

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์  
เรื่อง

การสำรวจชนิดของปรสิตที่พบในปลาทรายแดง  
(*Nemipterus hexodon* (Quay and Gaimard, 1824)) บริเวณอ่าวสัตหีบ จังหวัดชลบุรี  
Parasites in Ornate Threadfin Bream (*Nemipterus hexodon* (Quay and Gaimard,  
1824)) from Sattahip Bay, Chonburi province

ดร.กรณ์รวิ เอี่ยมสมบูรณ์  
คณะวิทยาศาสตร์

รายงานวิจัยฉบับนี้ ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินรายได้  
ประเภทเงินอุดหนุนการวิจัยจากรัฐบาล  
ประจำปีงบประมาณ 2561

หัวข้อวิจัย	การสำรวจชนิดของปรสิตที่พบในปลาทรายแดง ( <i>Nemipterus hexodon</i> (Quay and Gaimard, 1824)) บริเวณอ่าวสัตหีบ จังหวัดชลบุรี
ชื่อผู้วิจัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรณัรวี เอี่ยมสมบูรณ์
หน่วยงาน	คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีงบประมาณ	2561

### บทคัดย่อ

จากการสำรวจชนิดของปรสิตที่พบในปลาทรายแดง (*Nemipterus hexodon* (Quay and Gaimard, 1824)) จากตลาดสัตหีบ อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ในเดือนเมษายน, มิถุนายน และ กันยายน พ.ศ.2561 พบปลาที่มีปรสิตจำนวน 22 ตัว จากปลาตัวอย่างทั้งหมด 60 ตัว คิดเป็นร้อยละ 28.33 พบปรสิตทั้งหมด 2 ไฟลัม 3 สกูล 3 ชนิด เป็นปรสิตภายนอก 2 ชนิด ได้แก่ หนอนตัวแบนกลุ่มโมโนจิ้น คือ *Calydiscooides* sp. และ *Microcotyle* sp. สวนปรสิตภายในพบ กลุ่มหนอนหัวหนาม คือ *Neoechinorhynchus johnii* จำนวนปรสิตที่พบมากที่สุดคือ *Neoechinorhynchus johnii* คิดเป็นร้อยละ 72.73

<b>Research Title</b>	Parasites in Ornate Threadfin Bream ( <i>Nemipterus hexodon</i> (Quay and Gaimard, 1824)) from Sattahip Bay, Chonburi province
<b>Author</b>	Asst. Prof. Dr. Kornrawee Aiemsomboon
<b>Faculty</b>	Science
<b>Budget Year</b>	2018

### Abstract

Parasites in Ornate Threadfin Bream (*Nemipterus hexodon* (Quay and Gaimard, 1824)) were studied from Sattahip market at Chonburi province area. Fish were collected on April, June and September 2018. A total number of 60 samples were investigated and 22 or 28.33% were found to be infested with parasites. Three species of parasite in 3 genera of 2 phylum were observed. The external parasites consisted of 2 monogenic trematodes, namely, *Calydiscoides* sp and *Microcotyle* sp. And the internal parasites consisted of acanthocephalan, namely, *Neoechinorhynchus johnii*, was found in the highest number (72.73%) in this study.

## กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยเรื่อง ชนิดของปรสิตที่พบในปลาทรายแดง (*Nemipterus hexodon* (Quay and Gaimard, 1824)) บริเวณอ่าวสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ผู้วิจัยต้องขอขอบพระคุณ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี คณะวิทยาศาสตร์ เรื่อง โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สนองพระราชดำริโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินรายได้ ประเภทเงินอุดหนุนการวิจัยจากรัฐบาล ประจำปีงบประมาณ 2561

กรณ์วี เอี่ยมสุรินทร์

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	iii
Abstract	iv
กิตติกรรมประกาศ	v
สารบัญ	vi
สารบัญตาราง	vii
สารบัญรูป	viii
บทที่	1
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	2
1.3 ขอบเขตการวิจัย	2
1.4 สมมุติฐานการวิจัย	3
1.5 คำจำกัดความที่ใช้	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 ข้อมูลทั่วไปของปลาทรายแดง	4
2.2 การประมงปลาทรายแดงในน่านน้ำไทย และความสำคัญต่อเศรษฐกิจ	5
2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างปรสิตกับปลา	6
2.4 งานศึกษาปรสิตในปลาทรายแดง	8
บทที่ 3 วิธีดำเนินการ	9
3.1 วัสดุและอุปกรณ์	9
3.2 วิธีการทดลอง	9
บทที่ 4 ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย	12
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย	20
เอกสารอ้างอิง	21

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. ชนิดปรสิต ตำแหน่งที่พบ และจำนวนปรสิตที่พบในปลาทรายแดง ( <i>N. hexoson</i> ) ในเดือนเมษายน, มิถุนายน และกันยายน 2561	13
2. ชนิดปรสิต ตำแหน่งที่พบ และจำนวนปรสิตที่พบในปลาทรายแดง ( <i>N. hexoson</i> ) ในเดือนมกราคม, พฤษภาคม และกันยายน 2560	16

## สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1.	ปลาทรายแดง <i>Nemipterus hexodon</i>	5
2.	ปลาทรายแดง <i>Nemipterus hexodon</i> ที่วางขายในตลาดสดหีบ จังหวัดชลบุรี	10
3.	ปริมาณเฉลี่ยของปรสิตที่พบในปลาทรายแดง ในเดือนเมษายน, มิถุนายน และกันยายน 2561	14
4.	ร้อยละของปรสิตที่พบในการศึกษา	14
5.	ปริมาณเฉลี่ยของปรสิตที่พบในปลาทรายแดง ในเดือนมกราคม, พฤษภาคม และกันยายน 2560	17
6.	ร้อยละของปรสิตที่พบในการศึกษา ในปี พ.ศ. 2560-2561	18
7.	opishaptor ของ <i>Diplectanum</i> sp.	18
8.	<i>Diplectanum</i> sp.	19
9.	<i>Neoechinorhynchus johnii</i> (ที่มา: อภิรดี สงสุข และวัชรียา ภูรีวิโรจน์กุล, 2550)	19

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ปลาทรายแดง (ornate threadfin bream) เป็นกลุ่มปลาทะเลที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย จากข้อมูลสถิติการประมงแห่งประเทศไทย ปี พ.ศ. 2547 ปลาทรายแดงมีปริมาณผลผลิตการจับรวม 105,900 ตัน คิดเป็นมูลค่าสูงถึง 2,946 ล้านบาท ผลการจับส่วนใหญ่เป็นของอ่าวไทย มีปริมาณผลจับ 74,160 ตัน คิดเป็นมูลค่า 2,067 ล้านบาท (กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติประมง, 2549) และข้อมูลปริมาณการจับในอ่าวไทยพบว่า ปลาทรายแดงมีปริมาณการจับได้ปริมาณมากตลอดทั้งปี มีมูลค่าสูงเป็นอันดับสองรองจาก ปลาหู (กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติประมง, 2557) ทั้งนี้ ปลาทรายแดงในสกุล *Nemipterus* เป็นปลาทรายแดงที่มีความสำคัญต่อการบริโภคในท้องถิ่น และนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ในการแปรรูปได้หลายรูปแบบ (จักรพันธ์ ปิ่นพทศศิลป์ และคณะ, 2551)

ปรสิตที่พบในปลาทะเล มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของปลาและต่อมนุษย์ที่นำปลามาบริโภคเป็นอาหาร เนื่องจากปรสิตจะเป็นอันตรายต่อปลาและผู้บริโภค โดยปรสิตจะแย่งอาหาร ดูดกินเลือดและทำลายเนื้อเยื่อปลา (Wiegertjes and Filk, 2004) อาจจะเป็นสาเหตุที่ทำให้ผลผลิตปลาลดน้อยลง ซึ่งปรสิตเป็นปัญหาที่มีความสำคัญทำให้ปลาเกิดการ เจริญเติบโตช้าลง สุขภาพไม่สมบูรณ์ รวมทั้งมีผลต่อขนาดและน้ำหนักของปลา (Cheng, 1976) เนื่องจากปรสิตจะแย่งอาหาร ดูดเลือดทำลายเนื้อเยื่อ ทำให้ปลาอ่อนแอและเปราะ (ธนะชัย ทองศรีนุช, 2530) ทั้งยังลดประสิทธิภาพในการแพร่พันธุ์ของปลา เมื่อปรสิตเกาะบริเวณตัวปลาจะทำให้เกิดบาดแผลทำให้เชื้อราและแบคทีเรียเข้าทำลายปลาได้ง่าย มีผลทำให้ปลาลดจำนวนลง (ชลอ ลิมสุวรรณ, 2528) นอกจากนี้ปรสิตในปลาอาจมีผลกระทบมาถึงสุขภาพของผู้บริโภค โดยพบว่าปลาทะเลหลายชนิดเป็นโฮสต์กึ่งกลาง (intermediate host) ของปรสิต สามารถทำให้เกิดโรคขึ้นในคน เช่น ตัวอ่อนของพยาธิตัวกลมใน Family Heterocheilidae บางสกุล จะพบอาศัยอยู่ในบริเวณช่องท้อง และในกล้ามเนื้อของปลาทะเล (วัชรียา ภูรีวิโรจน์กุล, 2556) นอกจากนี้ ตัวอ่อนของพยาธิตัวกลมอาจจะมีการสร้างปลอกขึ้นมาหุ้มตัว (ensheath) แล้วฝังอยู่บริเวณเยื่อพังผืดต่างๆ ของอวัยวะภายใน เช่น ตับ, กระเพาะอาหาร, ลำไส้เล็ก และลำไส้ใหญ่ส่วนปลาย (โสภณ เรืองแป้น, 2527; Cheng, 1976) เมื่อคนบริโภคปลาที่ไม่ได้ทำให้สุกก่อน ตัวอ่อนพยาธิเหล่านี้จะก่อให้เกิดอาการปวดท้องอย่างรุนแรง อาจถึงตายได้ (ประไพสิริ ศิริกาญจน, 2546)

