



บทที่ 1

บทนำ

ปลาจักรพานเป็นปลาซีกเดียวชนิดหนึ่งที่มีจำนวนมากและมีคุณค่าทางเศรษฐกิจ มีผู้นิยมบริโภคเนื่องจากมีรสอร่อย สามารถนำมาประกอบอาหารได้หลายประเภท เช่น แกง นึ่ง ทอด ต้มยำ เป็นต้น ทำให้มีราคาค่อนข้างสูง การศึกษาเกี่ยวกับเรื่องปรสิตจึงมีความจำเป็น เพราะนอกจากปรสิตจะทำให้ปลาอ่อนแอเจริญเติบโตช้าแล้วยังสามารถทำให้เกิดโรคในคนได้ เช่น โรค Anisakiasis ซึ่งเกิดเนื่องจากคนรับประทานปลาดิบซึ่งมีตัวอ่อนของปรสิตตัวกลมชื่อ Anisakis เข้าไป

ปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อจำนวนปรสิตในปลาชนิดใดชนิดหนึ่งนั้นขึ้นกับอายุของปลาที่เป็นโฮสต์ (host) บริเวณที่ปลาอาศัย ขนาดของปลาและอาหารของปลา โดยที่ปลาที่มีอายุมาก ขนาดใหญ่และมีการแพร่กระจายบริเวณกว้างจะมีโอกาสได้รับปรสิตมาก ปลาที่กินอาหารประเภทเนื้อสัตว์ (carnivores) จะมีโอกาสได้รับปรสิตมากกว่าปลาที่กินอาหารโดยการกรองอาหารจากมวลน้ำ (plankton feeder) (Dogiel, 1961)

Dogiel (1961) กล่าวว่าปรสิตของปลาซีกเดียวนั้นมีหลายชนิดและมีความแตกต่างกัน ขึ้นกับถิ่นที่อยู่อาศัยและอาหารของปลาแต่ละชนิด เช่น ปลาซีกเดียว (Platichthys flesus) จาก Barents Sea จะมีบางส่วนของช่วงชีวิตอยู่บริเวณชายฝั่ง ซึ่งมันจะกินพวกแอมฟิพอดที่อาศัยอยู่ตามชายฝั่งเป็นส่วนใหญ่ พบว่ามีปรสิตตัวแบนพวก Podocotyl latoma เป็นจำนวนมากในลำไส้ ซึ่งจะพบได้ในปลาซีกเดียว P. flesus ทุกตัว แอมฟิพอดเหล่านี้เป็นตัวนำเอาปรสิต Podocotyl ในระยะที่เป็นซีสต์ (cyst) และในระยะเมตาเซอร์คาเรีย (metacercaria) เข้าสู่ปลาซีกเดียว ปรสิต Podocotyl นี้ไม่พบในปลาซีกเดียวชนิดอื่นที่อยู่ใน Barents Sea ในขณะที่ปลาซีกเดียวอื่น จะพบปรสิตใบไม้พวก Rhodotrema และ Steringophorus แต่ปลาซีกเดียว P. flesus จะมีปรสิตดังกล่าวนี้เพียงเล็กน้อย

Scott (1975) ศึกษาปรสิตใบไม้ในปลาซีกเดียว Hippoglossoides platessoides จาก Scotian Shelf และอ่าวของ St. Lawrence พบว่าปลาที่มีขนาดเล็ก (ความยาว 10-19.9 เซนติเมตร) จะกินพวกครัสเตเชียเป็นอาหารจึงมีปรสิตใบไม้พวก Derogenes มาก ในขณะที่ปลาขนาดใหญ่ (ความยาวมากกว่า 50 เซนติเมตร) จะกินปลาเป็นอาหารและมีปรสิตใบไม้ Derogenes น้อยลง แต่กลับมีปรสิตใบไม้ Steringotrema และ Zoogonoides มากขึ้น และจากการศึกษาปรสิตระหว่างปลาสองกลุ่มคือกลุ่มปลาซีกเดียวและ

กลุ่มปลาตกทะเลในทะเลขาวและใน Barents Sea ซึ่งทั้งสองกลุ่มนี้มีความคล้ายคลึงกันในแง่พฤติกรรมการกินอาหารโดยที่ทั้งสองกลุ่มอาศัยอยู่บนพื้นดิน อาหารส่วนใหญ่จึงเป็นกุ้ง หอย หอยเม่น และสัตว์ทะเลหน้าดินอื่น ๆ พบว่าในกลุ่มปลาตกทะเลจะพบปรสิต 9 ชนิด ดังปรากฏอยู่ในกลุ่มปลาซีกเดียวเช่นกัน (Dogiel, 1961 อ้างถึง Polyanski, 1955 และ Shulman - Albova, 1952)

จากความสัมพันธ์ระหว่างอาหารกับปรสิตนี้เอง จึงเป็นจุดที่น่าสนใจว่าปลาจักรผานซึ่งเป็นปลาซีกเดียวชนิดหนึ่งและมีเป็นจำนวนมากในอ่าวไทยนั้นจะมีจำนวนและชนิดของปรสิตภายในตัวซึ่งจะแสดงความสัมพันธ์กับชนิดของอาหารที่ปลากินหรือไม่ นอกจากนี้จำนวนและชนิดของปรสิตแสดงความสัมพันธ์กับขนาดของปลาหรือไม่ และเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาวงจรชีวิตของปรสิตว่าเข้าสู่ร่างกายของปลาที่เป็นโฮสต์ได้อย่างไร ในช่วงชีวิตใดและจากอาหารชนิดใด เพื่อใช้เป็นแนวทางในการหาอาหารที่เหมาะสมสำหรับการเพาะเลี้ยงต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์

