

## ชนิดและการแพร่กระจายของปรสิตในปลาน้ำจืดที่มีศักยภาพ ในการเลี้ยงในจังหวัดนครศรีธรรมราช

ธีรวุฒิ เดิศสุทธีชवाल<sup>1</sup> และ กิจการ สุภมัตย์<sup>2</sup>

### Abstract

Lerssutthichawal, T.,<sup>1</sup> and Supamattaya, K.<sup>2</sup>

### Diversity and distribution of parasites from potentially cultured freshwater fish in Nakhon Si Thammarat

Songklanakar J. Sci. Technol., 2005, 27(Suppl. 1) : 333-345

Twenty-one species from 16 genera of potentially cultured freshwater fish were examined for external and internal parasites. Ten individuals of each fish species were sampled from various places in Nakhon Si Thammarat. Eight groups, 72 species were identified and the majority was external (52 spp.). The parasites found were ciliated protozoan (2 spp.), myxozoan (2 spp.), monogenean (44 spp.), digenean (7 spp.), cestode (6 spp.), nematode (6 spp.), acanthocephalan (2 spp.) and crustacean (3 spp.). Monogenean was regarded as a major group of parasites with 44 species. *Dactylogyrus* (Monogenea) had the highest number of species (12 spp.), whereas *Trichodina pediculus* (Ciliophora) was the most widely distributed species observed from at least 7 fish species (7 families). Most of the parasites (72 %) found in this study were specific to their host species.

**Key words :** fish parasites, freshwater fish

<sup>1</sup>Department of Fisheries, Nakornsithammarat Campus, Rajamangala Institute of Technology, Nakhon Si Thammarat, 80110 Thailand. <sup>2</sup>Department of Aquatic Science, Faculty of Natural Resources, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, 90112 Thailand.

<sup>1</sup>Ph.D.(Fish Parasitology), คณะวิชาประมง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนครศรีธรรมราช อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช, <sup>2</sup>Dr. rer. nat. (Aquatic Animal Disease), รองศาสตราจารย์, ภาควิชาวาณิชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90112

Corresponding e-mail : theerawootl@yahoo.com

รับต้นฉบับ 16 สิงหาคม 2547      รับลงพิมพ์ 2 พฤศจิกายน 2547

### บทคัดย่อ

ธีรวิไล เลิศสุทธิขาว และ กิจการ สุขมาตย์  
ชนิดและการแพร่กระจายของปรสิตในปลาน้ำจืดที่มีศักยภาพในการเลี้ยง  
ในจังหวัดนครศรีธรรมราช

ว. สงขลานครินทร์ วทท. 2548 27(ฉบับพิเศษ 1) : 333-345

จากการศึกษาปรสิตของปลาน้ำจืดจำนวนชนิด 16 สกุล 21 ชนิด ที่รวบรวมจากแหล่งต่าง ๆ ในจังหวัด นครศรีธรรมราช ชนิดละ 10 ตัว พบปรสิตทั้งสิ้น 8 กลุ่ม 72 ชนิด คือ Ciliophora (2 ชนิด), Myxozoa (2 ชนิด), Monogenea (44 ชนิด), Digenea (7 ชนิด), Cestoda (6 ชนิด), Nematoda (6 ชนิด), Acanthocephala (2 ชนิด), Crustacea (3 ชนิด) ส่วนใหญ่เป็นปรสิตภายนอก (52 ชนิด) ที่เหลืออีก 20 ชนิด จัดเป็นปรสิตภายใน ปรสิตกลุ่ม Monogenea พบมากที่สุดถึง 44 ชนิด และมีปริมาณมากที่สุด ทั้งในกรณีของความชุกชุม และความหนาแน่นเฉลี่ย โดยเฉพาะปรสิตในสกุล *Dactylogyrus* ซึ่งมีมากถึง 12 ชนิด จากชนิดของปรสิตทั้งหมดที่พบในครั้งนี้ *Trichodina pediculus* (Ciliophora: Protozoa) มีการแพร่กระจายในปลาได้มากชนิดที่สุดถึง 7 ชนิด จาก 7 วงศ์ ปรสิตที่พบ ส่วนใหญ่ (72%) มีความจำเพาะเจาะจงต่อปลาเจ้าบ้าน

นครศรีธรรมราชเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่กว้างใหญ่ และมีภูมิประเทศที่เอื้ออำนวยต่อการประกอบอาชีพเกษตรกรรม ในสาขาต่างๆ มากมาย ซึ่งในจำนวนหลากหลายอาชีพ นั้น การเลี้ยงปลาน้ำจืดจัดเป็นอาชีพเสริมอาชีพหนึ่ง ซึ่ง นอกจากจะเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรแล้ว ยังเป็นแหล่ง โปรตีนที่เหมาะสมต่อครอบครัวและชุมชนอีกด้วย

พื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง เป็นตัวอย่างพื้นที่ที่มีความสำคัญในเชิงพื้นที่เกษตรกรรมที่สำคัญที่สุดแห่งหนึ่งของ จังหวัดนครศรีธรรมราชและภาคใต้ มีแม่น้ำปากพนังเป็น แม่น้ำสายสำคัญสายหนึ่งของภาคใต้ มีความยาวประมาณ 100 กม. ไหลผ่าน 6 อำเภอในเขตจังหวัดนครศรีธรรมราช ได้แก่ อำเภอชะอวด ร่อนพิบูลย์ เขียวใหญ่ หัวไทร ลานสกา และอำเภอเมืองบางส่วน รวมทั้งพื้นที่บางส่วนของจังหวัด สงขลา และพัทลุง ทำให้เกิดพื้นที่ลุ่มน้ำประมาณ 1,900,000 ไร่ (กรมประมง, 2542)

เพื่อเป็นการสนองกระแสพระราชดำริสในพระบาท สมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ในการปิดกั้นน้ำเค็มที่รุกตัวเข้ามาใน แหล่งเกษตรกรรม และหลีกเลี่ยงการเลี้ยงกุ้งทะเล อันจะ ก่อให้เกิดปัญหาหมอลพิษติดตามมา กรมประมงจึงมีการ ส่งเสริมแนะนำให้เกษตรกรหันมาสนใจการเลี้ยงสัตว์น้ำ ชนิดอื่นที่เหมาะสมกับพื้นที่ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการผลิต อาหารโปรตีนราคาถูกที่สามารถผลิตได้ในครอบครัว

จากรายงานของกรมประมง (2542) มีโครงการ

สาธิตการเลี้ยงสัตว์น้ำถึง 8 โครงการ ซึ่งมีปลาน้ำจืด 10 ชนิด ได้แก่ ปลาดุกลูกผสม (บึกอูย) ปลากดเหลือง ปลาสลิด ปลาหมอไทย ปลาแรด ปลานิล ปลาไน ปลายี่สกเทศ ปลา ตะเพียนขาว ปลากะพงขาว ซึ่งนอกเหนือจากปลาเหล่านี้ ยังมีปลาอีกหลายชนิด ทั้งที่เป็นปลาท้องถิ่น หรือปลาที่นำ มาจากพื้นที่อื่น ซึ่งก็มีแนวโน้มว่าจะเป็นปลาเศรษฐกิจที่ น่าจะส่งเสริมให้มีการเลี้ยงได้เช่นกัน เช่น ปลาช่อน ปลา ชะโอน ปลากดคัง ปลาหมอตาล ปลาจระเม็ดน้ำจืด ปลา สลาด เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม การเลือกปลาที่จะนำมาเลี้ยง จำเป็น ต้องเลือกปลาชนิดที่มีราคาดี เลี้ยงง่าย โตเร็ว สุขภาพดี ปราศจากโรคและปรสิต เพื่อหลีกเลี่ยงความสูญเสียของ ผลผลิต ดังนั้นจึงควรมีการวิจัยเพื่อให้ทราบถึงข้อมูล พื้นฐานต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาจากปรสิตต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ในระหว่างการเลี้ยง ทั้งนี้เนื่องจากปลาที่ รวบรวมได้จากธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นปลาน้ำจืดเล็ก หรือ ปลาน้ำจืดที่นำมาเป็นพ่อแม่พันธุ์นั้น มีโอกาสที่จะมีปรสิต ติดมาด้วยเสมอ (Lerssutthichawal, 1999) ซึ่งหากปลา ที่ทำหน้าที่เป็นเจ้าบ้าน (host) อยู่ในสภาพอ่อนแอจาก สาเหตุใดๆ ก็ตาม รวมทั้งอาจจะมียังปัจจัยสิ่งแวดล้อมไม่ เหมาะสมร่วมด้วย จะเปิดโอกาสให้ปรสิตแพร่ระบาดได้มาก ยิ่งขึ้น ซึ่งจะมีผลต่อสุขภาพของปลาโดยตรง (Tonguthai et al., 1993) ปรสิตบางชนิดอาจเป็นพาหะของโรคอื่นๆ