จากการศึกษาชนิดปรสิตที่พบในปลาทรายแดง *Nemipterus hexodon* ของ อภินิติ สงสุข และวัชรียา วัชรียา ภูรีวิโรจน์กุล(2550) รายงานว่า ชนิดปรสิตที่พบในปลาทรายแดง ซึ่งทำการเก็บ



ตัวอย่างปลาจากสะพานปลาอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี พบปรสิตเป็นหนอนตัวแบนกลุ่ม Monogene, Digene และหนอนหัวหนาม และพบปรสิตกลุ่มโคพิพอด ทั้งนี้ในปัจจุบันท้องทะเลไทยมีการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่มีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง อาจเป็นสาเหตุทำให้ปลาทะเลมีภูมิคุ้มกันต่อเชื้อโรคได้น้อยลง ปรสิตที่อาศัยอยู่ในน้ำทะเลจะเข้ามาเกาะติดลำตัวภายนอกหรือปรสิตเข้าไปเกาะผนังอวัยวะภายในลำตัวปลาเพิ่มมากยิ่งขึ้น (วัชรียา ภูริวิโรจน์กุล, 2556)

จังหวัดชลบุรี เป็นจังหวัดที่มีอาณาเขตติดอ่าวไทย มีการจับปลาทะเลมาบริโภคกันมาก และส่งไปจำหน่ายยังทั่วประเทศ การศึกษาครั้งนี้ เลือกทำการศึกษาปรสิตที่พบในปลาทรายแดง (*Nemipteru hexodon*) ในเขตอ่าวไทย บริเวณอ่าวสัตหีบ อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี เนื่องจากพบปลาทรายแดงมีปริมาณการจับขึ้นมาใช้ประโยชน์มาก และในพื้นที่อ่าวสัตหีบมีการทำประมงปลาทรายแดงได้ผลผลิตตลอดทั้งปี ทั้งการจับปลาทรายแดงจากเครื่องมือประมงอวนลอย หรือเรือประมงพาณิชย์ที่มีการนำปลาขึ้นมาขึ้นท่าที่พื้นที่อ่าวสัตหีบ และเนื่องจากเป็นปลาทรายแดงที่มีราคาถูก หาซื้อง่าย และประชาชนนิยมนำมาบริโภคกันอย่างแพร่หลาย อาจทำให้ปลาทรายแดงเป็นตัวกลางนำโรคที่เกิดจากปรสิตมายังผู้บริโภคได้

ดังนั้น การสำรวจชนิดของปรสิตที่พบในปลาทรายแดงบริเวณอ่าวสัตหีบ จังหวัดชลบุรี จะทำให้ทราบชนิดของปรสิตที่พบในปลาทรายแดง ซึ่งจะเป็นข้อมูลในการศึกษาชนิดปรสิตในปลาทะเลกลุ่มอื่นๆ ต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อสนองพระราชดำริโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ (อพ.สธ.)
- 1.2.2 ศึกษาชนิดและความชุกชุมของปรสิตที่พบในปลาทรายแดงที่จับได้ในอ่าวสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

## 1.3 ขอบเขตการวิจัย

เก็บตัวอย่างปลาทรายแดงที่จับได้จากอ่าวสัตหีบจังหวัดชลบุรี นำปลาทรายแดงมาจำแนกชนิดและสำรวจปรสิตที่พบในตัวอย่างปลาทรายแดงแต่ละชนิด

#### 1.4 สมมติฐานการวิจัย

โครงการสำรวจชนิดของปรสิตที่พบในปลาทรายแดงบริเวณอ่าวสัตหีบ จังหวัดชลบุรี เป็นการศึกษาข้อมูลพื้นฐานด้านชนิด ความหนาแน่นของปรสิตที่พบในปลาทรายแดงแต่ละชนิด แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของปรสิตที่จะเป็นอันตรายต่อปลาและผู้บริโภคอันจะทำให้เกิดโรคในทางตรงและทางอ้อม อันจะเป็นข้อมูลที่มีความสำคัญภายใต้กรอบความคิดเพื่อพัฒนาความรู้พื้นฐานด้านความหลากหลายทางชีวภาพและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน การนำข้อมูลที่ได้มาใช้ประกอบการวางแผนการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทะเลในพื้นที่ของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ

#### 1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย

ปรสิต, ปลาทรายแดง  
Parasites, *Nemipterus* spp.

#### 1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ความรู้พื้นฐานของชนิดปรสิตที่พบในปลาทรายแดง

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ข้อมูลทั่วไปของปลาทรายแดง

ปลาทรายแดง หรือ ปลาแดง หรืออังกโกลี เป็นปลาทะเลหน้าดิน จัดอยู่ใน Family Nemipteridae สกุล *Nemipterus* มีชื่อสามัญว่า ornate threadfin bream เป็นปลากินเนื้อที่มีการอยู่รวมกันเป็นฝูง และหากินตามพื้นท้องทะเลที่เป็นโคลนหรือโคลนปนทราย พบกระจายทั่วไปในทะเลแถบอินโดแปซิฟิกตะวันตก ตั้งแต่ชายฝั่งจนถึงที่ระดับความลึก เมตร สามารถพบได้ทั่วไปทั้งฝั่งอ่าวไทยและทะเลอันดามัน ซึ่งในประเทศไทยพบทั้งหมด 12 ชนิด (Nelson, 1994; Monkolprasit *et al.*, 1997)

#### รูปร่างลักษณะทั่วไป

ปลาทรายแดง *Nemipterus* spp. มีลักษณะลำตัวเรียวยาว (slightly elongate) ด้านข้างแบนเล็กน้อย เกล็ดเป็นชนิดที่มีริมหัก (ctenoid scale) และหลุดได้ง่าย เส้นข้างตัว (lateral line) มีอันเดียวและติดต่อกัน ที่แก้มไปจนถึงจุดเริ่มต้นของครีบหลัง มีเกล็ด 2-6 แถว จากบริเวณปลายสุดของปากถึงขอบตาไม่มีเกล็ด ปากมีขนาดเล็กถึงปานกลาง ยึดหดได้เล็กน้อย ฟันแหลมรูปกรวยมีขนาดเล็ก (canine teeth) ไม่มีฟันบนเพดานปาก ครีบหลัง (dorsal fin) ติดต่อกันเป็นครีบเดียว ครีบตอนหน้าเป็นก้านครีบแข็ง มี 10 อัน ส่วนตอนหลังเป็นก้านครีบอ่อน 8-9 ก้าน ครีบกันมีก้านครีบแข็ง 3 อัน ก้านครีบอ่อน 7-9 ก้าน ครีบหางเว้าลึกเป็นแฉก ในบางชนิดอาจพบส่วนแขนหางอันบนมีก้านครีบพิเศษยาวกว่าอันอื่นๆ (เกศินี รักรวิชัย, 2520)

สำหรับลักษณะสำคัญของปลาทรายแดงโม่ง *N. hexodon* ชนิดที่ทำการศึกษาที่สามารถเห็นได้เด่นชัดคือ มีจุดแต้มสีแดงปรากฏที่บริเวณจุดเริ่มต้นของเส้นข้างตัว ครีบหลัง มีแถบสีเหลืองพาดตามความยาวของครีบ ปลาจำพวกนี้มีขนาดตั้งแต่เล็กจนถึงปานกลาง ตัวโตเต็มที่เท่าที่มีรายงานในอ่าวไทย พบว่ามีขนาดความยาวลำตัวประมาณ 20 ถึง 30 เซนติเมตร ลำตัวมีสีส้มหรือสีชมพูสดใส ด้านท้องสีจางลง มีแถบสีเหลืองหรือเหลืองแกมเขียวพาดตามตัวหรือครีบสีของตัวปลาอาจเปลี่ยนแปลงมากขึ้นหรือน้อยลงเนื่องจากการเจริญเติบโต หรือสิ่งแวดล้อมที่ปลาอยู่อาศัย (เสาวนีย์ สิงหะไกรวรรณ, 2539) (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 ปลาทรายแดง *Nemipterus hexodon*