1. ศึกษารูปร่างลักษณะและชนิดของปรสิตในปลาจักรผานที่เก็บรวบรวมจากสะพานปลาจังหวัดสงขลา
2. ศึกษาความชุกชุมของปรสิตชนิดต่าง ๆ ที่พบในปลาจักรผาน
3. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปรสิตและอาหารในแต่ละขนาดของปลาจักรผาน

ความสำคัญหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาเกี่ยวกับอนุกรมวิธานของปรสิตชนิดต่าง ๆ ที่พบในปลาจักรผาน
2. สามารถใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาเกี่ยวกับวงจรชีวิตของปรสิต
3. อาจนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบในการศึกษารูปป้องกันโรคและปรสิตในการเพาะเลี้ยงปลาจักรผานในอนาคต

การสำรวจเอกสาร

1. การศึกษาชีววิทยาของปลาจักรผาน

ปลาจักรผานอยู่ในครอบครัวพะเซทโทดีดี (Family Psettodidae) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า Psettodes erumei Bloch and Schneider, 1801 ชื่อพ้องได้แก่ Pleuronectes erumei Schneider, 1801, Hippoglossus erumei Cuvier, 1829 และ Pleuronectes nalaka Cuvier, 1829 เป็นต้น (Norman, 1934) พวกนี้มีชื่อสามัญว่า Arrowtooth flounder, Indian halibut, Queensland halibut หรือ Turbot ลักษณะสำคัญของปลาจักรผานคือเป็นปลาที่มีลำตัวแบนราบเห็นชัดเจน ส่วนหัวตั้งอยู่ทางซ้ายมือ

หรือขามือ มีปากที่กว้าง ฟันแหลมคม ตาที่ตั้งค่อนข้างไปทางส่วนหลัง มีครีบบนและล่างของลำตัว ยาวตลอดถึงโคนหาง ครีบหลังมีก้านครีบ 49 - 56 ก้าน ครีบหางมนเป็นรูปสามเหลี่ยมมนออก เล่นข้างตัวมีเกล็ด 68 - 77 อัน ซึ่งเหงือกยังไม่พัฒนา พื้นลำตัวมีสีน้ำตาลอ่อนอมดำ มีแถบ สีน้ำตาลเข้มอมดำที่เข้มกว่าพื้นของตัวจากหัวจรดหางเป็นแถบขนาดใหญ่ประมาณ 4 - 5 แถบ พื้นส่วนล่างที่อยู่กับพื้นท้องทะเลเป็นสีขาวอมดำเรื่อ เกล็ดค่อนข้างเล็กและติดแน่น ขนาดความ ยาวเหยียดสูงสุดประมาณ 60 เซนติเมตร เป็นปลาชุกเดียวขนาดใหญ่ที่สุดที่พบในอ่าวไทย และเป็นชนิดหนึ่งในปลาชุกเดียวทั้งหมดที่มีความชุกชุมมาก

ปลาจักรผานชอบอาศัยอยู่กับพื้นท้องทะเลที่มีลักษณะเป็นโคลนเหลวมักกินสัตว์ทะเลที่ อาศัยอยู่บนพื้นดินเป็นอาหาร เช่น หอยเม่น ไข่เดือนทะเล และปลา เป็นต้น มีการแพร่กระจาย จากทะเลแดงถึงมหาสมุทรแปซิฟิก บริเวณอเมริกาเหนือ ส่วนในประเทศไทย พบมากบริเวณ เกาะพังงัน เกาะสมุย และเกาะโลซิน สามารถจับได้ด้วยเครื่องมืออวนลากและโพง (กรม ประมง, 2512; Punpoka, 1964; Whitley, 1966 และ Rau and Rau, 1980)

2. การศึกษาปรสิตในปลาชุกเดียว

ปรสิตในปลาชุกเดียวนั้นยังมีผู้ศึกษากันน้อย Love และ Moser (1983) ได้รวบรวม ชนิดของปรสิตในปลาต่าง ๆ จากรัฐแคลิฟอร์เนีย รัฐโอเรกอนและรัฐวอชิงตันในประเทศ สหรัฐอเมริกา พบว่าในปลาจักรผาน (*Arrowtooth flounder*) ชนิด *Atheresthes stomias* มีพวกปรสิตหัวหนามชนิด *Echinorhynchus gadi* และ *Corynosoma* spp. ใน ลำไส้ ปรสิตตัวติดชนิด *Scolex pleuronectis* ในลำไส้และถุงน้ำดี พวกปรสิตตัวกลมชนิด *Phocanema* sp. และตัวอ่อนของ *Anisakis* sp. ที่บริเวณช่องว่างลำตัว ปรสิตตัวแบนพวก โมโนจีนชนิด *Entobdella* spp. พบบริเวณเหงือก พวกโปรโตซัวชนิด *Kudoa* sp. ที่บริเวณ ผิวหนัง และในปลาชุกเดียว (*Pacific halibut*) ชนิด *Hippoglossus hippoglossus stenolepis* พบโคพินอดชนิด *Lepeophtheirus* sp. ที่บริเวณผิวหนัง ปรสิตตัวแบนพวก โมโนจีน ชนิด *Heterobothrium affinis* ที่บริเวณเหงือกและปรสิตตัวกลม *Cucullanus heterochrous* ในกระเพาะ

