ปลาทางเหลือง *Caesio* sp.	1394	1777	3171
ปลาตาตุม, ตาเหลือก *Pellana ditchoa* (Cuv & Val)	1502	1584	3086
ปลาหูช้าง *Platax* spp.	526	1750	2276
ปลาอกแร *Sardinella* spp.	--	2096	2096
ปลาปาน *Lutianus* spp.	--	1725	1725
ปลาเบี้ยน	450	830	1280
ปลาเห็ดโคน, ซ่อนทราย *Sillago* spp.	1138	872	2010
ปลาลังคัน *Engraulis* spp.	228	744	972
ปลาโอ *Euthynnus* sp.	--	672	672
ปลากุเลา *Polynemus* spp.	420	228	648
ปลาเป่า *Diodon* sp.	435	--	435
ปลามังกร *Callionynus* spp.	210	--	210
ปลาสีขน *Caranx* sp.	--	186	186
ปลาโทงเทง *Makaira* spp.	150	--	150
ปลาปอด,	12	120	132
ปลากะบอก, กะเมาะ *Mugil* spp.	132	--	132

Table 22 Landings of demersal catchs at the Bangkok Fish Market during 1963. (cont'd)

Common names Scientific names	Western coast in kg.	Eastern coast in kg.	Total in kg.
ปลาปุด Pellona sp.	--	140	140
ปลาสีกุนแขก, ปลาทูแขก Decapterus russelli (Rüppell)	108	--	108
ปลาตะคอง Caranx speciosus (Forskal)	--	82	82
ปลาสละ Chorinemus lysan (Fasskal)	48	10	58
ปลาขางตะเพา Terapon spp.	24	--	24
ปลาราหู	--	12	12
ปลาสีเสียด Chorinemus tol Cuvier	--	12	12
Total in kg.	7530354	4492815	12023169

การวิจารณ์ผลและข้อเสนอแนะ

(DISCUSSION AND RECOMMENDATION)

จากการตรวจแยกชนิดของปลาปากคมในอ่าวไทยซึ่งถูกนำขึ้นมาที่สพานปลากรุงเทพ ฯ ในปี พ.ศ. ๒๕๐๖ ปรากฏว่ามีเพียง ๔ species คือ Saurida tumbil (Bloch), Saurida undosquamis (Richardson) Synodus variegatus (Lacépède), และ Trachinocephalus myops (Schneider) ในการศึกษาครั้งนี้ ใช้ปลาปากคมชนิด Saurida tumbil เพราะเป็นชนิดที่จับได้มากที่สุด ส่วนอีก ๓ species นั้นพบปะปนอยู่บางในบางครั้ง ดังนั้นเพื่อที่จะให้การสุ่มตัวอย่างเป็นไปโดยรวดเร็วเพื่อให้ทันกับการขนถ่ายปลาไปสู่ที่ประมูล และเพื่อป้องกันการสุ่มตัวอย่างผิด species ผู้ทำการสุ่มตัวอย่างจึงต้องศึกษาความแตกต่างที่เห็นได้ชัดเจนและรวดเร็วของปลาทั้ง ๔ species นี้ไว้ก่อนที่จะทำการสุ่มตัวอย่าง มิฉะนั้นแล้วจะทำให้ค่าที่ได้ผิดพลาดไปจากความจริง