## 2.2 การประมงปลาทรายแดงในน่านน้ำไทยและความสำคัญต่อเศรษฐกิจ

จากข้อมูลสถิติการประมงแห่งประเทศไทย ปี พ.ศ. 2547 ปลาทรายแดงมีปริมาณผลผลิตการจับรวม 105,900 ตัน คิดเป็นมูลค่าสูงถึง 2,946 ล้านบาท ผลการจับส่วนใหญ่เป็นของอ่าวไทย มีปริมาณผลจับ 74,160 ตัน คิดเป็นมูลค่า 2,067 ล้านบาท (กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติประมง, 2549)

จากการสำรวจชนิดของปลาทรายแดงในน่านน้ำไทย พบว่า ปลาทรายแดงชนิด *N. hexodon* เป็นชนิดหลักที่จับได้จากเครื่องมือประมงอวนลาก ในพื้นที่อ่าวไทยตอนใน (อำนาจ คงพรหม และคณะ (2550) สอดคล้องกับรายงาน ปริมาณปลาทรายแดงที่สามารถจับได้มากที่สุดในฝั่งอ่าวไทย และฝั่งอันดามัน คือ *N. hexodon* และ *N. mesoprion* (กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง, 2559) ปลาทรายแดงขนาดใหญ่สามารถจับได้ด้วยเครื่องมืออวนลากหน้าดิน โดยเฉพาะอวนลากแผ่นตะเฆ (องค์การสะพานปลา, 2560) และทำการประมงปลาทรายแดงได้ทั่วทั้งอ่าวไทย เนื่องจากปลาทรายแดงเป็นปลาที่มีอยู่รวมกันเป็นฝูงบริเวณพื้นท้องทะเล มีการแพร่กระจายอยู่ทั่วไปในอ่าวไทย (สมศักดิ์ ปราโมกษชุติมา, 2521)

โดยในสภาวะปัจจุบันทรัพยากรสัตว์น้ำเสื่อมโทรมลง อันเนื่องมาจากการประมงที่เกินกำลังผลิต (overfishing) และสภาพท้องทะเลไทยอยู่ในภาวะเสื่อมโทรม (มีทนา บุญยุบล และ สมศักดิ์ ปราโมกษชุติมา, 2525) ทำให้สัตว์น้ำที่ไม่ค่อยได้รับความนิยมนำมาบริโภค ถูกจับขึ้นมาใช้ประโยชน์มากยิ่งขึ้น เนื่องปลาทรายแดงเป็นปลาที่มีราคาค่อนข้างถูก สามารถนำไปประกอบอาหารได้หลายชนิด มีคุณค่าทางโภชนาการไม่ด้อยกว่าสัตว์น้ำอื่น และยังมีการนำปลาทรายแดงมาแปรรูปได้หลายรูปแบบ ทำให้ผลการจับสัตว์น้ำมีปลาหน้าดินถูกจับขึ้นมาใช้ประโยชน์เพิ่มมากขึ้น รวมทั้งปลาทรายแดงด้วย

## 2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างปรสิตกับปลา

วัชรียา ภูรีวิโรจน์กุล (2556) ได้กล่าวถึง การอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิตมีอยู่หลายลักษณะ สำหรับในภาวะปรสิต (parasitism) ตัวเบียน (parasite) ได้รับความประโยชน์ แต่ตัวให้อาศัย (host) เป็นฝ่ายสูญเสียประโยชน์ ปรสิตก่อให้เกิดความเสียหายต่อสัตว์น้ำเป็นจำนวนมาก ทั้งในแหล่งน้ำธรรมชาติและในฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เพราะปรสิตจะแย่งอาหาร ดูดเลือด ทำลายเนื้อเยื่อ ชัดขวางการเจริญเติบโต ทำให้ภูมิคุ้มกันโรครดต่ำ ติดเชื้อโรคได้ง่าย ปรสิตของปลามีทั้งปรสิตภายนอกและปรสิตภายใน ปรสิตภายนอกอาศัยอยู่ตามผิวหนัง ครีบ เกล็ด เหงือก ช่องปาก และช่องทวาร ส่วนปรสิตภายในอยู่ในกล้ามเนื้อ เลือด สมอง ทางเดินอาหาร เยื่อช่องท้อง ตับ ไต ภูน้ำดี รังไข่ เป็นต้น

ประไพสิริ ศิริกาญจน (2546) ได้จำแนกชนิดของปรสิต ดังนี้

1. ปรสิตภายนอก เป็นปรสิตที่อยู่ภายนอกตัวให้อาศัย เช่น เกาะที่ผิวหนัง เกล็ด ซีเหงือก และเมือก ได้แก่

1.1 โพรโทซัว (Protozoa) เป็นสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก ส่วนใหญ่ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า

1.2 ปลิงใส (Monogene) เป็นพยาธิตัวแบน (Trematode) พบเกาะตามผิวหนังและเหงือก

1.3 พยาธิใบไม้ (Digene) เป็นพยาธิตัวแบน ที่ดำรงชีวิตบนตัวปลาจนเป็นตัวเต็มวัยหรือตัวอ่อนสร้างเกราะหุ้ม

1.4 เห็บปลา (Branchiura)

1.5 โคพีพอด (Copepod)

1.6 เหาปลา (Isopod) เป็นปรสิตในกลุ่มสัตว์ขาข้อ

1.7 แอมฟิพอด (Amphipod)

1.8 ตัวอ่อนหอยน้ำจืด (Glochidia)

1.9 ปลิง (Annelid)

2. ปรสิตภายใน เป็นปรสิตที่อาศัยอยู่ในตัวให้อาศัย เช่น ระบบทางเดินอาหาร ระบบเลือดและน้ำเหลือง กล้ามเนื้อ รวมทั้งอวัยวะภายในต่าง ๆ ของตัวให้อาศัย ได้แก่

2.1 โพรโทซัว

2.2 ปลิงใส

2.4 พยาธิตัวดีด (Cestode)

2.5 พยาธิตัวกลม (Nematode)

2.6 พยาธิหัวหนาม (Acanthocephalan)

## 2.7 เหาปลาบางชนิด

ประไพศิริ (2546) ได้รายงานผลกระทบของปรสิตต่อตัวให้อาศัย ดังนี้

1. แย่งอาหารจากตัวให้อาศัย เช่น *Dibothriocephalus latus* เป็นพวกรพยาธิตัวตืด ตัวเต็มวัยอาศัยในทางเดินอาหารคน ตัวอ่อนอยู่ในปลา ปรสิตนี้จะดูดซึมเอาวิตามิน B12 จากตัวให้อาศัย ทำให้ตัวให้อาศัยเกิดโรคโลหิตจาง ชูบผอม น้ำหนักลด ถ้าเป็นมาก ๆ อาจถึงตายได้

2. ดูดกินเลือดตัวให้อาศัย เช่น พวกลิง เป็นปรสิตภายนอกดูดกินเลือดตัวให้อาศัยเป็นอาหาร เมื่ออิ่มจะผละไป แต่ถ้าดูดกินมาก ๆ จนเลือดหมดตัว ตัวให้อาศัยจะตาย เป็นต้น

3. ทำลายเนื้อเยื่อ ปรสิตบางชนิดมีความสามารถในการทำลายเนื้อเยื่อตัวให้อาศัยได้

โดยเฉพาะพวกที่สามารถแทรกตัวเข้าไปในเนื้อเยื่อได้ เช่น *Philometra* sp. แทรกอยู่ตามอวัยวะต่างๆ เช่น กระเพาะลม จะทำลายเนื้อเยื่อของกระเพาะลม ทำให้เสื่อมสภาพ ปลาตัวให้อาศัยจะเสียการทรงตัวได้ นอกจากนี้ปรสิตภายนอกพวกโมโนจีเนีย โคพีพอด หรือไอโซพอด ที่เกาะตามตัวครีบเกล็ด ซี่เหงือกของปลาตัวให้อาศัย จะทำลายเนื้อเยื่อบริเวณที่เกาะ ทำให้เกิดบาดแผล ซึ่งเป็นสาเหตุให้เชื้อแบคทีเรียและเชื้อราเข้าแทรกเกิดโรคระบาดต่อไปได้อีก

4. เนื้อเยื่อตัวให้อาศัยเพิ่มจำนวนผิดปกติ (hyperplasia) มีการแบ่งเซลล์อย่างรวดเร็วเกิดความผิดปกติในบริเวณนั้น เช่น โพรโทซัว *Eimeria* ทำให้ตับของตัวให้อาศัยเกิดการเจริญผิดปกติ

5. การเกิดสารพิษ การเป็นพิษในตัวให้อาศัย ปรสิตบางชนิดเมื่อเข้าไปอาศัยในตัวให้อาศัยแล้วจะปล่อยสารพิษออกมา ทำให้เนื้อเยื่อบริเวณที่ปรสิตอยู่เกิดบวม อักเสบ และคัน หากตัวให้อาศัยมีภูมิคุ้มกันต่ำ อาการจะรุนแรงมาก

6. เกิดการขัดขวางการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกายตัวให้อาศัย เช่น ปรสิตที่มีขนาดใหญ่จะไปขวางทางเดินของท่อต่าง ๆ ทำให้ระบบการลำเลียงสารเสื่อม หรือพวกโมโนจีเนียที่เกาะตามเหงือก จะขวางทางเดินเส้นเลือดบริเวณเหงือก ทำให้เลือดคั่ง หรือมีเลือดไหลซึมออกมา ถ้าเป็นมากปลาจะตายได้

7. ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของตัวให้อาศัย เช่น เพรียง *Sacculina* ที่เป็นปรสิตบนจับปั้งปูน้ำเค็ม และในเนื้อเยื่อสืบพันธุ์ของปู โดยเฉพาะในตัวผู้ ทำให้เป็นหมันได้

8. การเปลี่ยนแปลงเนื้อเยื่อของตัวให้อาศัย เช่น ปลาตัวให้อาศัยจะสร้างเนื้อเยื่อมาคลุมเกราะพวกไดเจินีย์ที่เข้าเกราะในปลา

9. การสร้างภูมิคุ้มกันของตัวให้อาศัย เมื่อปรสิตเข้าไปอยู่ในตัวให้อาศัย ตัวให้อาศัยจะสร้างภูมิคุ้มกันขึ้น โดยเฉพาะพวกไวรัส แบคทีเรีย การสร้างภูมิคุ้มกันของตัวให้อาศัยขึ้นกับอายุ อาหาร สภาพแวดล้อม และภูมิคุ้มกันของตัวให้อาศัย

## 2.4 งานศึกษาปรสิตในปลาทะเล และปรสิตในปลาทรายแดง

การศึกษาเกี่ยวกับปรสิตที่พบในปลาทะเลเป็นข้อมูลที่มีความสำคัญ โดยปรสิตที่พบจะเป็นอันตรายต่อปลาและต่อผู้บริโภคปลา โดยทำให้เกิดโรคโดยตรง หรืออาจทำอันตรายต่อปลาได้ทางอ้อม คือ ปรสิตจะแย่งอาหาร ดูดเลือด และทำลายเนื้อเยื่อของปลา (Wiegertjes and Filk, 2004) ทำให้ปลาอ่อนแออง เกิดโรคแทรกซ้อนได้ง่าย เป็นผลให้ผลผลิตปลาลดน้อยลง

จากการสำรวจเอกสาร พบว่า มีรายงานการสำรวจพบปรสิตในปลาทรายแดง (*Nemipterus* spp.) ในน่านน้ำไทย พบปรสิตหลายชนิด ได้แก่ *N. nematophorus*, *N. hexodon*, *N. tolu*, *N. tambuloide* และ *N. maginatus* โดยปรสิตที่พบในปลา มีหลายชนิด ทั้งปรสิตภายนอก (ectoparasite) ได้แก่ โมโนจีน Monogene, ไตจีน Digene และ โคพีพอด Copepod มีปรสิตภายใน (endoparasite) ได้แก่ ปรสิตในกลุ่ม Digene, อะแคนโทเซฟาแลน Acanthocephalan และ นิมาโทด Nematode (สุพรรณณี ลีโทชวลิต และคณะ, 2536; ประไพสิริ สิริกาญจน, 2546; อภริตี สงสุข และ วชิรยา วชิรยา ภูรีวิโรจน์กุล, 2550) ทั้งนี้ กลุ่มปรสิตโมโนจีน ยังเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ปลากะรัง ปลากะพงแดงที่เลี้ยงในกระชัง มีอัตราการตายเพิ่มขึ้น (Hoa and Van Ut, 2007) ซึ่งปรสิตในกลุ่มโมโนจีนจะบอกถึงการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศ มลพิษทางเคมีในน้ำ (Sanchez-Ramirez et al., 2007)

อภริตี สงสุข และ วชิรยา วชิรยา ภูรีวิโรจน์กุล (2550) รายงาน ชนิดปรสิตที่พบในปลาทรายแดง (*N. hexodon*) ซึ่งทำการเก็บตัวอย่างปลาจากสะพานปลาอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี พบปรสิตเป็นหนอนตัวแบนกลุ่ม Monogene, Digene, หนอนหัวหนาม และพบปรสิตกลุ่มโคพีพอด โดยในระยะ 12 เดือนที่เก็บตัวอย่าง พบปรสิตมีความหนาแน่นร้อยละ 85.71 ของจำนวนตัวอย่างปลาทั้งหมด พบเป็นปรสิตภายนอก 7 ชนิด และปรสิตภายใน 5 ชนิด โดยปรสิตกลุ่มหนอนหัวหนามพบมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 45.40 ของปลาที่นำมาตรวจหาปรสิต

ปลาทรายแดง ที่พบบริเวณอ่าวสัตหีบ จังหวัดชลบุรี พบว่า มีปลาทรายแดง (*N. hexodon*) เป็นกลุ่มที่มีความชุกชุมมากที่สุด และพบได้ตลอดทั้งปี (วิมล เหมะจันทร์ และ กรณ์รวิ เอี่ยมสมบูรณ์, 2550) ดังนั้นการเลือกศึกษา ชนิดของปรสิตในปลาทรายแดงบริเวณอ่าวสัตหีบ จังหวัดชลบุรี จะทำให้ทราบข้อมูลชนิดของปรสิตและความชุกชุมของปรสิตในบริเวณน่านน้ำดังกล่าว ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้สามารถนำมาวางแผนเพื่อวางแผนทางป้องกันปัญหาที่อาจเกิดจากปรสิตแล้วติดตอมายังผู้บริโภค รวมทั้งปรสิตในกลุ่มโมโนจีนเป็นปรสิตที่มีความจำเพาะเจาะจงต่อปลาเจ้าบ้านสูง และสามารถใช้เป็นเครื่องหมายทางชีวภาพ (biological tag) (MacKenzie, 1998) ได้อีกด้วย

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### 3.1 วัสดุและอุปกรณ์

1. ภาชนะสำหรับบรรจุตัวอย่าง ไดแก กลองโพน
2. เครื่องชั่งน้ำหนักดิจิทัล และไม้วัดปลาเพื่อวัดความยาว
3. ชุดเครื่องมือผ่าตัด ไดแก กรรไกร เข็มเย็บ มีดผ่าตัด ปากคีบ ที่ชูดเหงือกปลา
4. กลองจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ (stereomicroscope)
5. กลองจุลทรรศน์แบบเลนส์ประกอบ (compound microscope)
6. กลองดิจิทัลถ่ายภาพ
7. สารเคมีสำหรับเก็บตัวอย่างปรสิต ไดแก เอทานอล 70 เปอร์เซ็นต์ และ ammoniumpicratum - glycerine
8. อุปกรณ์อื่นๆ เช่น ขวดสำหรับเก็บตัวอย่างปรสิตพร้อมป้าย แผ่นสไลด์ กระจกปิดสไลด์ (cover glass) จานแก้ว (Petri-dish) ยาทาเล็บชนิดไม่มีสี พู่กัน และอุปกรณ์วาดภาพ เป็นต้น

#### 3.2 วิธีทดลอง

##### 3.2.1 การเก็บตัวอย่างปลา

เก็บตัวอย่างปลาทรายแดง (*N. hexodon*) จากบริเวณตลาดสดหีบ อำเภอสดหีบ จังหวัดชลบุรี โดยเป็นปลาทรายแดงที่จับได้จากอวนลอยปลาในอ่าวสดหีบ (รูปที่ 2) โดยเก็บตัวอย่างในเดือนเมษายน มิถุนายน และกันยายน 2561 เดือนละ 20 ตัว เป็นจำนวน 60 ตัว





รูปที่ 2 ปลาทรายแดง *Nemipterus hexodon* ที่วางขายในตลาดสดหีบ จังหวัดชลบุรี

### 3.2.2 สำรวจหาปรสิต

สำรวจหาปรสิตในปลาทรายแดง ตามวิธีการตรวจหาปรสิตในสัตว์น้ำและการเก็บตัวอย่างของ วัชรียา ภูรีวิโรจน์กุล (2556) โดย

นำตัวอย่างปลาทรายแดงมาชั่งน้ำหนักเปนนกรัม วัดความยาวทั้งหมด (total length) เปนนเซนติเมตร ตรวจดูปรสิตภายนอกตัวปลา บริเวณตา ปาก ช่องปาก ช่องจมุก ครีบต่างๆ และในชอกเกล็ดและบนเกล็ดด้วยแว่นขยาย ชูดเมือกบริเวณลำตัวปลาแล้วเขี่ยลงบนแผ่นสไลด์ที่มีหยดน้ำอยู่ ปิดด้วยกระจกปดสไลด์ นำไปส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศนเพื่อหาปรสิตที่อาศัยอยู่ตามผิวตัว ครีบ เกล็ด และเมือก หลังจากนั้นเปิดกระพุ้งแก้มทั้ง 2 ข้างของปลา ให้ตัดซี่เหงือกออกใส่ในจานแก้วที่มีน้ำสะอาด นำไปตรวจหาปรสิตด้วยกล้องจุลทรรศนสเตอริโอ และกล้องจุลทรรศนเลนสประกอบ

ใช้มีดผ่าตัดเปิดท้องปลาออกเพื่อนำเอาอวัยวะภายในแต่ละสวนใสจานแก้วที่มีน้ำสะอาดหรือใส่น้ำเกลือเข้มข้น 0.85 เปอรเซ็นต์ สำหรับทางเดินอาหารและกระเพาะอาหารให้ไซกรรไกรตัดตามความยาวอวัยวะแล้วให้แผ่นออก ซึ่งแชในน้ำหรือน้ำเกลือทิ้งไวสักพัก จึงนำมาตรวจดูปรสิตด้วยกล้องจุลทรรศนกำลังขยาย 10 เทา, 40 เทา, 100 เทา และ 400 เทา ตามลำดับ นอกจากนี้ให้ตัดเนื้อปลา ตามความยาวของลำตัวออกเปนนแผ่นบางๆ เพื่อตรวจหาปรสิตที่อาศัยอยู่ในกล้ามเนื้อด้วย