ปลาลิ้นควาย (*Smooth flounder*) ชนิด *Leopsetta pulnami* จาก Great Bay Estuary รัฐนิวแฮมเชียร์ พบว่ามีตัวอ่อนของปรสิตตัวติดกลุ่ม *Proleocephalid* ในลำไส้ ตัวอ่อนพยาธิตัวกลม *Spirurida* ในกระเพาะ พวกปรสิตหัวหนามชนิด *Pomphorhynchus roeci* ในเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน พวกเห็บปลา (*Argulus laticauda*) ที่ผิวหนังและโคพินอดพวก *Ergasilus manicatus* ที่เหงือก (Burn, 1980) และปลา ชุกเดียว (*English sole*) ชนิด *Parophrys vetulus* จากชายฝั่งแปซิฟิกของอเมริกา เหนือ มีรายงานว่าพบปรสิตตัวกลมพวก *Philometra americana* บริเวณกล้ามเนื้อ (Olson, 1972)

Scott (1975) ศึกษาปรสิตในปลาบริเวณอ่าว St. Lawrence พบว่า ปลาชีกเดียว (American Plaice) ชนิด Hippoglossoides platessoides มีปรสิตใบไม้หลายชนิดในบริเวณทางเดินอาหาร เช่น Derogenes varicus, Fellodestomum furcegerum และ Prosorhynchus squamatus เป็นต้น ซึ่งปริมาณปรสิตใบไม้เหล่านี้ มีความสัมพันธ์กับขนาดความยาวของปลาและชนิดของอาหารของปลาด้วย กล่าวคือปลาที่มีความยาวประมาณ 10 - 19.9 เซนติเมตร จะกินครัสเตเชียนและปลามาก จะมีปรสิตใบไม้ชนิด Derogenes varicus มาก และ Zoogonoides viviparous น้อย แต่เมื่อปลา มีความยาวมากขึ้นจะกินดาวเปราะ เม่นทะเล และปลาตัวเล็ก ๆ มากขึ้นและกินครัสเตเชียน น้อยลงพบว่าปรสิตใบไม้ชนิด D. varicus มีน้อยลง ในขณะที่ Z. viviparous มีมากขึ้น

Mc Clellan et al. (1984) ศึกษาปรสิตของปลาชีกเดียว (Plaice) ชนิด Hippoglossoides platessoides และปลาชีกเดียว (Sole) ชนิด Glyptocephalus cynoglossus จาก Nova Scotian Shelf ประเทศแคนาดา พบว่ามีตัวอ่อนของ Anisakis sp. ซึ่งส่วนใหญ่เป็นซิส (Cyst) อยู่ในตับและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน และมีประมาณร้อยละ 3 ของที่พบทั้งหมดอยู่ในกล้ามเนื้อ

Gibson (1972) ศึกษาปลาลิ้นควาย (Flounder) ชนิด Platichthys flesus (L.) จากประเทศสกอตแลนด์พบว่ามีปรสิตใบไม้ชนิด Polycotyl sp. และตัวอ่อนของปรสิตตัวกลมกลุ่ม Spiruroid เป็นจำนวนมากในระบบทางเดินอาหาร

ในประเทศอินเดีย Hafeezullah (1970) ศึกษาปรสิตในปลาลิ้นหมา Cynoglossus bilineatus พบว่ามีปรสิตใบไม้ชนิด Lepocreadioides indicum เป็นจำนวนมากในบริเวณลำไส้ Pillai (1967) ศึกษาโคณิพอดในปลาต่าง ๆ จากอินเดีย พบว่าในปลาจักรผาน Psettodes erumei มี Chondracanthus alatus และ C. trilobatus เกาะที่เหงือก นอกจากนี้ในทางเดินอาหารของปลาจักรผาน Psettodes erumei ยังพบปรสิตหัวหนามชนิด Serrasentis sp. (Gupta and Fatima, 1979) Longicollum psettodesai new sp. (Gupta and Gupta, 1979) Nipporhynchus erumei new sp. (Gupta and Fatima, 1981) ปรสิตใบไม้พวก Pleorchis psettodesai (Gupta and Gupta, 1976) และปรสิตตัวกลมชนิด Camallanus psettodi (Parukin, 1982)

ในประเทศไทย Sirikanchana (1982) รายงานว่าในปลาจักรผาน Psettodes erumeri พบว่ามีปรสิตตัวกลมชนิด Camallanus sp. และ Philometra sp. ปรสิตหัวหนาม Serrasentis sp. ในลำไส้และมีโคณิพอด Protochondracanthus psettodes ไอโซพอด Gnathia sp. ที่บริเวณเหงือก นอกจากนี้ยังพบไอโซพอด Livoneca vulgaris ในช่องว่างลำตัวอีกด้วย

