

บทที่ 2
อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย



1. สถานที่และระยะเวลาทำการศึกษา

เก็บตัวอย่างปลาจิ้งกรพานขนาดต่างๆจากสะพานปลาจังหวัดสงขลาทุกเดือน ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2528ถึงเดือนตุลาคม 2529 จำนวนตัวอย่างที่ลุ่มครั้งละ 20-30 ตัว โดยเลือกตัวอย่างจากเรือที่ทำการประมงในอ่าวไทย

2. การเก็บรวบรวมตัวอย่างปลา

ในขณะที่เก็บตัวอย่างปลาจะทำการชั่งน้ำหนักและวัดความยาวมาตรฐาน (Standard length) ของปลาจิ้งกรพานไว้ จากนั้นตรวจหาปรสิตทั้งภายนอกตัวและภายในตัว ตรวจหาปรสิตภายนอกโดยตรวจบริเวณช่องปาก ช่องเหงือก บริเวณลำตัวและครีบต่างๆ จากนั้นตรวจหาปรสิตภายในทั้งหมดเช่นกระเพาะอาหาร ลำไส้ ตับและม้ามใส่จานแก้วตรวจหาที่ละส่วนโดยใช้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ นำปรสิตที่ได้เก็บรักษาในขวดเก็บตัวอย่างที่มีน้ำยาฟอร์มาลิน 10 เปอร์เซ็นต์ แต่ละขวดบันทึกข้อมูลอย่างละเอียดได้แก่ ตำแหน่งที่พบปรสิต วันเวลาที่เก็บตัวอย่างและขนาดของปลา

3. การวิเคราะห์ชนิดของปรสิต

นำตัวอย่างปรสิตที่ได้มาทำสไลด์โดยวิธีทาง Microtechnique (ภาคผนวก ก) จากนั้นจำแนกชนิดโดยใช้เอกสารของ Yamaguti, 1958, 1959, 1961, 1963a, 1963b, 1971; Smith, 1961; Bykhovskaya-Pavlovskaya, 1964; Pillai, 1967; Koyama et al., 1969; Schell, 1970; Schmidt, 1970 และ Madhavi, 1974 วาดรูปแสดงลักษณะต่างๆของปรสิตโดยใช้กล้องจุลทรรศน์พร้อมอุปกรณ์สำหรับวาดรูป (Camera lucida)

4. การศึกษาองค์ประกอบของอาหาร

นักกระเพาะที่ได้ผ่าแล้วมาทำการให้คะแนนความเต็มของอาหารในกระเพาะ โดยการประมาณด้วยสายตา(Hunt and Jones, 1972) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 คะแนนความเต็มของอาหารในกระเพาะ

ความเต็มของอาหารในกระเพาะจากการประมาณด้วยสายตา	คะแนน
เต็มที่	10
เต็ม	8
เต็ม 3/4	6
เต็ม 1/2	4
เต็ม 1/4	2
มีบ้าง	1
ว่างเปล่า	0

จากนั้นทำการแยกชนิดชิ้นส่วนของอาหารในกระเพาะ โดยแยกถึงสกุลเท่าที่จะเป็นไปได้ นับจำนวนและชั่งน้ำหนักของอาหารแต่ละชนิด ถ้าอาหารใดสามารถนับได้ เช่น ปลาทั้งตัว ส่วนของตาหรือฟันของปลาหมึกก็นับตามจำนวน แต่ถ้านับไม่ได้เช่นส่วนของไส้เดือนทะเล ระวังค์ของครัสเตเชียหรือเนื้อเยื่อของปลาก็จะนับเป็นหนึ่งหน่วย ส่วนการชั่งน้ำหนักจะชั่งเป็นน้ำหนักเปียกโดยแยกชั่งแต่ละชนิดก่อนทำการชั่งต้องชั่งด้วยกระดาษชำระพอหมาดๆ และทำการชั่งให้ละเอียดถึง 0.001 กรัม

คำนวณค่า IRI (Index of relation importance)

(Pinkas, 1971; Sedberry and Musick, 1978) จากสูตร

$$IRI = (N+V)F$$

N = จำนวนตัวหรือชิ้นส่วนของอาหารแต่ละชนิดที่พบในกระเพาะคิดเป็นร้อยละ (Numerical percentage)

V = น้ำหนักของอาหารแต่ละชนิดคิดเป็นร้อยละ (Volumetric percentage)

F = ความถี่ที่พบอาหารแต่ละชนิดในจำนวนปลาที่ศึกษาทั้งหมด

คิดเป็นร้อยละ (Frequency of occurrence percentage)

5. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

5.1 การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ใช้สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความแตกต่างระหว่างขนาดของปรสิตกับชนิดและปริมาณของปรสิต โดยใช้สูตรการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบมี 2 ตัวประกอบ (Two Way Analysis of Variance) ตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สูตรการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบมี 2 ตัวประกอบ

Source of variance	df	Sum of Square	Mean square (MS)	F
Column	c-1	$SSC = \sum_j (X_j)^2 / c - \sum_{ij} (X_{ij})^2 / rc$	$MSC = SSC / c - 1$	MSC / MSE
Type of Parasite	r-1	$SSR = \sum_i (X_i)^2 / r - \sum_{ij} (X_{ij})^2 / rc$	$MSR = SSR / r - 1$	MSR / MSE
Error	(r-1)(c-1)	$SSE = SST - SSC - SSR$	$MSE = SSE / (r-1)(c-1)$	
Total	rc-1	$SST = \sum_{ij} X^2 - \sum_{ij} (X_{ij})^2 / rc$		

เมื่อ X_{ij} = ผลรวมของค่าสังเกตทั้งหมด

X_i = ผลรวมของค่าสังเกตทุกค่าในแถวนั้นๆ

X_j = ผลรวมของค่าสังเกตทุกค่าในคอลัมน์นั้นๆ

r = จำนวนแถว

c = จำนวนคอลัมน์