### 3.2.3 การเก็บรักษาตัวอย่างปรสิต จะเก็บรักษาตามชนิดของปรสิตดังนี้

3.2.3.1 ปรสิตพวกปลิงใส ไขหloedดูดขนาดเล็กดูดปรสิตขึ้นมาหยดลงบนแผ่นสไลด์ ปิดด้วยกระจกปดสไลด์ ใช้น้ำยาทาเล็บชนิดใสแต่ละที่มุ่มทั้ง 4 ของกระจกปดสไลด์ เพื่อตรึงไวไม่ให้เลื่อน แล้วใช้น้ำยา ammonium-picratum-glycerine หยดที่ขอบกระจกปดสไลด์ ใ้หน้าแทรกผาน เขาไปยังตัวปรสิตจนเต็มพื้นที่ภายใต้กระจกปดสไลด์ จากนั้นเคลือบขอบทั้งสี่ด้านของกระจกปดสไลด์ ด้วยยาทาเล็บชนิดไม่มีสี จะไดสไลด์กึ่งถาวรไว้ศึกษารายละเอียดภายในตัวของปรสิต

3.2.3.2 พยาธิหัวหนาม นำไปแช่ในน้ำสะอาดก่อน หรือจนกว่าสวนหัวจะยึดออกมา เต็มที่ จากนั้นจึงแช่ในเอทานอล 70 เปอร์เซ็นต์

3.2.3.4 พยาธิใบไม้และพยาธิตัวกลม เก็บรักษาในเอทานอล 70 เปอร์เซ็นต์

3.2.3.4 ปรสิตพวกครัสเตเซียน ให้เก็บรักษาไว้ในฟอร์มาลินเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์

3.2.4 จำแนกชนิดปรสิตตามเอกสารของ สุพรรณณี ลิโทชวลิต และคณะ (2536), ประไพสิริ สิริกาญจน (2546), อภิรดี สงสุข และวัชรียา ภูรีวิโรจน์กุล (2550); วัชรียา ภูรีวิโรจน์กุล (2556)

### 3.2.5 สํารวจหาความชุกชุมและร้อยละของปรสิต

นำข้อมูลชนิดปรสิต จำนวนตัวในแต่ละชนิด มาหาหาในปลาทรายแดงที่เก็บตัวอย่างได้ในแต่ละเดือนที่เก็บตัวอย่าง พบปรสิตกี่ชนิด เป็นชนิดอะไรบ้าง และพบปรสิตที่บริเวณหรืออวัยวะสวนใด นำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบร้อยละของปรสิตแต่ละชนิดที่พบในปลาทรายแดง

3.2.6 การหาค่าความชุกชุม (prevalence) และค่าร้อยละของปลาที่พบปรสิตแต่ละชนิด (Incidence of infection)

Prevalence หมายถึง จำนวนปรสิตแต่ละชนิดที่พบต่อปลาชนิดเดียวกัน 1 ตัว

$$\text{Prevalence of infection} = \frac{\text{จำนวนปรสิตที่พบในปลาทั้งหมด}}{\text{จำนวนของปลาที่มีปรสิต}}$$

Incidence of infection หมายถึงค่าร้อยละของปลาที่พบปรสิตแต่ละชนิด

$$\text{Incidence of infection} = \frac{\text{จำนวนตัวปลาที่มีปรสิตแต่ละชนิด}}{\text{จำนวนปลาทั้งหมด}} \times 100$$

## บทที่ 4

### ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

จากการศึกษาปรสิตในปลาทรายแดง (*N. hexodon*) จากตลาดสดหีบ อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ในเดือนเมษายน, มิถุนายน และกันยายน 2561 จำนวนครั้งละ 20 ตัว จากตัวอย่างปลาที่สุ่มเก็บได้ทั้งหมด 60 ตัว ที่มีน้ำหนักเฉลี่ยประมาณ 80 กรัม/ตัว และมีความยาวเฉลี่ย 17.50 เซนติเมตร นำมาตรวจหาปรสิตภายนอก และปรสิตภายใน พบปรสิตทั้งหมด 2 ไฟลัม 3 ชนิด ได้แก่ ไฟลัม Platyhelminthes กลุ่มโมโนจีนมี 2 ชนิด ได้แก่ *Calydiscoides* sp. และ *Microcotyle* sp. เป็นปรสิตภายนอก พบบริเวณซี่เหงือก และไฟลัม Acanthocephala จัดเป็นปรสิตภายใน ได้แก่ กลุ่มหนอนหัวหนาม 1 ชนิดคือ *Neoechinorhynchus johnii* พบบริเวณลำไส้ของปลา จากตัวอย่างปลาที่ติดปรสิต 17 ตัว คิดเป็นร้อยละ 28.33 ของปลาที่ทำการศึกษทั้งหมด 60 ตัว ที่นำมาตรวจหาปรสิต

ตัวอย่างปลาทรายแดง ที่นำมาตรวจหาปรสิต พบปรสิตภายนอกและปรสิตภายใน มีรายละเอียด ดังตารางที่ 1 ดังนี้

ตัวอย่างปลาในเดือนเมษายน 2561 นำมาตรวจหาปรสิตบริเวณภายนอกลำตัว และภายในอวัยวะต่างๆ ของปลา พบปรสิตทั้งหมด 3 ชนิด ได้แก่ กลุ่มโมโนจีนมี 2 ชนิด ได้แก่ *Calydiscoides* sp. และ *Microcotyle* sp. เป็นปรสิตภายนอก พบบริเวณซี่เหงือก มีความชุกชุมของปรสิต/ ปลาที่พบปรสิตเป็น 2.00 และ 1.00 ตามลำดับ และกลุ่มหนอนหัวหนาม 1 ชนิด คือ *Neoechinorhynchus johnii* เป็นปรสิตภายใน พบบริเวณลำไส้ของปลา โดยมีความชุกชุมของปรสิต/ ปลาที่พบปรสิตเป็น 1.75

ตัวอย่างปลาในเดือนมิถุนายน 2561 นำมาตรวจหาปรสิตบริเวณภายนอกลำตัว และภายในอวัยวะต่างๆ ของปลา พบปรสิตทั้งหมด 1 ชนิด ได้แก่ กลุ่มหนอนหัวหนาม 1 ชนิด คือ *Neoechinorhynchus johnii* เป็นปรสิตภายใน พบบริเวณลำไส้ของปลา โดยมีความชุกชุมของปรสิต/ ปลาที่พบปรสิตเป็น 1.00

ตัวอย่างปลาในเดือนกันยายน 2561 นำมาตรวจหาปรสิตบริเวณภายนอกลำตัว และภายในอวัยวะต่างๆ ของปลา พบปรสิตทั้งหมด 1 ชนิด ได้แก่ กลุ่มหนอนหัวหนาม 1 ชนิด คือ *Neoechinorhynchus johnii* เป็นปรสิตภายใน พบบริเวณลำไส้ของปลา โดยมีความชุกชุมของปรสิต/ ปลาที่พบปรสิตเป็น 1.00

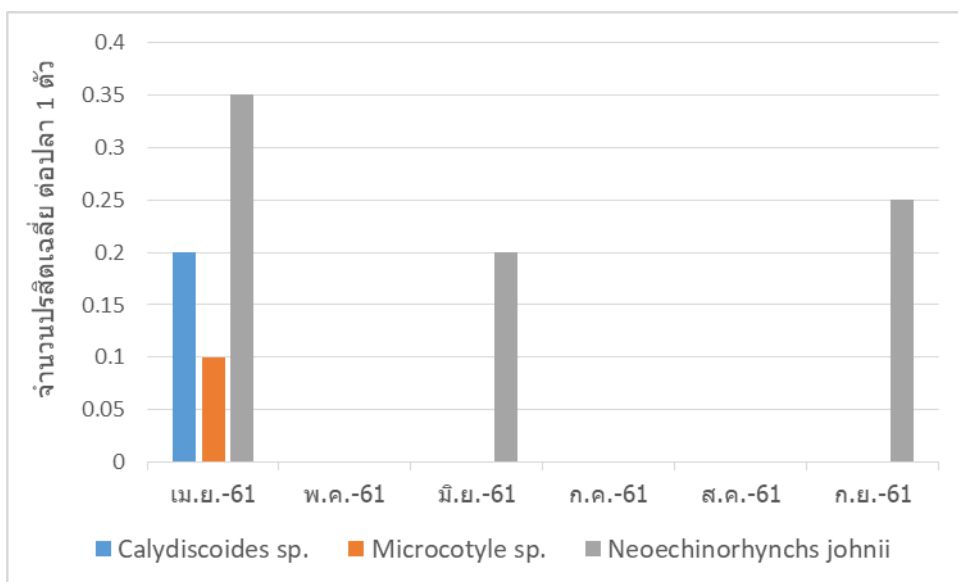
**ตารางที่ 1** ชนิดปรสิต ตำแหน่งที่พบ และจำนวนปรสิตที่พบในปลาทรายแดง (*N. hexodon*) ในเดือนเมษายน, มิถุนายน และกันยายน 2561 โดยเก็บตัวอย่างปลาทรายแดงครั้งละ 20 ตัว