3. การศึกษาองค์ประกอบของอาหารในปลาชีกเดียว

ปลาชีกเดียวมักอาศัยอยู่บริเวณหน้าดิน ดังนั้นอาหารของมันจึงมักเป็นสัตว์ทะเลที่อาศัยอยู่บริเวณหน้าดิน เช่น เม่นทะเล ดาวเปราะ ไล้เดือนทะเล กุ้งและปลาอื่น ๆ เป็นต้น Miller (1967) ศึกษาองค์ประกอบของอาหารในปลาลิ้นควาย (Starry flounder) Platichthys stellatus พบว่าส่วนใหญ่กินหนอนสายพาน ไล้เดือนทะเลและหอยสองฝา ส่วนปลาชีกเดียว (Sand sole) ชนิด Psettichthys melonostictus กิน เศษ กุ้ง ปลาหมึกและปลา ซึ่งปลาทั้ง 2 ชนิดนี้จะกินอาหารในเวลากลางวัน Miller (1967) อ้างถึง Orcutt (1950) ว่า การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการกินอาหารขึ้นกับขนาด (อายุ) ของปลาลิ้นควาย (Starry flounder)

Scott (1975) ศึกษาในปลาชีกเดียว (American plaice) Hippoglossoides platessoides จาก St. Lawrence พบว่าเมื่อปลามีความยาวประมาณ 10 - 19.9 เซนติเมตร จะกินครัสเตเชียนและปลามาก เมื่อปลามีความยาวมากขึ้นจะกินดาวเปราะ เม่นทะเล และปลาตัวเล็ก ๆ มากขึ้นและกินครัสเตเชียนน้อยลง ส่วนตัวอ่อนของปลาชนิดนี้จะกิน ไล้เดือนทะเลมาก รองลงมาได้แก่พวกครัสเตเชียนซึ่งเป็นแอมฟิพอดเป็นส่วนใหญ่ (Bowman, 1981)

ปลาชีกเดียว (Rex sole) ชนิด Glyptocephalus zachirus เมื่อมีขนาดความยาวน้อยกว่า 150 มิลลิเมตร จะกินพวกแอมฟิพอดและครัสเตเชียนอื่นเป็นส่วนใหญ่ แต่เมื่อโตขึ้นจะกิน ไล้เดือนทะเล (Pearcy and Hancock, 1978)

ปลาจักรพาน Psettodes erumei และปลาลิ้นควาย Pseudorhombus arsius เมื่อเป็นตัวอ่อนทั้ง 2 ชนิดกินครัสเตเชียนเป็นอาหารในขณะที่ตัวโตเต็มวัยจะกินปลาเป็นอาหาร และจากลักษณะของเหยื่อในกระเพาะชี้ให้เห็นชัดว่าปลาทั้ง 2 ชนิดนี้จะกลืนเหยื่อทั้งตัวโดยไม่เคี้ยว (Ramanathan and Natarajan, 1980)

4. ปัจจัยที่มีผลต่อความชุกชุมของปรสิต

จำนวนปรสิตภายนอกขึ้นกับปัจจัยต่าง ๆ ต่อไปนี้ ได้แก่

ก. สภาพแวดล้อมภายนอก ซึ่งได้แก่ อุณหภูมิ ความเค็ม และปริมาณออกซิเจนของน้ำทะเล ตัวอย่างเช่น ปรสิตโปรโตซัว Myxosporidia จะตายเมื่อปลาเคลื่อนย้ายไปยังที่ที่มีความเค็มสูง หรือในบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำ ปลาไนจะไม่มีโคพินพอด Lernaea cyprinacea เลย (Dogiel, 1961)

ข. วงจรชีวิตของปรสิต ปรสิตบางชนิดจะเข้าเกาะโฮสต์ในเฉพาะบางช่วงของชีวิต เช่น ไอโซพอด Gnathia sp. จะเข้าเกาะตัวปลาเฉพาะในระยะตัวอ่อนเท่านั้น (Cameron, 1956) ดังนั้นจึงพบ Gnathia sp. เฉพาะบางเดือนเท่านั้น

ส่วนปรสิตภายในตัวปลาที่เป็นโฮสต์จะขึ้นกับปัจจัยต่าง ๆ ต่อไปนี้คือ

ก. การกินอาหารของโฮสต์ (โฮสต์ในที่นี้รวมทั้งโฮสต์ระยะต้นและใน ระยะสุดท้ายหรือโฮสต์หลัก) ปลาที่กินอาหารหลายชนิดจะมีโอกาสที่จะมีปรสิตมากกว่าพวกที่กินอาหารน้อยชนิด ปลาที่กินเนื้อสัตว์เป็นอาหารจะมีปรสิตมากกว่าปลาที่กินแพลงค์ตอน (Dogiel, 1961)

ข. ช่วงอายุของโฮสต์ ปลาที่มีช่วงอายุยาวจะมีปรสิตมากกว่าปลาที่มีช่วงอายุสั้นทั้งชนิดและจำนวน เนื่องจากปลาที่มีอายุยืนยาวสามารถสะสมปรสิตได้มากกว่า ส่วนปลาที่อาศัยบริเวณทะเลลึกโดยเฉพาะในครอบครัว Myctophidae, Gonostomatidae และ Sternophtychidae พบว่าในปลาตัวเมียจะมีปรสิตมากกว่าปลาตัวผู้โดยเฉพาะปรสิตตัวกลมและปลาตัวผู้จะมีปรสิตตัวตืดมากกว่าปลาตัวเมีย ซึ่งไม่สามารถอธิบายเหตุผลดังกล่าวได้แน่ชัด อาจเป็นเพราะปลาตัวเมียมักมีขนาดใหญ่กว่าปลาตัวผู้และมีอายุยืนกว่า จึงสามารถสะสมปรสิตตัวกลมได้มากกว่า พฤติกรรมการกินอาหารที่แตกต่างกันของปลาตัวผู้และตัวเมียก็อาจเป็นสาเหตุให้มีปรสิตต่างกันก็ได้ (Collard, 1970)