ได้อีกด้วย (ธีรวุฒิ, 2544; Cusack and Cone, 1986; Egusa, 1992)

ตั้งนั้นงานวิจัยชิ้นนี้ จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษา ชนิดและการแพร่กระจายของปรสิต ความสัมพันธ์ระหว่าง เจ้าบ้านและปรสิตในเชิงนิเวศวิทยาในปลาชนิดต่างๆ ที่ สามารถนำมาเลี้ยงเป็นอาหารโปรตีน และสร้างรายได้ให้ แก่ผู้เลี้ยง ทั้งนี้เพื่อหาแนวทางในการป้องกันรักษา อันจะ ส่งผลในการส่งเสริมการเลี้ยงปลาที่ยั่งยืนในอนาคต

### อุปกรณ์และวิธีการ

#### ตัวอย่างปลาที่ศึกษา

ตัวอย่างปลาน้ำจืดที่ทำการศึกษานี้ รวบรวม จากแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น คลอง แม่น้ำ แหล่งเลี้ยง ได้แก่ ฟาร์มเลี้ยงปลา และบ่อปลาของวิทยาเขตนครศรีธรรมราช รวมทั้งตลาดสด ได้แก่ ตลาดสดเทศบาลทุ่งสง ตลาดสด เทศบาลนครศรีธรรมราช และตลาดนัดตามสถานที่ต่างๆ ในเขตจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยเลือกชนิดปลาที่มี ศักยภาพในการนำมาเลี้ยงเป็นอาหารโปรตีนได้ ทั้งนี้จะใช้ หลักการจำแนกปลาน้ำจืดและการแพร่กระจายตามวิธีของ ชวลิตและคณะ (2540), ชวลิต (2544), Smith (1945), Roberts (1989), Kottelat และคณะ (1993), Rainboth (1996) เปรียบเทียบลักษณะและภาพถ่ายตามรายงานของ พงศ์คณัย และคณะ (2546)

#### การศึกษาปรสิตภายนอก

นำปลาตัวอย่างทำให้หมดความรู้สึก โดยใช้มีดตัด ไช้สันหลัง บริเวณรอยต่อระหว่างกะโหลกกับกระดูกสันหลัง แล้วทำการขูดเมือกบริเวณผิวหนัง ครีบท่างๆ ด้วยกระจก ปิดสไลด์ นำไปวางทับบนกระจกสไลด์ที่มีหยดน้ำอยู่ นำ ไปตรวจหาปรสิตภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ compound microscope

แยกแกนเหงือกออกจากช่องเหงือก วางบนจาน เพาะเชื้อ (petri dish) ที่มีน้ำอยู่ แล้วตัดแกนเหงือกแต่ละ แกนให้แยกจากกัน ขูดเยื่อเมือกบริเวณซี่เหงือกด้วยเข็ม เขี่ยปลายเฉียง (bent needle) ตรวจหาปรสิตภายใต้กล้อง จุลทรรศน์แบบ stereo microscope

เมื่อพบปรสิตจะดำเนินการเก็บและรักษาตัวอย่าง

ตามวิธีการต่างๆ ขึ้นอยู่กับกลุ่มของปรสิตตามวิธีที่ระบุโดย Tonguthai และคณะ (1999) ในกรณีที่พบเกราะ (cyst) ของปรสิตอยู่ตามอวัยวะภายนอก จะขูดออกจากเนื้อเยื่อ และกดให้เกราะแตก แล้วนำไปศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ แบบ compound microscope

#### การเก็บตัวอย่างปรสิตภายใน

ทำการเปิดช่องท้องปลา แล้วแยกอวัยวะภายใน ออกมาใส่ในจานเพาะเชื้อที่บรรจุน้ำสะอาด แล้วใช้กรรไกร ผ่ากระเพาะ ลำไส้ ในแนวยาวขนานไปตามอวัยวะ แล้วขูด เยื่อเมือกอวัยวะภายในด้วยเข็มเขี่ยปลายเฉียง นำไปส่องดู ภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ stereo microscope เมื่อพบ ปรสิต ใช้ปากคีบปลายแหลม (tweezer forceps) เก็บ รวบรวมเพื่อทำการตรึง (fix) และรักษาสภาพ (preserve) ตามวิธีของ Tonguthai และคณะ (1999)