เดือนเก็บตัวอย่าง	ชนิดปรสิต	จำนวนปลาที่พบปรสิต (ตัว)	ร้อยละของปลาที่พบปรสิต	จำนวนปรสิต	ปรสิต/ ปลาที่พบปรสิต	ปรสิต/ ปลาทั้งหมด
เมษายน 2561	<i>Calydiscoides</i> sp.	2	10.00	4	2.00	0.20
	<i>Microcotyle</i> sp.	2	10.00	2	1.00	0.10
	<i>Neoechinorhynchus johnii</i>	4	20.00	7	1.75	0.35
มิถุนายน 2561	<i>Neoechinorhynchus johnii</i>	4	20.00	4	1.00	0.20
กันยายน 2561	<i>Neoechinorhynchus johnii</i>	5	25.00	5	1.00	0.25

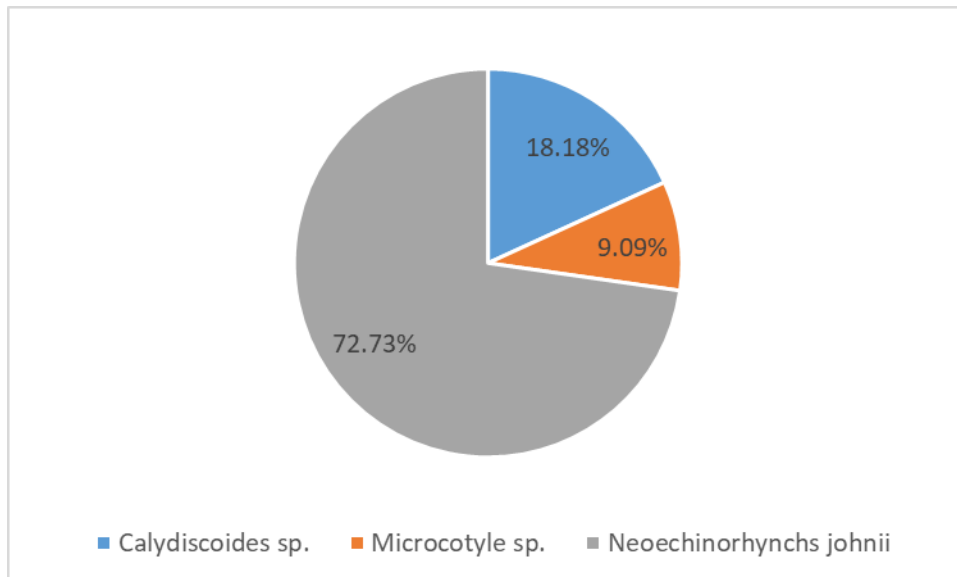
จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่า ปรสิตกลุ่มหนอนหัวหนาม *N. johnii* เป็นปรสิตที่พบได้มากที่สุด ในปลาทรายแดง (*N. hexodon*) โดยพบ 16 ตัว จากจำนวนปลาทั้งหมด 60 ตัว คิดเป็นร้อยละ 26.66 ปรสิตชนิดนี้เป็นปรสิตที่พบได้ในทุกเดือนที่ทำการศึกษาดูหาปรสิตในปลาทรายแดง โดยพบปรสิตชนิดนี้มีปริมาณเฉลี่ยต่อปลาทรายแดงทั้งหมดเป็น 0.26 ตัวต่อปลาทรายแดง 1 ตัว โดยพบสูงสุดในเดือนเมษายน 2561 มีค่าเฉลี่ยเป็น 0.35 ตัวต่อปลาทรายแดง 1 ตัว (ตารางที่ 1 รูปที่ 3)

เมื่อพิจารณาจากจำนวนปรสิตแต่ละชนิดที่พบทั้งหมดในปลาทรายแดง พบว่า *N. Johnii* มีปริมาณสูงสุด โดยพบ 16 ตัว จากจำนวนปรสิตทั้งหมด 22 ตัว คิดเป็นร้อยละ 72.73 ของปรสิตทั้งหมดที่ได้จากการศึกษา (รูปที่ 4)

สำหรับปรสิตชนิด *Calydiscoides* sp. และ *Microcotyle* sp.พบในเดือนเมษายน 2561 โดยพบปริมาณเฉลี่ยต่อปลาทรายแดงทั้งหมดเป็น 0.20 และ 0.10 ตัวต่อปลาทรายแดง 1 ตัว ตามลำดับ (ตารางที่ 1 รูปที่ 3)



รูปที่ 3 ปริมาณเฉลี่ยของปรสิตที่พบในปลาทรายแดง ในเดือนเมษายน, มิถุนายน และกันยายน 2561



รูปที่ 4 ร้อยละของปรสิตที่พบในการศึกษา

จากผลการจำแนกชนิดปรสิตที่พบในปลาทรายแดงข้างต้นจะเห็นได้ว่า กลุ่มหนอนหัวหนาม *N. johnii* เป็นปรสิตที่มีความชุกชุมมากกว่าปรสิตชนิดอื่น สอดคล้องกับ ชนิดของปรสิตในปลาทรายแดง บริเวณอ่าวสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ที่เก็บตัวอย่างปลาทรายแดงมาตรวจหาปรสิต ในเดือน มกราคม-กันยายน 2560 พบว่า หนอนหัวหนาม *N. johnii* เป็นปรสิตที่มีความชุกชุมมากที่สุดที่พบในปลาทรายแดง ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 62.30 ดังแสดงในตารางที่ 2 รูปที่ 5 (กรณรรวี เอี่ยมสมบูรณ์, 2561)เช่นเดียวกับ รายงานศึกษาปรสิตในปลาทรายแดง (*N. hexodon*) บริเวณอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี พบว่า *N. johnii* เป็นปรสิตที่พบปริมาณมากที่สุดใปลาทรายแดง และตรวจพบได้ตลอดทั้งปี (อภิรดี สงสุข และวัชรียา ภูรีวิโรจน์กุล, 2550)

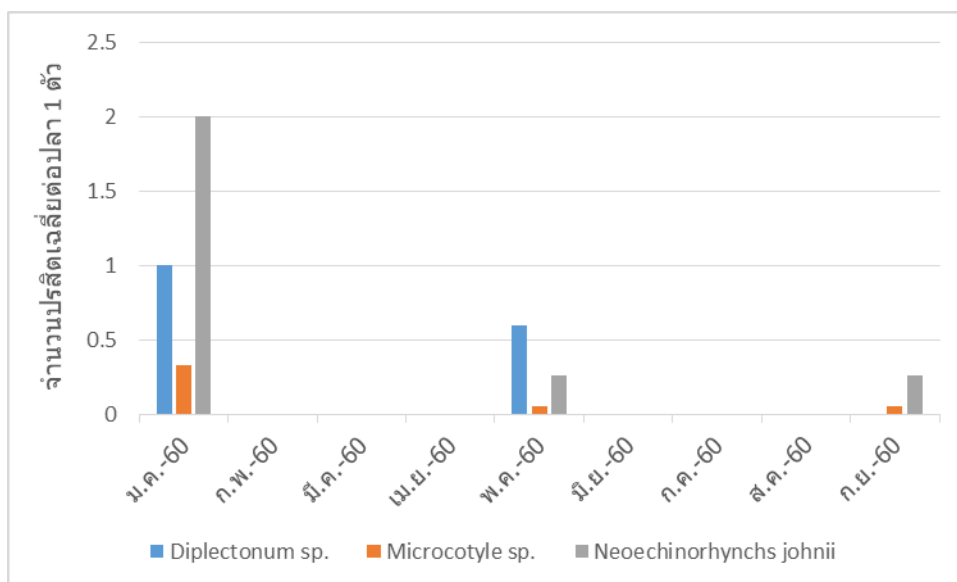
เมื่อพิจารณาความชุกชุมของหนอนหัวหนาม *N. johnii* ในเดือนกันยายน 2561 เปรียบเทียบกับในเดือนกันยายน 2560 ซึ่งเป็นตัวอย่างปลาทรายแดงที่เก็บมาจากบริเวณอ่าวสัตหีบ จังหวัดชลบุรี เช่นเดียวกัน ดังแสดงในตารางที่ 2 รูปที่ 5 (กรณรรวี เอี่ยมสมบูรณ์, 2561) พบว่า พบหนอนหัวหนาม ชนิดนี้มีมากใกล้เคียงกัน โดยเดือนกันยายน 2560 มีค่าเฉลี่ยเป็น 0.26 ตัวต่อปลาทรายแดง 1 ตัว และเดือนกันยายน 2561 มีค่าเฉลี่ยเป็น 0.25 ตัวต่อปลาทรายแดง 1 ตัว ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $p > 0.05$ )