ค. ขนาดของโฮสต์ ในปลาชนิดเดียวกันปลาที่มีขนาดใหญ่ (หมายถึงปลาที่มีอายุมากกว่า) ก็จะมีจำนวนปรสิตมากกว่าปลาที่มีขนาดเล็กกว่า ทั้งนี้ขึ้นกับพฤติกรรมการกินอาหารของปลาชนิดนั้น ๆ ด้วยว่าในปลาขนาดเล็กและปลาขนาดใหญ่มีพฤติกรรมการกินอาหารต่างกันหรือไม่ ถ้าต่างกันจำนวนชนิดและปริมาณของปรสิตก็จะแตกต่างกันด้วย (Dogiel, 1961)

ง. พื้นที่ที่โฮสต์หากิน ถ้าปลาตัวใดมีการแพร่กระจายมากก็มีโอกาสได้รับปรสิตมากกว่าปลาที่มีการแพร่กระจายน้อย (Dogiel, 1961)

จ. ฤดูกาล ปลาบริเวณมหาสมุทรแปซิฟิกจะมีปรสิตชุกชุมมากที่สุดในช่วงฤดูร้อน โดยเฉพาะปรสิตตัวกลมและปรสิตตัวตืด ซึ่งช่วงดังกล่าวเป็นช่วงที่มีมวลชีวภาพต่ำแต่ความสัมพันธ์ผกผันดังกล่าวยังไม่สามารถอธิบายได้ (Collard, 1970) ส่วนปลาเทราต์จากแคว้นเวลส์ตอนเหนือพบว่ามีความชุกชุมของปรสิตหัวหนาม *Echinorhynchus truttae* สูงสุดในช่วงฤดูร้อน (เดือนมีนาคม- กันยายน) และจะต่ำในช่วงเดือนตุลาคม-เมษายน เนื่องมาจากกุ้งที่เป็นอาหารของปลาเทราต์จะมีปริมาณน้อยในช่วงฤดูร้อน (Awachie, 1965)

5. วงจรชีวิตของปรสิต

Dogiel (1961) อ้างถึง Mokowski (1937), Janiszewska (1938) และ Punt (1947) ซึ่งศึกษาวงจรชีวิตของปรสิตตัวกลม *Contracaecum aduncum* พบว่าปลาที่กินปลาดักซึ่งเป็นโฮสต์ตัวสุดท้ายจะปล่อยไข่ของ *C. aduncum* ลงในน้ำ ตัวอ่อนจะฟักใน 3 วันและสามารถอยู่รอดได้ไม่เกิน 72 วันในน้ำ ไข่จะถูกกินโดยโคพีพอดชนิด *Acartia bifilosa* และ *Eurythemora affinis* หลังจากฟักแล้วจะมีการลอกคราบและเคลื่อนตัวมาสู่ช่องว่างของลำตัวโดยเจาะไชผนังลำไส้ออกมา โฮสต์ระยะที่ 2 เป็นปลาที่กินแพลงค์ตอนเป็นอาหาร เช่น ปลาหลังเขียว ปรสิตจะเข้าสู่ช่องว่างในลำตัว จากนั้นจะลอกคราบและเข้า

เกราะ (encyst) เกราะนี้จะฝังอยู่ในผนังของอวัยวะภายในต่าง ๆ เช่น กระเพาะอาหาร และเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน เป็นต้น เมื่อปลากินเนื้อกินเข้าไปปรสิตจะออกจากเกราะได้

Van Theil et al. (1960) ศึกษาวงจรชีวิตของ *Anisakis* sp. พบว่า ไข่ของมัน จะปนออกมากับบ่อจากระของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมในทะเลซึ่งเป็นโฮสต์ตัวสุดท้าย เช่น ปลาวาฬชนิด *Physeter catodon* และ *Stenella caeruleoalba* ปลาโลมาชนิด *Phocaena phocaena* และ สิงโตทะเล *Zalophus californianus* เป็นต้น ไข่จะฟักเป็นตัวอ่อนภายใน 40 วัน ตัวอ่อนจะจมลงในน้ำทะเลและดำรงชีวิตเป็นอิสระ ตัวอ่อนจะถูกกินโดยโฮสต์ระยะต้น ซึ่งได้แก่ เคยชนิด *Euphausia pacifica* (Oshima, 1972) ปลาหมึกชนิด *Ommatostrephes sagittatus* (Berland, 1961) จากนั้นจะถูกโฮสต์ระยะที่ 2 ซึ่งได้แก่ ปลาทะเลชนิดต่าง ๆ เช่น ปลาหลังเขียวชนิด *Gadus callarias* ปลาเออร์ริงชนิด *Clupea harengus* ปลากระริงชนิด *Epinephelus alexandrinus* เป็นต้น กินเข้าไป ตัวอ่อนของปรสิตจะเจาะไขผนังลำไส้เข้าไปฝังตัวอยู่ตามกล้ามเนื้อ และกระเพาะอาหารหรือสร้างเกราะหุ้มลำตัวและฝังอยู่ตามบริเวณกล้ามเนื้อหรือตับ (Oshima, 1972) เมื่อปลาเหล่านี้ถูกกินโดยโฮสต์ตัวสุดท้าย ซึ่งได้แก่ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมในทะเล *Anisakis* larva จะเข้าไปในกระเพาะอาหารแล้วเจริญเป็นตัวเต็มวัยต่อไป ซึ่ง *Anisakis* larva type I มีผู้ยืนยันว่าเป็น *Anisakis simplex* (Baylis, 1944; Oshima, 1972 และ Pippy and Van Banning, 1975)