#### การศึกษาชนิดและปริมาณของปรสิต

ทำการศึกษาตัวอย่างปรสิตที่เก็บในน้ำยารักษาสภาพ (เช่น ammonium-picrate glycerine หรือ 70% ethyl alcohol) โดยนำมาจำแนกกลุ่มในระดับสกุลและชนิด ภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูงทั้งแบบ compound microscope และ phase contrast microscope โดยศึกษา เปรียบเทียบกับผลงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กมลพร (2539), กมลพร และสุปราณี (2526), ประไพสิริ (2535, 2546), Bondad-Reantaso และ Arthur (1989), China-but และ Lim (1993), Dykova และ Lom (1988), Ergens (1981), Ergens และ Dulmaa (1969), Gupta (1961), Hanek และ Furtado (1973), Kabata (1985), Kaewviyudth และ Chinabut (1999), Lerssutthichawal และ Lim (1997), Leong และคณะ (1987), Lim (1986, 1987, 1991, 1995, 1998), Lim และ Furtado (1983, 1985, 1986a, 1986b), Lom และ Dykova (1992), Moravec และ Scholz (1991), Ogawa และ Egusa (1977)

ปริมาณรวมทั้งหมดของปรสิตแต่ละชนิดในแต่ละ ครั้งของการเก็บตัวอย่างจะถูกนำมาคำนวณหาค่าความ ชุกชุม (prevalence) และความหนาแน่นเฉลี่ย (mean intensity) ตามวิธีของ Margolis และคณะ (1982) ใน กรณีที่เป็นชนิดใหม่ จะกำกับด้วย sp. n. และในกรณีที่ไม

สามารถจำแนกได้ จะกำกับด้วย sp.

### ผลและวิจารณ์

ในการศึกษาครั้งนี้ รวบรวมตัวอย่างได้ทั้งสิ้น 21 ชนิด (species) ชนิดละ 10 ตัว จาก 16 สกุล (genus) 14 วงศ์ (family) ดังนี้

วงศ์ Anabantidae 1 ชนิด คือ ปลาหมอไทย (*Anabas testudineus*)

วงศ์ Bagridae 1 ชนิด คือ ปลาหลดเหลือง (*Hemibagrus filamentus*)

วงศ์ Belontiidae 2 ชนิด คือ ปลากระดี่หม้อ (*Trichogaster trichopterus*) และปลาสร้อย (*T. pectoralis*)

วงศ์ Channidae 2 ชนิด คือ ปลาช่อน (*Channa striata*) และปลาชะโด (*C. micropeltes*)

วงศ์ Characidae 1 ชนิด คือ ปลาจระเม็ดน้ำจืด (*Piaractus brachypomus*)

วงศ์ Cichlidae 1 ชนิด คือ ปลานิลและปลาทับทิม (*Oreochromis niloticus*)

วงศ์ Clariidae 4 ชนิด คือ ปลาดุกลูกผสมหรือบึกอูย (*Clarias hybrid*), ปลาดุกด่าน (*Clarias batrachus*), ปลาดุกอูย (*C. macrocephalus*) และปลาดุกลำพัน (*C. nieuhofti*)

วงศ์ Cyprinidae 3 ชนิด คือ ปลาตะเพียนขาว (*Barbodes gonionotus*), ปลาไน (*Cyprinus carpio*), และปลาบ้า (*Leptobarbus hoeveni*)

วงศ์ Eleotridae 1 ชนิด คือ ปลาบู่ทราย (*Oxyeleotris marmorata*)

วงศ์ Helostomatidae 1 ชนิด คือ ปลาหมอตา (*Helostoma temincki*)

วงศ์ Notopteridae 1 ชนิด คือ ปลาสร้อย (*Notopterus notopterus*)

วงศ์ Osphronemidae 1 ชนิด คือ ปลาแรด (*Osphronemus gouramy*)

วงศ์ Pristolepididae 1 ชนิด คือ ปลาหมอข้างเหยียบ (*Pristolepis fasciatus*)

วงศ์ Synbranchidae 1 ชนิด คือ ปลาไหลนา (*Monopterus albus*)