กลุ่มหนอนตัวแบนกลุ่มโมโนจีน *Calydiscoides* sp. และ *Microcotyle* sp. ที่พบในการศึกษาครั้งนี้ เป็นปรสิตที่สามารถพบได้ทั่วไปในน่านน้ำทางฝั่งตะวันออกของอ่าวไทย แต่จะพบจำนวนของปรสิตทั้งสองชนิดมีความแตกต่างกันตามฤดูกาล (สุพรรณณี ลีโทชวลิต และคณะ, 2536; อภิรดี สงสุข และวัชรียา ภูรีวิโรจน์กุล, 2550)

เมื่อพิจารณาจากข้อมูล ชนิดปรสิตที่พบในปลาทรายแดง จะเห็นได้ว่า ในเดือนเมษายน 2561 พบปรสิตมีความชุกชุมมากกว่าในเดือนมิถุนายน และกันยายน 2561 สอดคล้องกับความชุกชุมของปรสิตที่พบในปลาทรายแดงที่เคยมีรายงานไว้ในอ่าวไทยฝั่งตะวันออก (สุพรรณณี ลีโทชวลิต และคณะ, 2536; อภิรดี สงสุข และวัชรียา ภูรีวิโรจน์กุล, 2550)

ตารางที่ 2 ชนิดปรสิต ตำแหน่งที่พบ และจำนวนปรสิตที่พบในปลาทรายแดง (*N. hexoson*) ใน  
เดือนมกราคม, พฤษภาคม และกันยายน 2560

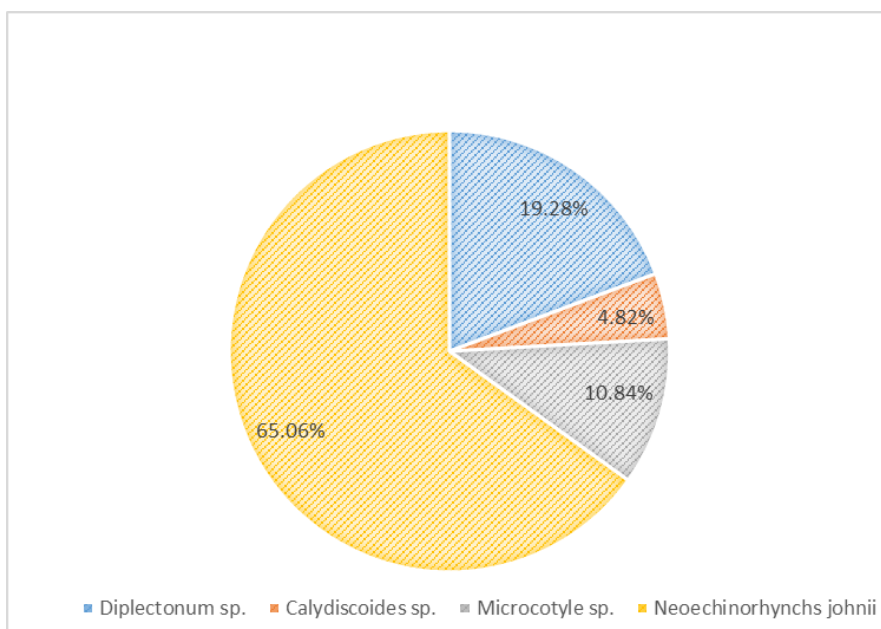
เดือนเก็บ ตัวอย่าง	ชนิดปรสิต	จำนวน ปลาที่พบ ปรสิต (ตัว)	ร้อยละของ ปลาที่พบ ปรสิต	จำนวน ปรสิต	ปรสิต/ ปลาที่ พบปรสิต	ปรสิต/ ปลา ทั้งหมด
มกราคม 2560	<i>Diplectanum</i> sp.	7	46.66	15	2.14	1.00
	<i>Microcotyle</i> sp.	3	20.00	5	1.66	0.33
	<i>Neoechinorhynchus johnii</i>	10	66.66	30	3.0	2.0
พฤษภาคม 2560	<i>Microcotyle</i> sp.	2	13.33	1	0.5	0.06
	<i>Diplectanum</i> sp.	1	6.66	1	1.0	0.06
	<i>Neoechinorhynchus johnii</i>	4	26.66	4	1.0	0.26
กันยายน 2560	<i>Microcotyle</i> sp.	1	6.66	1	1.0	0.06
	<i>Neoechinorhynchus johnii</i>	4	26.66	4	1.0	0.26



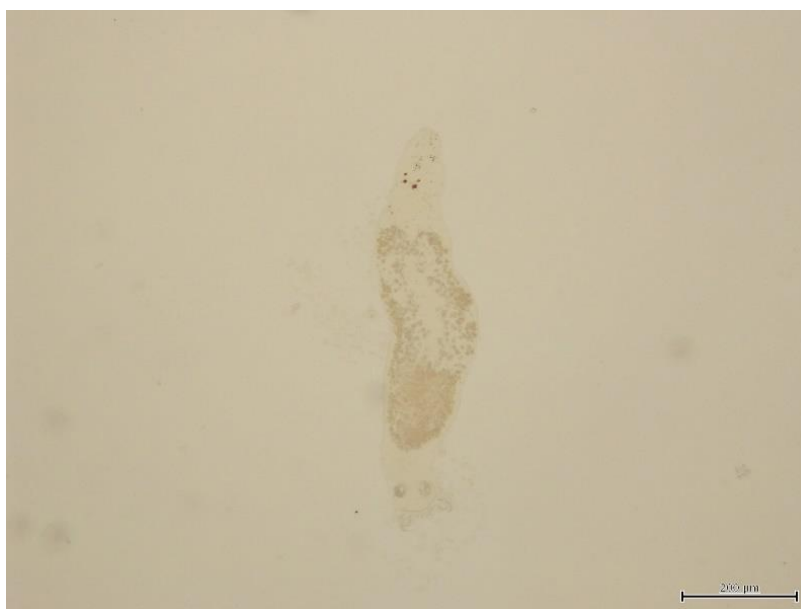
รูปที่ 5 ปริมาณเฉลี่ยของปรสิตที่พบในปลาทรายแดง ในเดือนมกราคม, พฤษภาคม และกันยายน 2560

เมื่อนำข้อมูล ชนิดของปรสิตและความชุกชุมที่พบในปลาทรายแดง บริเวณอ่าวสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ในปี พ.ศ. 2560-2561 มาสรุปผลการศึกษาก็ได้ว่า พบปรสิตทั้งหมด 2 ไฟลัม 4 สกุล 4 ชนิด เป็นปรสิตภายนอก 3 ชนิด ได้แก่ หนอนตัวแบนกลุ่มโมโนจีน คือ *Diplectanum* sp., *Calydiscoides* sp. และ *Microcotyle* sp. สวนปรสิตภายในพบ กลุ่มหนอนหัวหนาม คือ *N.johnii* ปรสิตที่พบจำนวนมากที่สุด คือ *N. johnii* พบปริมาณเฉลี่ยต่อปลาทรายแดงทั้งหมดเป็น 0.55 ตัวต่อปลาทรายแดง 1 ตัว และปรสิตที่พบจำนวนน้อยที่สุดคือ *Microcotyle* sp. พบปริมาณเฉลี่ยต่อปลาทรายแดงทั้งหมดเพียง 0.138 ตัวต่อปลาทรายแดง 1 ตัว ทั้งนี้ *N. Johnii* มีปริมาณสูงสุด โดยพบ 54 ตัว จากจำนวนปรสิตทั้งหมด 83 ตัว คิดเป็นร้อยละ 65.06 ของปรสิตทั้งหมดที่ได้จากการศึกษา (รูปที่ 6)

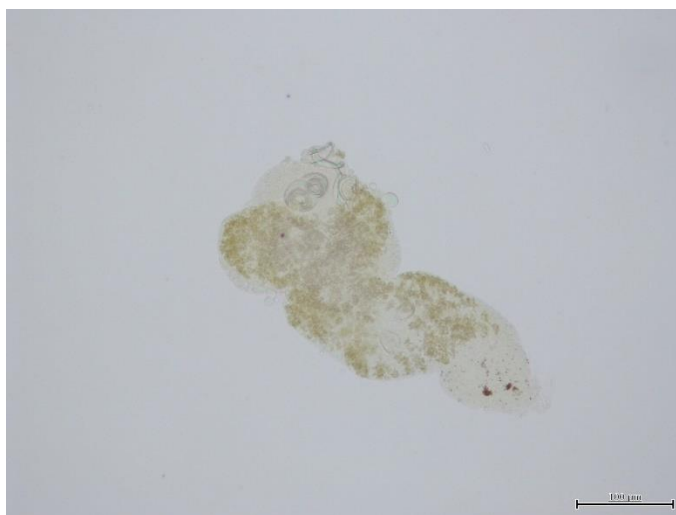




รูปที่ 6 ร้อยละของปรสิตที่พบในการศึกษา ในปี พ.ศ. 2560-2561



ภาพที่ 7 opisthaptor ของ *Diplectanum* sp.



ภาพที่ 8 *Diplectanum* sp.