จากการตรวจวัดตัวอย่างปลาปากคมชนิด S. tumbil ที่จับได้โดยเรืออวนลากตลอดปี ๒๕๐๖ ทั้งทางฝั่งตะวันออกและฝั่งตะวันตก ปรากฏว่าปลาขนาดที่นำมาขายในท้องตลาดนั้น โดยทั่ว ๆ ไปจะมีความยาวเหยียดตั้งแต่ ๑๖๑ – ๔๐๐ มม. ส่วนขนาดใหญ่ที่สุดที่พบคือ ปลาปากคมตัวเมีย ๑ ตัว จากฝั่งตะวันออก ขนาด ๔๘๖ มม. จับได้ในเดือนกันยายน และขนาดรองลงมาได้แก่ตัวเมีย ๒ ตัว ขนาด ๔๒๕ และ ๔๓๐ มม. จับได้จากฝั่งตะวันออกในเดือนธันวาคม จากปรากฏการณ์นี้แสดงให้เห็นว่า จำนวนปลาปากคมขนาดใหญ่เกิน ๔๐๐ มม. นั้น มีเหลืออยู่น้อยมากทั้งสองฝั่ง ทั้งนี้เพราะมีการจับปลากันด้วยเรืออวนลากอย่างกว้างขวาง ดังนั้นปลาที่โตขึ้นมาจึงถูกจับไปเป็นส่วนมาก โอกาสที่จะรอดจากการถูกจับ เพื่อ มีขนาดใหญ่ขึ้นนั้นจึงมีอยู่น้อย เรื่องนี้เป็นปรากฏการณ์อันหนึ่งซึ่งควรจะสังเกตไว้เพื่อการศึกษาต่อไป ถ้ามีการจับปลากันอย่างมากมายตลอดไปแล้ว ต่อไปขนาดของปลาปากคมที่จับได้ก็จะเล็กลงทุกที เพราะปลาไม่มีโอกาสรอดเพื่อเติบโตต่อไป

ดังนั้นจึงควรจะเริ่มมีการศึกษาอย่างจริงจัง เพื่อป้องกันมิให้มีการเสื่อมโทรมของประชากรของปลาเกิดขึ้นต่อไป

จากการแยกศึกษาตัวเมียและตัวผู้ที่จับได้ทั้งสองฝั่ง ปรากฏว่าปลาปากคมตัวผู้ที่พบขนาดใหญ่ที่สุดคือ ๓๖๐ มม. ส่วนตัวเมียพบขนาดถึง ๔๘๖ มม. แสดงว่าปลาตัวเมียมีขนาดใหญ่กว่าปลาตัวผู้ และจากการตรวจดูค่าเฉลี่ยของความยาวเหยียดของปลาทั้งสองเพศตลอดปี ก็ปรากฏสอดคล้องกันว่าตัวเมียมีค่าเฉลี่ยของความยาวเหยียดมากกว่าตัวผู้ ซึ่งได้พิสูจน์แล้วว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญมากทางสถิติ และจากการศึกษาความแตกต่างของความยาวถึงโคนหางของปลาทั้งสองเพศก็ปรากฏว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญมากทางสถิติ จึงแสดงว่าปลาปากคมนี้มีความแตกต่างระหว่างเพศ (Sexual dimorphism) ดังนั้นในการศึกษาขั้นต่อ ๆ ไป จึงต้องแยกศึกษาตัวผู้และตัวเมีย เพื่อมิให้ผลที่ได้คลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริง

ในการแจกแจงความถี่ของความยาวเหยียดของปลาปากคมที่จับมาได้นั้น พบว่าตัวอย่างปลาปากคมจากทั้งฝั่งตะวันออกและตะวันตกที่นำมาศึกษาควรจะอยู่ใน age group เดียวกัน โดยดูจากกราฟซึ่งโดยมากแสดงลักษณะของจุดสูงสุดเพียงค่าเดียว การตรวจโดยวิธีนี้ ควรที่จะหาอัตราการเติบโต (Growth rate) ได้ แต่ตัวอย่างปลาที่สุ่มมานั้น มีการถูกคัดเลือกโดยเครื่องมือที่จับ คือตาอวนมีขนาดใหญ่ ทำให้ไม่ได้ปลาขนาดเล็กกว่า ๑๖๐ มม. เลย และอาจเนื่องมาจากการสุ่มตัวอย่างยังมีจำนวนน้อย เหตุผลสองประการนี้ทำให้ไม่สามารถศึกษาอัตราการเติบโตของปลาปากคมได้ เพราะกราฟไม่แสดงความต่อเนื่องกัน ในการศึกษาขั้นต่อไปควรจะทำการสุ่มตัวอย่างต่อเนื่องกันจากที่แห่งหนึ่งแห่งใดโดยเฉพาะ และใช้อวนพิเศษที่มีตาถี่เพื่อให้ได้ปลาทุกขนาด เพื่อหาอัตราของการเติบโต