ชนิดและปริมาณของปรสิตในปลาน้ำจืดที่มีศักยภาพในการเลี้ยงในจังหวัดนครศรีธรรมราช

จากการศึกษาปรสิตของปลาน้ำจืดที่มีศักยภาพในการเลี้ยง ที่รวบรวมได้จากแหล่งน้ำธรรมชาติ แหล่งเลี้ยง และตลาดสดภายในจังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 21 ชนิด จาก 16 สกุล 14 วงศ์ พบปรสิตทั้งหมด 8 กลุ่ม จำนวน 36 สกุล 72 ชนิด (Table 1) ดังนี้

1. Ciliated protozoan (Ciliophora) 2 ชนิด ได้แก่ *Trichodina* 1 ชนิด และ *Epistylis* 1 ชนิด

2. Myxosporidean (Myxozoa) 2 ชนิด ได้แก่ *Henneya* 1 ชนิด และ *Thelohanellus* 1 ชนิด

3. Monogenean (Platyhelminthes) 44 ชนิด ได้แก่ *Bifurcohaptor* 1 ชนิด, *Bychowskyella* 4 ชนิด, *Cichlidogyrus* 5 ชนิด, *Cornudiscooides* 2 ชนิด, *Dactylogyrus* 12 ชนิด, *Gyrodactylus* 3 ชนิด, *Malayanodiscooides* 1 ชนิด, *Perciancyrocephalus* 1 ชนิด, *Quadriacanthus* 3 ชนิด, *Pseudodactylogyroides* 2 ชนิด, *Sundanonchus* 2 ชนิด, *Thaparocleidus* 4 ชนิด และ *Trianchoratus* 4 ชนิด

4. Digenean (Platyhelminthes) 7 ชนิด ได้แก่ *Clinostomum* 2 ชนิด, *Gauhatiana* 1 ชนิด, *Orienteacridium* 1 ชนิด, *Transversotrema* 1 ชนิด, Unknown digenean 1 ชนิด และ Unknown metacercaria 1 ชนิด

5. Cestode (Platyhelminthes) 6 ชนิด ได้แก่ *Cyathocephalus* 1 ชนิด, *Djombengia* 1 ชนิด, *Proteocephalus* 1 ชนิด, *Pseudocaryophyllaeus* 1 ชนิด และ *Senga* 2 ชนิด

6. Nematode (Nematoda) 6 ชนิด ได้แก่ *Camallanus* 2 ชนิด, *Procamallanus* 1 ชนิด, *Spinitectus* 1 ชนิด และ Unknown nematodes 2 ชนิด

7. Acanthocephalan (Acanthocephala) 2 ชนิด ได้แก่ *Acanthosentis* 1 ชนิด และ *Pallisentis* 1 ชนิด

8. Crustacean (Arthropoda) ได้แก่ *Lamproglana* 1 ชนิด และ Unknown copepod 1 ชนิด

จากปรสิตทั้ง 8 กลุ่มที่พบครั้งนี้ monogenean หรือ ปลิงใสมีความหลากหลายมากที่สุดคือ มีถึง 13 สกุล จำนวน 44 ชนิด ตามด้วย digenean หรือพยาธิใบไม้ ซึ่งมี 6 สกุล 7 ชนิด (Table 1)

**Table 1. Prevalence and mean intensity of freshwater fish parasites in Nakhon Si Thammarat A: Acanthocephalan, Ce: Cestode, Ci: Ciliated protozoan, Cr: Crustacean, D: Digenean, Mo: Monogenean, My: Myxozoan, N: Nematode, NC: non-calculated, \* : superparasite**