สำหรับวงจรชีวิตของปรสิตใบไม้ Dogiel (1961) รายงานว่าไข่จะฟักในน้ำทะเลตัวอ่อนไมราซิเดียม (miracidium) จะเข้าสู่หอยซึ่งเป็นโฮสต์ระยะต้น มีการเปลี่ยนรูปร่างเป็นรีเดีย (redia) และเซอร์คาเรีย (cercaria) ซึ่งจะมีหางยาวขึ้น จากนั้นเซอร์คาเรียจะเข้าสู่ครัสเตเชียนอื่น ๆ เช่น หนอนธนู โคพพอด ไฮโฟโนเฟอร์ (Siphonophore) และปลา ระยะนี้หางจะหายไปกลายเป็นเมตาเซอร์คาเรีย (metacercaria) แล้วจึงกลายเป็นตัวเต็มวัยเมื่อถูกโฮสต์ตัวสุดท้ายซึ่งได้แก่ นกและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมตัวอื่น ๆ กิน

Dogiel (1961) ยังได้ทำการศึกษาวงจรชีวิตของปรสิตหัวหนามอีกด้วย เขาพบว่า โฮสต์ระยะแรกของปรสิตหัวหนามมักเป็นพวกครัสเตเชียนที่อาศัยบริเวณหน้าดิน เช่น แอมพิปอดชนิด *Gammarus pontoporeia* จะกินไซฟอนาเรียที่มีลักษณะเป็นหนามซึ่งมีรูปร่างคล้ายไดอะตอมเข้าไป Dogiel อ้างถึง Meyer (1933) ซึ่งเชื่อว่าลักษณะดังกล่าวจะทำให้ครัสเตเชียนที่กินไดอะตอมเข้าใจผิดได้ ปรสิตหัวหนามต้องการโฮสต์ระยะแรกซึ่งเป็นจำพวกสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังเท่านั้น ส่วนโฮสต์ระยะที่ 2 เป็นเพียงตัวนำ (carrier) จากนั้นก็จะถูกปลาซึ่ง เป็นโฮสต์ตัวสุดท้ายกินเข้าไปแล้วจึงเจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัยต่อไป

สำหรับปรสิตตัวติด Nybelinia sp. มีโฮสต์ระยะต้นเป็นพวกเคยชนิด Euphausia pacifica และ Thysanaessa eneremis (Shimazu, 1975) โฮสต์ระยะที่ 2 ได้แก่ หมึกกระดองชนิด Sepia officinalis หมึกกล้วยชนิด Loligo loligo และหมึกสายชนิด Octopus vulgaris ส่วนโฮสต์ตัวสุดท้ายได้แก่ ปลา Raja sp. และปลา Acanthias vulgaris (Dogiel, 1961 และ Shimazu, 1975)

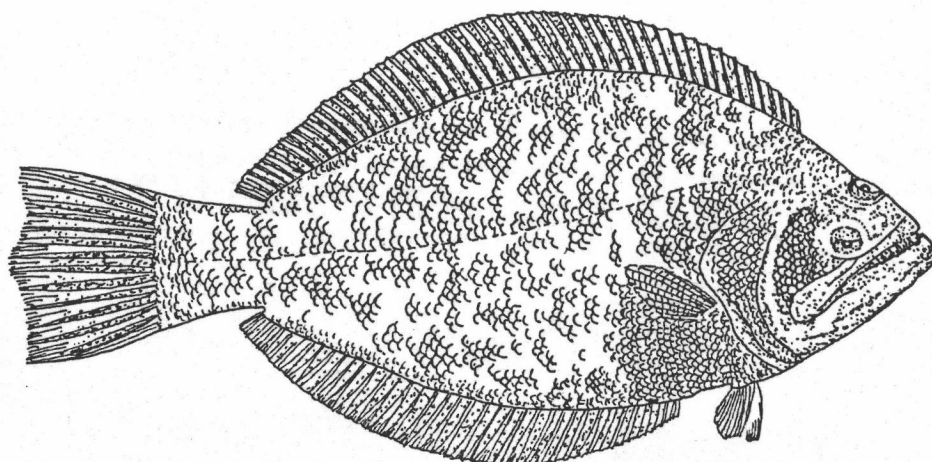
ปรสิตพวกไอโซพอดชนิด Gnathia sp. จะเข้าเป็นปรสิตในปลาเฉพาะตัวอ่อนระยะ พลานีเซีย (Planizia larva) เท่านั้น เมื่อ Gnathia โตเต็มวัยจะดำรงชีวิตอย่างอิสระและจะจับคู่ผสมพันธุ์กัน ไข่จะฟักในน้ำทะเลและเมื่อเป็นระยะพลานีเซียก็จะเข้าเกาะที่เหงือกปลา (Cameron, 1956)