การศึกษาอัตราส่วนระหว่างเพศของปลาปากคม ปรากฏว่าเกือบทุกเดือนจับปลาตัวผู้ได้มากกว่าตัวเมีย พฤติการเช่นนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจากปลาตัวเมียมีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่าตัวผู้ เมื่อโตได้ขนาดก็ถูกจับหมด ส่วนตัวผู้ซึ่งมีอัตราการเจริญเติบโตช้ากว่าจึงรอดจากการถูกจับ เมื่อใดได้

ขนาดจึงมีจำนวนมากและถูกจับมาก ส่วนในเดือนพฤษภาคมนั้น ทางฝั่งตะวันตกจับตัวเมียได้มากกว่าตัวผู้ อาจสันนิษฐานได้ว่า บริเวณที่เรืออวนลากจับปลานั้นเป็นแหล่งผสมพันธุ์ (Spawming ground) เมื่อมีการผสมพันธุ์กันในเดือนมกราคม – กุมภาพันธ์แล้ว ตัวผู้ก็แยกย้ายไปจากบริเวณนั้น ซึ่งในเดือนพฤษภาคมนี้ ตัวเมียมีน้ำหนักรังไข่น้อยที่สุด แสดงว่าได้ผสมและปล่อยไข่แล้ว ดังนั้นในเดือนนี้ปลาตัวผู้จึงแยกย้ายไป ทำให้จับตัวเมียได้มากกว่าตัวผู้ และในเดือนสิงหาคมจับตัวเมียได้มากกว่าตัวผู้ อาจสันนิษฐานได้ว่า ปลาตัวเมียมายังบริเวณนั้นมากเพราะเป็นแหล่งผสมพันธุ์ เพื่อผสมพันธุ์ในเดือนกันยายน ส่วนทางฝั่งตะวันออกจับปลาตัวเมียได้มากกว่าตัวผู้ในเดือนกันยายน อาจสันนิษฐานได้ว่าเมื่อมีการผสมพันธุ์ในเดือนสิงหาคมแล้ว ตัวผู้ก็แยกย้ายไป จึงทำให้ในเดือนกันยายนจับตัวเมียได้มากกว่าตัวผู้

โดยมากการเจริญเติบโตของปลามักจะอธิบายโดยวิธีศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับน้ำหนักตัวของปลานั้น มีหลักอยู่ว่าน้ำหนักตัวของปลาจะมีสัดส่วนเป็นค่ากำลังสามของความยาวเหยียด แต่ในกรณีทั่ว ๆ ไปอาจพบว่ามีการปรวนแปรไปจาก "Cubic law" นี้ได้ Hile (1936) และ Martin (1949) พบว่าในปลาหลายชนิดจะมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างไปขณะที่เติบโตขึ้น ดังนั้นความสัมพันธ์ของค่ากำลังสามระหว่างความยาวตัวและน้ำหนักก็จะไม่คงที่เสมอไป Menasveta (1961) ได้ศึกษาจากปลา Rainbow Trout (Salmo gairdneri, Richardson) ปรากฏว่าได้ค่าของ slope ประมาณ ๒.๙ และ El-Sayed (1959) ศึกษาจากปลา English Sole (Parophrys vetulus, Girard) ปรากฏว่าได้ค่าของ slope ประมาณ ๓.๓ ในตัวเมีย และ ๓.๑ ในตัวผู้ จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับน้ำหนักตัวของปลาปากคมทั้งตัวผู้และตัวเมียทั้งสองฝั่ง ปรากฏว่าได้ค่าของ slope ของตัวเมียประมาณ ๓.๑ และของตัวผู้ ๓.๐ ซึ่งผลที่ได้นั้นใกล้เคียงกับทฤษฎี ซึ่งเมื่อเขียนลงบนกระดาษกราฟ ปรากฏว่ามีความสัมพันธ์กันแบบเส้นโค้ง logarithmic ส่วนในการศึกษากับความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับความยาวถึงโคนหาง กับความยาวถึงซอมหาง กับความ