Fish families	Fish species	Parasite species	Parasite	Prevalence	Mean
Anabantidae	<i>Anabas testudineus</i>	<i>Camallanus pearsei</i>	N	30	2
		<i>Trianchoratus gussevi</i>	Mo	40	13
		<i>Trianchoratus parvulus</i>	Mo	10	1
		<i>Trianchoratus pediculus</i>	Ci	40	NC
Bagridae	<i>Hemibagrus filamentus</i>	<i>Bifucohapter baungi</i>	Mo	20	2
		<i>Camallanus unispiculus</i>	N	50	3
		<i>Cornudiscoides malayensis</i>	Mo	20	3
		<i>Cornudiscoides sundanensis</i>	Mo	20	2
		<i>Guahatiana batrachii</i>	D	66	52
		<i>Thaparocleidus</i> sp.n. A	Mo	40	5
		<i>Thaparocleidus</i> sp.n. B	Mo	30	18
		<i>Thaparocleidus</i> sp.n. C	Mo	50	5
		<i>Unknown metacercaria</i>	D	10	3
Belontiidae	<i>Trichogaster trichopterus</i>	<i>Clinostomum philippinensis</i>	D	60	10
		<i>Clinostomum piscidium</i>	D	60	7
		<i>Trianchoratus trichogasterium</i>	Mo	20	1
	<i>Trichogaster pectoralis</i>	<i>Clinostomum piscidium</i>	D	10	1
		<i>Gyrodactylus</i> sp. A	Mo	10	1
		<i>Transversotrema</i> sp.n. A	D	10	2
		<i>Trichodina pediculus</i>	Ci	60	NC
Channidae	<i>Channa micropeltes</i>	<i>Senga malayana</i>	C	100	140
		<i>Senga pahangensis</i>	C	100	38
		<i>Sundanonchus micropeltis</i>	Mo	50	150
	<i>Channa striata</i>	<i>Acanthosentis siamensis</i>	A	10	1
		<i>Epistylis</i> sp. A *	Ci	10	1
		<i>Trichodina pediculus</i>	Ci	10	NC
		<i>Lamproglena chinensis</i>	Cr	10	7
		<i>Pallisentis nagpurensis</i>	A	80	16
		<i>Proteocephalus</i> sp. A	C	10	2
		<i>Senga malayana</i>	C	10	10
		<i>Trianchoratus ophiocephali</i>	Mo	40	13
Cichlidae	<i>Oreochromis niloticus</i> Black type	<i>Trichodina pediculus</i>	Ci	10	NC
		<i>Cichlidogyrus longicornis</i>	Mo	50	4
		<i>Cichlidogyrus sclerosus</i>	Mo	60	9
		<i>Cichlidogyrus thurstonae</i>	Mo	50	7
		<i>Cichlidogyrus tilapiae</i>	Mo	40	3
	<i>Oreochromis niloticus</i> Red type (Tup-tim)	<i>Cichlidogyrus tubicirrus</i>	Mo	20	10
		<i>Cichlidogyrus sclerosus</i>	Mo	70	4
		<i>Cichlidogyrus thurstonae</i>	Mo	80	4
Clariidae	<i>Clarias batrachus</i>	<i>Cichlidogyrus tilapiae</i>	Mo	40	12
		<i>Bychowskyella tchangii</i>	Mo	60	10
		<i>Djombengia penetrans</i>	C	50	15
		<i>Proteocephalus</i> sp. A	C	30	16
		<i>Pseudocaryophyllaeus indica</i>	C	40	75
<i>Quadricanthus kobiensis</i>	Mo	60	14		

Table 1. (Continued)

Fish families	Fish species	Parasite species	Parasite	Prevalence	Mean
	<i>Clarias hybrid</i>	<i>Quadricanthus bagrae</i>	Mo	30	1
		<i>Gyrodactylus fernandoi</i>	Mo	10	2
	<i>Clarias macrocephalus</i>	<i>Bychowskyella tchangi</i>	Mo	7	5
		<i>Cyathocephalus truncatus</i>	C	7	1
		<i>Gyrodactylus fernandoi</i>	Mo	7	7
		<i>Orientocreadium batrachoides</i>	D	13	3
		<i>Procamallanus clarius</i>	N	13	5
		<i>Pseudocaryophyllaeus indica</i>	C	7	11
		<i>Quadricanthus</i> sp.n. A	Mo	26	46
		<i>Trichodina pediculus</i>	Ci	7	NC
		Unknown nematode sp. A	N	26	7
	<i>Clarias nieuhofti</i>	<i>Bychowskyella</i> sp. n. A	Mo	10	1
		<i>Bychowskyella</i> sp. n. B	Mo	10	4
		<i>Bychowskyella</i> sp. n. C	Mo	10	4
		Unknown nematode sp. A	N	100	56
Cyprinidae	<i>Barbodes gonionotus</i>	<i>Acanthosentis siamensis</i>	A	10	1
		<i>Dactylogyrus kanchanaburiensis</i>	Mo	70	4
		<i>Dactylogyrus pseudosphyrna</i>	Mo	60	14
		<i>Dactylogyrus puntii</i>	Mo	60	16
		<i>Dactylogyrus. siamensis</i>	Mo	70	11
		<i>Dactylogyrus tonguthaii</i>	Mo	70	41
		<i>Gyrodactylus</i> sp. B	Mo	10	1
		<i>Thelohanellus jiroveci</i>	My	10	NC
		Unknown digenean sp.	D	10	2
	<i>Cyprinus carpio</i>	<i>Dactylogyrus minutus</i>	Mo	80	10
		<i>Dactylogyrus</i> sp.n. A	Mo	10	4
		<i>Gyrodactylus</i> sp. B	Mo	40	5
	<i>Leptobarbus hoeveni</i>	<i>Dactylogyrus leptobarbi</i>	Mo	100	25
		<i>Dactylogyrus</i> sp.n. B	Mo	100	19
		<i>Dactylogyrus</i> sp.n. C	Mo	90	4
		<i>Dactylogyrus</i> sp.n. D	Mo	70	5
		<i>Dactylogyrus</i> sp.n. E	Mo	100	18
Eleotridae	<i>Oxyeleotris marmorata</i>	<i>Pseudodactylogyroides marmoratae</i>	Mo	20	1
		<i>Pseudodactylogyroides</i> sp. n. A	Mo	10	2
		<i>Caligus</i> sp. A	Cr	10	1
Helostomatidae	<i>Helostoma temincki</i>	<i>Transversotrema</i> sp. n. A	D	10	5
		<i>Trichodina pediculus</i>	Ci	50	NC
Notopteridae	<i>Notopterus notopterus</i>	<i>Lamproglena inermis</i>	Cr	10	1
		<i>Malayanodiscoides bihamuli</i>	Mo	80	1
		<i>Thaparocleidus platamauxilli</i>	Mo	20	1
		Unknown nematode sp. B	N	30	2
Osphronemidae	<i>Osphronemus gouramy</i>	<i>Henneguya shaharini</i>	My	40	NC
		<i>Perciancyrocephalus</i> sp. A	Mo	20	3
		<i>Trichodina pediculus</i>	Ci	20	NC