6. อันตรายของปรสิตต่อมนุษย์

เมื่อรับประทานปลาทะเลดิบ ๆ สุก ๆ อาจทำให้เกิดโรคพยาธิที่เรียก อะนิซาคีเอซิส (Anisakiasis) เกิดเนื่องจากรับประทานตัวอ่อนของปรสิตตัวกลม Anisakis larva เข้าไป พบในรายงานจากประเทศสหรัฐอเมริกา (Dailey and Jensen 1980; Kliks, 1983) ประเทศสวีเดน (Pinkus et al, 1975) ประเทศนอร์เวย์ (Davy, 1972) ประเทศเนเธอร์แลนด์ (Bijkerk, 1969) ประเทศฮอลแลนด์ (Van Theil et al., 1960) ประเทศเกาหลี (Lee and Chyu, 1970) ประเทศไต้หวัน (Tsai and Cross, 1966) ประเทศญี่ปุ่น (Yokogawa and Yoshimura, 1965, 1967; Yamigawa, 1967 และ Ichihara, 1968) ตัวอ่อนจะเข้าสู่กระเพาะอาหาร ลำไส้และผนังลำไส้ทำให้เกิดอาการปวดท้องคล้ายเป็นโรคกระเพาะหรือลำไส้อักเสบเป็นแผล บางครั้งคลำได้ก้อนในกระเพาะ คล้ายเนื้องอกหรือมะเร็งของกระเพาะ (Van Theil et al., 1960; Roberts, 1971 และ Oshima, 1972) ซึ่งสามารถป้องกันการติดเชื้อของตัวอ่อนปรสิตตัวกลม Anisakis sp. ได้ โดยทำให้ตายโดยผ่านอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียสขึ้นไป ซึ่งจะใช้เวลาที่สั้นและปลอดภัยที่สุด (จิระรัตน์ จิระมะกร, 2520)

นอกจากปรสิตตัวกลมแล้วยังพบว่ามีปรสิตใบไม้ขนาดเล็กโดยเฉพาะปรสิตใบไม้ชนิด Heterophyes heterophyes ซึ่งอยู่ในเนื้อปลา เช่น ปลานวลจันทร์และปลากระบอก เชื้ออาจกระจายไปทั่วร่างกาย เช่น ไปหัวใจ สมอง ลำไส้และอวัยวะอื่น ๆ ทำให้มีอาการคล้ายเป็นโรคหัวใจหรือเป็นโรคทางสมองทำให้ถึงแก่ความตายได้ (Roberts, 1971)

ในประเทศไทยนั้น ได้มีผู้ศึกษาชนิดของปลาทะเลที่มีตัวอ่อนปรสิตตัวกลมจำพวก แอสคาร์ดิออยด์ ซึ่งทำให้เกิดโรคอะนิซาคีเอซิสไว้หลายท่าน ดังตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าตัวอ่อนปรสิตตัวกลมจำพวกแอสคาร์ดิออยด์สามารถพบได้ในปลาทะเลหลายชนิด โดยเฉพาะในปลาผิวน้ำขนาดเล็ก เช่น ปลาทุบ ปลาปลิง ปลาสิกุลชนิดต่าง ๆ รวมทั้งปลาผิวน้ำขนาดกลาง เช่น ปลาโอ และปลาอินทรี ซึ่งมักนิยมบริโภคกันดิบ ๆ สุก ๆ ดังนั้นการรับประทานปลาทะเลจึงควรทำให้สุกเสียก่อน



รูปที่ 1. ปลาจักรพาน (Psettodes erumei)