ยาวหัว และกับความกว้างของลำตัวนั้น ปรากฏว่าเมื่อเขียนลงบนกระดาษกราฟมีความสัมพันธ์กันแบบเส้นตรง ในการคำนวณถ้าหาความสัมพันธ์กันที่เป็นเส้นตรง ไม่จำเป็นต้องใช้สมการ $Y=aX^b$ ซึ่งเป็นสมการของเส้นโค้ง อาจใช้สมการเส้นตรงคือ $Y=a+bX$ แต่ในการศึกษานี้ใช้สมการ $Y=aX^b$ โดยตลอดเพื่อแสดงให้เห็นชัดเจนว่าความสัมพันธ์ระหว่างสัดส่วนต่าง ๆ นั้นมีหลายแบบ แม้จะคำนวณโดยวิธีเดียวกันก็ตาม

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับน้ำหนักอวัยวะเพศ ปรากฏว่ามีความสัมพันธ์กันแบบเส้นโค้ง logarithmic แต่ค่าที่ได้จากการคำนวณ (Expected) ของน้ำหนักอวัยวะเพศในปลาที่มีขนาดใหญ่ ๆ จะแตกต่างไปจากค่าที่ชั่งได้จริง ๆ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะปลาขนาดใหญ่ ๆ นั้นจับได้เป็นจำนวนน้อยมาก ตัวอย่างที่สุ่มมาจึงน้อยทำให้ค่าที่ได้แตกต่างกันไป

การศึกษาฤดูวางไข่ โดยศึกษาจากน้ำหนักรังไข่และถุงน้ำเชื้อ ปรากฏว่าทางฝั่งตะวันตกจะตรงกับเดือนกุมภาพันธ์ และ กันยายน ส่วนทางฝั่งตะวันออกจะตรงกับเดือนมกราคม และ สิงหาคม ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบดูกับค่าเฉลี่ยของความยาวเหยียดของปลาปากคมที่จับได้ในเดือนต่าง ๆ ปรากฏว่าปลาปากคมทั้งตัวผู้และตัวเมียที่จับได้ในปี ๒๕๐๖ ทางฝั่งตะวันตก จะมีขนาดใหญ่ที่สุดในเดือนกุมภาพันธ์ กันยายน และ ธันวาคม ส่วนทางฝั่งตะวันออกจะมีขนาดใหญ่ที่สุดในเดือน กุมภาพันธ์ และ สิงหาคม ซึ่งจากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดและน้ำหนักอวัยวะเพศ ได้พิสูจน์แล้วว่ามีความสัมพันธ์กันแบบเส้นโค้ง logarithmic เมื่อปลามีขนาดใหญ่ขึ้นน้ำหนักอวัยวะเพศก็มากขึ้น จึงเป็นหลักฐานที่สอดคล้องกัน ส่วนฤดูผสมพันธุ์ของฝั่งตะวันออกที่เร็วกว่าทางฝั่งตะวันตก ๑ เดือนทั้งสองครั้งนั้น ตามความจริงแล้วอาจเป็นเวลาเดียวกัน เพราะความคลาดเคลื่อนอาจเกิดได้ ๑ – ๒ เดือน ดังนั้นจึงพอจะกล่าวได้ว่า ปลาปากคมในอ่าวไทยจะมีฤดูผสมพันธุ์สองครั้งใน ๑ ปี ซึ่งตรงกับเดือน มกราคม – กุมภาพันธ์ และสิงหาคม – กันยายน ในการที่จะรักษาประชากรของปลาปากคมให้คงอยู่ได้ จึงควรจะมีการศึกษาให้แน่ชัดในปีต่อ ๆ ไปว่าฤดูผสมพันธุ์นี้จะสอดคล้องกันหรือไม่ เพื่อเป็นแนวทางที่จะ

ควบคุมการจับปลาชนิดนี้ในฤดูผสมพันธุ์ ในการที่จะให้ปลามีการแพร่พันธุ์ได้เต็มที่ตามธรรมชาติ

ในการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างปลาปากคมฝั่งตะวันตกและฝั่งตะวันออกของอ่าวไทย ปรากฏว่าเมื่อพิจารณาโดยใช้ความยาวถึงโคนหางปลาจากทั้งสองฝั่งจะไม่มีความแตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาโดยใช้ความยาวถึงซอบหาง ปรากฏว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้แสดงว่าประชากรของปลาปากคมทางฝั่งตะวันตกและฝั่งตะวันออกเป็นประชากรคนละกลุ่ม และไม่มีการติดต่อถึงกัน สามารถสังเกตความแตกต่างได้ที่ความยาวถึงซอบหาง การที่สังเกตจากความยาวถึงโคนหางไม่ได้ อาจเป็นเพราะการวัดทำไม่ได้แน่นอน คลาดเคลื่อนได้ง่าย เพราะไม่มีจุดที่สังเกตได้ชัด ซึ่งตามความจริงแล้วอาจมีความแตกต่างกันก็ได้ ดังนั้นในการศึกษาขั้นต่อไปควรพิจารณาถึงความแตกต่างของลักษณะอื่น ๆ อีก เป็นต้นว่าจำนวนซี่เหงือก

การศึกษาถึงอาหารของปลาปากคมนั้น ปรากฏว่าได้แก่พวกปลาหน้าดินชนิดต่าง ๆ และบางชนิดก็มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ แต่การศึกษาเรื่องนี้ยังไม่ละเอียดพอ เพราะทำการศึกษาโดยตรวจดูอาหารที่พบในกะเพาะขณะตรวจวัด แล้วรวบรวมข้อมูลไว้เท่านั้น ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาต่อไปให้ละเอียดยิ่งขึ้น โดยทำ Stomach content และใช้ Quantitative analysis เพื่อให้ได้ผลที่ละเอียดถูกต้อง

ในการศึกษาสถิติปริมาณการจับปลาหน้าดินชนิดต่าง ๆ คิดเป็นน้ำหนักซึ่งนำขึ้นที่สพานปลากรุงเทพ ฯ ปรากฏว่าจับปลาชนิดต่าง ๆ ตลอดปี ๒๕๐๖ จากทางฝั่งตะวันตกได้ ๗๕๓๐ ตัน จากทางฝั่งตะวันออก ด ๔๔๔๓ ตัน แสดงให้เห็นว่าทางฝั่งตะวันตกอาจมีปลาชุกชุม มีแหล่งทำการประมงได้ดีกว่าทางฝั่งตะวันออก จากการดูสถานที่จับปลา ซึ่งเรืออวนลากได้แจ้งไว้ที่สพานปลากรุงเทพ ฯ ปรากฏว่าทางฝั่งตะวันตกส่วนมากเรืออวนลากจะทำการจับปลาที่บริเวณสามร้อยยอด (ประจวบ ฯ) ทางฝั่งตะวันออกจับมากที่บริเวณเกาะจวง แสดงว่าทั้งสองแห่งเป็นแหล่งทำการประมงที่ชาวประมงทราบกันดี ดังนั้นจึงควรมีการพิจารณาควบคุมการจับปลาในบริเวณดังกล่าว

เพื่อมิให้มีการจับมากเกินขอบเขต เป็นการรักษาจำนวนประชากรของปลามิให้ลดน้อยลง นอกจากนี้ยังควรจะมีการสำรวจแหล่งทำการประมงแห่งใหม่ต่อไปด้วย