ภาพที่ 9 *Neoechinorhynchus johnii*

ที่มา: อภิรดี สงสุข และวัชรียา ภูรีวิโรจน์กุล, 2550

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย

การศึกษาชนิดของปรสิตในปลาทรายแดง (*Nemipterus hexodon* (Quay and Gaimard, 1824)) บริเวณตลาดสดหีบ จังหวัดชลบุรี โดยเป็นปลาที่จับได้จากอวนลอยปลาในบริเวณอ่าวสดหีบ เก็บตัวอย่างในเดือนเมษายน, มิถุนายน และกันยายน 2561 จากตัวอย่างปลาทรายแดงทั้งหมดที่รวบรวมได้ 60 ตัว นำมาตรวจหาปรสิตที่บริเวณภายนอก และภายในอวัยวะต่างๆ ของปลา พบปรสิตทั้งหมด 2 ไฟลัม 3 ชนิด ของปลาที่นำมาตรวจหาปรสิต สามารถแยกออกเป็นกลุ่มได้ 2 กลุ่ม คือ หนอนตัวแบนพวกโมโนจีน (Platyhelminthes) ที่เป็นปรสิตภายนอก และพวกหนอนหัวหนาม (Acanthocephala) ซึ่งเป็นปรสิตภายใน

ชนิดปรสิตที่พบในปลาทรายแดง จะไม่ได้เป็นปรสิตที่มีอันตรายต่อผู้บริโภค แต่ก็ปรสิตที่ทำให้ปลาเกิดโรค ที่จะทำให้ปลาเกิดการเจริญเติบโตช้าลง สุขภาพไม่สมบูรณ์ รวมถึงส่งผลต่อขนาดและน้ำหนักของปลา เนื่องจากปรสิตจะแย่งอาหาร ดูดเลือด ทำลายเนื้อเยื่อ ทำให้ปลาอ่อนแอ และเป็นโรคลดประสิทธิภาพในการแพร่พันธุ์ และเมื่อปรสิตเกาะบริเวณตัวปลาจะทำให้เกิดบาดแผล เป็นสาเหตุให้เชื้อราและแบคทีเรียเข้าทำลายปลาได้ง่าย ทำให้เกิดโรคระบาด มีผลให้ปลาลดจำนวนลง ทำให้ปลาซูบผอมลง นอกจากนี้ ปรสิตในกลุ่มโมโนจีนที่พบก็สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาสำหรับผู้สนใจศึกษาต่อไป

#### ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการเก็บตัวอย่างปลาทรายแดงชนิด *N. hexodon* ในทุกๆ เดือนให้ครบรอบปี เพื่อจะได้ทราบข้อมูลปรสิตที่มีการเปลี่ยนแปลงตามสภาพแวดล้อม

## เอกสารอ้างอิง

- กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติประมง. 2549. สถิติการประมงแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2547. **เอกสารฉบับที่ 4/2549**, ศูนย์สารสนเทศ กรมประมง. 91 หน้า.
- กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติประมง. 2557. สถิติการประมงแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2555. **เอกสารฉบับที่ 9/2557**, ศูนย์สารสนเทศ กรมประมง. 91 หน้า.
- กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติประมง. 2559. สถิติการประมงแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2557. **เอกสารฉบับที่ 1/2559**, ศูนย์สารสนเทศ กรมประมง. 91 หน้า.
- เกศินี รักรวิชัย. 2520. ชีวประวัติบางประการของปลาทรายแดง (*Nemipterus hexodon*) ในอ่าวไทย. **รายงานงานปลาหน้าดิน เล่ม 1/2520**. กองประมงทะเล, กรมประมง. 26 หน้า.
- ชลอ ลีสมุขรณ. 2528. โรคปลา. ภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- ธนะชัย ทองศรีนุช. 2530. **การศึกษาหนอนพวยธิในปลาช่อน *Channa striata* Fowler และปลากระสง *Channa luciu* (Cuv. and Val.)**. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จักรพันธ์ ปิ่นพทศศิลป์, ปิยวรรณ หัสดี, ขนิษฐา เสรีรักษ์, ปุณณรัตน์ แก้วมูล และ สุวรักษ์ วงษ์โท. 2551. ชีววิทยาการสืบพันธุ์ของปลาทรายแดง (*Nemipterus hexodon* (Quay and Gaimard, 1824)) บริเวณอ่าวไทยตอนบน. **เอกสารวิชาการฉบับที่ 9/2551**. 16 หน้า.
- ประไพสิริ สิริกาญจน. 2546. **ความรู้เรื่องปรสิตสัตว์น้ำ**. พิมพ์ครั้งที่ 6. ห้างหุ้นส่วนจำกัด สกายเวิร์ด แอ็ดเวอร์ไทซิง, กรุงเทพฯ.
- มัทนา บุญยุบล และ สมศักดิ์ ปราโมกขชุติมา. 2525. การประมงอวนลากในอ่าวไทย. **รายงานปลาหน้าดิน**. กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- วัชรียา ภูวีโรจน์กุล. 2556. **ปรสิตวิทยาของสัตว์น้ำ**. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 655 หน้า.
- วิมล เหมะจันทร์ และ กรณ์รวิ เอี่ยมสมบูรณ์. 2550. พรรณปลาเศรษฐกิจในอ่าวสัตหีบ จังหวัดชลบุรี. **การประชุมวิชาการ ทรัพยากรไทย: ประโยชน์แท้แก่มหาชน**. โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ. วันที่ 31 ตุลาคม – 2 พฤศจิกายน 2550 ณ พิพิธภัณฑสถานชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย จ.ชลบุรี. หน้า 170-182.
- สมศักดิ์ ปราโมกขชุติมา. 2521. การแพร่กระจายและความชุกชุมของปลาหน้าดินบางชนิดในอ่าวไทย ป 2520. **รายงานปลาหน้าดิน ฉบับที่ 3/2521**. กองประมงทะเล กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

- สุพรรณณี ลีโทชาลิต, วรรณภา กลีฤกษ์ และ อติสรณ มนต์วิเศษ. 2536. การสำรวจชนิดพาราสิตปลาเศรษฐกิจ บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกของไทย. **รายงานการวิจัยของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.**
- เสาวนีย์ สิงหะไกรวรรณ. 2539. ชีววิทยาบางประการของปลาทรายแดง *Nemipterus peronii* และ *N. hexodon* บริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก. **เอกสารวิชาการฉบับที่ 63.** ศูนย์พัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยฝั่งตะวันออก, กองประมงทะเล, กรมประมง. 29 หน้า.
- โสภณ เรืองแปน. 2527. การศึกษาตัวอ่อนของพยาธิตัวกลมในปลาทะเล. **วารสารการประมง 37(4) : 350-353.**
- องค์การสะพานปลา. 2560. **สถิติการประมง ปี 2559.** [ออนไลน์]  
<http://www.fishmarket.co.th/index.php/2015-09-29-03-11-01/693-2559>
- อภิรดี สงสุข และ วัชรียา ภูรีวิโรจน์กุล. 2550. ปรสิตในปลาทรายแดง *Nemipterus hexodon* (Quoy & Gaimard) จากอ่าวไทย บริเวณจังหวัดชลบุรี. **การประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ครั้งที่ 45,** 30 มกราคม -2 กุมภาพันธ์ 2550, กรุงเทพฯ. หน้า 415-423.
- อำนาจ คงพรหม, รัตนาวลี พูลสวัสดิ์, สุวรรณทนา ทศพรพิทักษ์กุล, อุดมสิน อักษรผอบ, สีชล หอยมุข, กำพล ลอยชื่น, มนตรี สุมนธา และ สุภัทร ศรีพันธุ์ไพบูลย์. 2550. สภาวะทรัพยากรสัตว์น้ำในอ่าวไทยฝั่งตะวันออกและฝั่งอันดามันจากเรืออวนลากพาณิชย์. **เอกสารวิชาการฉบับที่ 8/2550.** สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล, กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 88 หน้า.
- Cheng, T.C. 1976. The natural history of anisakiasis in animals. **J. Milk Food Technol.** 39: 32-46.
- Hoa, D.T. and P. Van Ut. 2007. Monogenean disease in cultured grouper (*Epinephelus* spp.) and snapper (*Lutjanus argentimaculatus*) in Khanh Hoa province, Vietnam. **Aquaculture Asia Magazine,** October-December. P. 40-42.
- Mackenzie, K. 1998. Parasites as biological tags in population studies of marine fish. **Parasitol. Int.** 47(Suppl.): 43.
- Monkolprasit, S., S. Sontirat, S. Vimollohakarn and T. Songsirikul. 1997. **Checklist of Fishes of Thailand.** Office of Environmental Policy and Planning, Bangkok, Thailand. pp. 162-163.
- Nelson, J.S. 1994. Fishes of the World. 3<sup>rd</sup> ed, **John Wiley and Sons, Inc.,** New York. 600 pp.

- Sanchez-Ramirez, C., V.M. Vidal-Martinez, M.L. Aguirre-Macedo, R.P. Rodriguez-Canul, G. Gold-Bouchot, and B. Sures. 2007. *Cichlidogyrus sclerosus* (monogenea: ancyrocephalinae) and its Host, the Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*), as bioindicators of Chemical pollution. **J. Parasitol.** 93(5): 1097-1106.
- Wiegertjes, G.F. and G. Filk. 2004. **Host-Parasite Interactions**. BIOS Scientific Publishers, New York. Pp. 161-184.