ตารางที่ 1 รายชื่อปลาทะเลจากอ่าวไทยที่ตรวจพบตัวอ่อนปรสิตตัวกลมจำพวกแอสคาริโดยด์

ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อภาษาไทย	ที่มา
1. <u>Abalistes stellaris</u>	วัว	Bhaibulaya, 1981
2. <u>Alectis indica</u>	ฉมนาง, โฉมงาม	โสภณ เรืองแบน, 2527
3. <u>Anodontostoma chacunda</u>	โคก, ตะเพียนน้ำเค็ม	Bhaibulaya, 1981
4. <u>Anchoviella</u> sp.	กะตัก	" "
5. <u>Apogon</u> sp.	อมไข่	" "
6. <u>Auxis thozard</u>	โอแกลบ	วิไลลักษณ์ เปรมกิจ, 2529
7. <u>Caranx boops</u>	สีกุนทอง	Bhaibulaya, 1981; โสภณ เรืองแบน, 2527
8. <u>C. crumenophthalmus</u>	สีกุนตาโต	" "
9. <u>C. leptolepis</u>	ข้างเหลือง	" "
10. <u>C. mate</u>	หางแข็ง	" "
11. <u>C. malabaricus</u>	จ๋วยจีน, สีกุน	" "
12. <u>C. uraspis</u>	จ๋วยจีนแคระ	โสภณ เรืองแบน, 2522
13. <u>Chiloscyllium griseum</u>	ฉลามกบ	Bhaibulaya, 1981
14. <u>Chirocentrus nudus</u>	ดาบลาวสั้น	" "
15. <u>Dasyatis zugei</u>	กะเบนหัวแหลม	" "
16. <u>Decapterus russelli</u>	ทูแขก	Bhaibulaya, 1981; วิไลลักษณ์ ผลชีวิน, 2526 โสภณ เรืองแบน, 2527
17. <u>Dussumieria hasseltii</u>	อกแรกล้วย	Bhaibulaya, 1981
18. <u>Epinephelus sexfasciatus</u>	กะรังลายน้ำตาล	" "
19. <u>E. tauvina</u>	กะรังปากแม่น้ำ	โสภณ เรืองแบน, 2527
20. <u>Euthynnus affinis</u>	โอแกลบ, โอหม้อ	โสภณ เรืองแบน, 2527 วิไลลักษณ์ เปรมกิจ 2529
21. <u>Fistularia petimba</u>	ปากแตร	Bhaibulaya, 1981
22. <u>Gerres filamentosus</u>	ดอกหมากกระโดง	Bhaibulaya, 1981; โสภณ เรืองแบน, 2527
23. <u>Johnius argentatus</u>	จวดเงิน	" "

ตารางที่ 1 รายชื่อปลาทะเลจากอ่าวไทยที่ตรวจพบตัวอ่อนปรสิตตัวกลมจำพวกแอสคาริไดออยด์ (ต่อ)

ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อภาษาไทย	ที่มา
24. <u>Leiognathus elongatus</u>	แบน	Bhaibulaya, 1981
25. <u>Lutianus johni</u>	กะพงแดง	" "
26. <u>L. lineolatus</u>	กะพงแดงข้างเหลือง	" "
27. <u>L. russelli</u>	กะพงแดงข้างปาน	โสภณ เรืองแบน, 2527
28. <u>L. vitta</u>	กะพงเหลืองขมื่น	Bhaibulaya, 1981
29. <u>Makaira mazara</u>	กะโทงแทงดำ	โสภณ เรืองแบน, 2527
30. <u>Megalaspis cordyla</u>	แซ่งไก่	Bhaibulaya, 1981
31. <u>Melichthys buniva</u>	วัวดำ	โสภณ เรืองแบน, 2527
32. <u>Muraenesox cinereus</u>	ยอดจาก	" "
33. <u>Nemipterus furcosus</u>	ทรายแดง	" "
34. <u>Ostichthys japonicus</u>	ข้าวเม่าน้ำลึก	" "
35. <u>Otolithoedes microdon</u>	จวดยาว	" "
36. <u>Parastromateus nigar</u>	จระเม็ดดำ	Bhaibulaya, 1981
37. <u>Pentapodus setosus</u>	ทรายขาว	Bhaibulaya, 1981; โสภณ เรืองแบน, 2522
38. <u>Pomadasys maculatus</u>	สีกรุด	Bhaibulaya, 1981
39. <u>Priacanthus tayenus</u>	ตาหวาน	" "
40. <u>Pseudupeneus luteus</u>	แพะ	" "
41. <u>Rastrelliger kanagusta</u>	ทูปากจิ้งจก	Bhaibulaya, 1981; วิไลลักษณ์ ผลชีวิน, 2526; โสภณ เรืองแบน, 2527
42. <u>R. neglectus</u>	ทู	Bhaibulaya, 1981
43. <u>Sardinella jussieu</u>	แซ่ลัน, หลังเขียว	" "
44. <u>S. sirm</u>	หลังเขียว	โสภณ เรืองแบน, 2527
45. <u>Saurida tumbil</u>	ปากคม	Bhaibulaya, 1981, โสภณ เรืองแบน, 2527
46. <u>Scatophagus argus</u>	ตะกรับ	" "
47. <u>Scolopsis cancellatus</u>	ทรายขาว	Bhaibulaya, 1981

ตารางที่ 1 รายชื่อปลาทะเลจากอ่าวไทยที่ตรวจพบตัวอ่อนปรสิตตัวกลมจำพวกแอสคาร์ดิออยด์ (ต่อ)

ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อภาษาไทย	ที่มา
48. <u>Scomberomorus commersoni</u>	อินทรีบั้ง	Bhaibulaya, 1981; โสภณ เรืองแบน, 2527
49. <u>Secutor ruconius</u>	แบนเบี้ย	Bhaibulaya, 1981
50. <u>Siganus javus</u>	สลัดหิน	" "
51. <u>Silligo sihama</u>	เห็ดโคนเงิน	" "
52. <u>Sphyraena jello</u>	สาก, น้ำดอกไม้	" "
53. <u>Stolepharus indicus</u>	กะตัก, ไล่ตัน	โสภณ เรืองแบน, 2527
54. <u>Therapon jarbua</u>	ข้างตะเภาลายโค้ง	Bhaibulaya, 1981
55. <u>Trichiusus haumela</u>	ดาบเงิน	Bhaibulaya, 1981 โสภณ เรืองแบน, 2527
56. <u>Upeneus tragula</u>	แพะลาย, หนวดภาษี	Bhaibulaya, 1981
57. <u>Zonichthys nigrofasciata</u>	สำลี	" "