การศึกษาเกี่ยวกับปลาปากคมในประเทศไทย ปรากฏว่ายังไม่เคยมีผู้ใดทำการศึกษามาก่อน ดังนั้นรายงานฉบับนี้จึงเป็นผลของการศึกษาขั้นมูลฐานเกี่ยวกับวงชีวิตของปลาปากคม ซึ่งเป็นปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทยมากประเภทหนึ่ง เพื่อที่จะให้ได้ผลถูกต้องตามความเป็นจริง ควรจะมีการศึกษาซ้ำอีกในปีต่อ ๆ ไป เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จะมายืนยันให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ส่วนข้อบกพร่องบางประการ เป็นต้นว่าตัวอย่างจากฝั่งตะวันออกขาดไป ๔ เดือน เนื่องจากเรืออวนลากไปจับปลาทางฝั่งนี้น้อยในระยะเวลานั้น ทำให้ผลที่ได้ไม่สมบูรณ์ การศึกษาขั้นต่อไปควรที่จะสุ่มตัวอย่างให้ได้ตลอดปีทั้งสองฝั่ง แม้ว่าในบางเดือนซึ่งไม่มีเรืออวนลากออกไปจับปลา ก็ควรมีเรือพิเศษออกไปเอง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ ส่วนความคลาดเคลื่อนในการสุ่มตัวอย่าง เป็นต้นว่าไม่มีตัวอย่างปลาขนาดเล็กกว่าที่ขายในท้องตลาด ก็ควรแก้ไขโดยออกทำการจับเองและใช้อวนตาถี่ ๆ การศึกษาเท่าที่ได้ทำไปนี้เป็นประโยชน์ในการศึกษาขั้นต่อไป ในเมื่อทราบความสัมพันธ์ระหว่างสัดส่วนต่างๆ ของปลาชนิดนี้แล้ว ในการตรวจวัดต่อไปก็ไม่ต้องทำทุกส่วน อาจวัดเพียงความยาวค่าเดียว แล้วนำมาหาค่าอื่น ๆ ได้ ซึ่งการปฏิบัติงานในสถานที่บางแห่ง เช่นในเรือสำรวจ จะไม่มีโอกาสวัดสัดส่วนต่าง ๆ ได้ถี่ถ้วนนัก การศึกษานี้เป็นแนวทางที่จะศึกษาให้ละเอียด เพื่อประกอบการพิจารณาเกี่ยวกับการควบคุมการประมง เพื่อเทียบผลผลิตต่อไปในอนาคต

สรุปผลของการวิจัย
(SUMMARY AND CONCLUSION)

การศึกษาปลาปากคมในอ่าวไทยเท่าที่ตรวจพบจากเรืออวนลากซึ่งนำขึ้นที่สพานปลากรุงเทพ ฯ ปรากฏว่ามี ๔ species คือ Saurida tumbil (Bloch), Saurida undosquamis (Richardson), Synodus variegatus (Lacépède) และ Trachinocephalus myops (Schneider)

การศึกษาเกี่ยวกับ Saurida tumbil

ปลาปากคมที่นำมาขายในท้องตลาดนั้น ส่วนมากจะมีขนาดตั้งแต่ ๑๖๑ – ๔๐๐ มม. ตัวเมียที่พบมีขนาด ๑๖๑ – ๔๘๖ มม. ตัวผู้มีขนาด ๑๖๑ – ๓๖๐ มม. ไม่พบปลาขนาดเล็กกว่า ๑๖๐ มม. เลยทั้งตัวผู้และตัวเมียจากทั้งฝั่งตะวันออกและตะวันตก ตัวเมียที่พบตลอดทั้งปีจากทั้งสองฝั่ง ปรากฏว่าค่าเฉลี่ยของความยาวเหยียดมากกว่าของตัวผู้ และได้พิสูจน์แล้วว่าตัวเมียนั้นมีขนาดใหญ่กว่าตัวผู้อย่างมีนัยสำคัญมากทางสถิติ

การศึกษาอัตราส่วนระหว่างเพศ พบว่าโดยทั่ว ๆ ไปทั้งทางฝั่งตะวันตกและตะวันออก ปลาปากคมตัวผู้จะถูกจับมากกว่าตัวเมีย นอกจากในเดือนพฤษภาคมและสิงหาคม ทางฝั่งตะวันตกจับปลาตัวเมียได้มากกว่าตัวผู้ ส่วนทางฝั่งตะวันออกในเดือนกันยายนก็จับปลาปากคมตัวเมียได้มากกว่าตัวผู้

ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับน้ำหนักของปลาปากคมทั้งสองฝั่งเป็นแบบเส้นโค้ง logarithmic และปลาปากคมตัวเมียจะมีน้ำหนักมากกว่าปลาตัวผู้ เมื่อมีขนาดความยาวเหยียดเท่ากัน

ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับความยาวถึงโคนหางของปลาปากคมทั้งสองฝั่งเป็นแบบเส้นตรง และปลาตัวเมียมีความยาวถึงโคนหางมากกว่าปลาตัวผู้ เมื่อมีขนาดความยาวเหยียดเท่ากัน

การหาความแตกต่างระหว่างเพศ (Sexual dimorphism) โดยใช้ความยาวถึงโคนหาง ปรากฏว่ามีความแตกต่างระหว่างเพศอย่างมีนัยสำคัญมากทางสถิติ ทั้งปลาจากฝั่งตะวันออกและฝั่งตะวันตก

ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับความยาวถึงซอมหางของปลาทั้งสองฝั่งปรากฏว่าเป็นแบบเส้นตรง ปลาจากฝั่งตะวันตกตัวเมียจะมีความยาวถึงซอมหางมากกว่าตัวผู้ เมื่อมีความยาวเหยียดเท่ากัน แต่ปลาจากฝั่งตะวันออกตัวผู้จะมีความยาวถึงซอมหางมากกว่าตัวเมียเมื่อมีความยาวเหยียดเท่ากัน

ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับความยาวหัวของปลาปากคมทั้งสองฝั่งเป็นแบบเส้นตรง และปลาปากคมตัวผู้จะมีความยาวหัวมากกว่าปลาตัวเมียในเมื่อมีขนากความยาวเหยียดเท่ากัน

ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับความกว้างของลำตัวของปลาปากคมทั้งสองฝั่ง เป็นแบบเส้นตรง และปลาตัวเมียจะมีความกว้างของลำตัวมากกว่าปลาตัวผู้ เมื่อมีขนาดความยาวเหยียดเท่ากัน

ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเหยียดกับน้ำหนักอวัยวะเพศของปลาปากคมทั้งสองฝั่ง เป็นแบบเส้นโค้ง logarithmic น้ำหนักของรังไข่จะมากกว่าน้ำหนักของถุงน้ำเชื้อ เมื่อปลามีความยาวเหยียดเท่ากัน

ฤดูวางไข่ของปลาปากคม พบว่ามีสองครั้งในหนึ่งปีซึ่งจะเป็นระหว่างเดือน มกราคม ถึง กุมภาพันธ์ และ สิงหาคม ถึง กันยายน

ความแตกต่างระหว่างปลาแต่ละเพศที่จับจากทางฝั่งตะวันตกและฝั่งตะวันออก ถ้าตรวจโดยใช้ความยาวถึงโคนหางจะไม่แตกต่างกัน แต่ถ้าตรวจโดยใช้ความยาวถึงซอมหาง พบว่าปลาแต่ละเพศทั้งสองฝั่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อาหารของปลาปากคมได้แก่ พวกปลาหน้าดินชนิดต่าง ๆ เช่น ปลาทรายแดง ปลาทรายขาว ปลาสีกุน ปลาแป้น ปลาหนวดฤาษี ปลาลิ้นหมา ปลาสามรส (ปากแตร) ปลาหมึก ลูกกุ้ง ลูกปู ฯลฯ

การเก็บสถิติจำนวนปลาที่จับได้โดยเรืออวนลากแล้วนำขึ้นที่สพานปลากรุงเทพ ฯ คิดเป็นน้ำหนักที่จับได้มากที่สุดตลอดปี ๒๕๐๖ คือ ปลาทรายแดง จับได้ ๑๖๐๔.๕ ตัน อันดับสองคือ ปลาแป้น อันดับสามคือ ปลาทรายขาว และอันดับสี่คือ ปลาปากคม ซึ่งจับได้ ๘๗๔ ตัน จากข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาปรากฏว่าปลาที่นำขึ้นมาจากทางฝั่งตะวันตกมากกว่าจากทางฝั่งตะวันออก