Table 1. (Continued)

Fish families	Fish species	Parasite species	Parasite	Prevalence	Mean
Characidae	<i>Piaractus brachypomus</i>	-	-	-	-
Pristolepididae	<i>Pristolepis fasciatus</i>	<i>Sundanonchus triradicatus</i>	Mo	100	17
Synbranchidae	<i>Monopterus albus</i>	<i>Acanthosentis siamensis</i>	A	30	5
		<i>Pallisentis nagpurensis</i>	A	10	4
		<i>Senga malayana</i>	C	60	3
		<i>Spinitectus inermis</i>	N	30	2

ในแง่ของความชุกชุม พบว่าปรสิตภายนอกกลุ่ม monogenean เป็นกลุ่มที่มีความชุกชุมมากที่สุดทั้งในระดับสกุลและชนิด โดยเฉพาะสกุล *Dactylogyrus* จะพบในปริมาณมากและหนาแน่นที่สุด ทั้งชนิดที่พบในปลาบ้า และปลาตะเพียน ส่วนกลุ่มที่พบน้อยที่สุด คือพบเพียง 1-2 ตัวจากปลาที่ทำการศึกษา ได้แก่ *Lamproglena* และ Unknown copepod ซึ่งเป็นกลุ่ม crustacean ขณะที่ปรสิตภายในกลุ่มที่พบมากที่สุดคือ พยาธิตัวตืด โดยเฉพาะในสกุล *Senga* ซึ่งพบในลำไส้ของปลาชะโด ปลาช่อน และปลาไหล รองลงมาคือ พยาธิตัวกลมในสกุล *Camallanus* ที่พบในลำไส้ของปลาหมอไทยและปลากดเหลือง (Table 1)

การแพร่กระจายของปรสิตในปลาน้ำจืด

1. สิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว (Protozoan)

สิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว ที่พบสามารถแบ่งย่อยออกได้ 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 คือ ciliated protozoan (Ciliophora) มี 2 สกุล 2 ชนิด คือ *Trichodina pediculus* และ *Epistylis* sp. โดยชนิดแรกพบเป็นปรสิตภายนอก ตามผิวหนัง และซี่เหงือก ของปลา 7 ชนิด คือ ปลาหมอ ปลาสลิด ปลาช่อน ดุกอูย ปลานิล หมอตาล ปลาแรด ส่วนชนิดหลังพบเป็นปรสิตที่เกาะอยู่กับ *Lamproglena chinensis* ที่เกาะอยู่บริเวณซี่เหงือกของปลาช่อน

กลุ่มที่ 2 คือ myxozoan (Myxozoa) ซึ่งได้แก่ *Henneguya shaharini* และ *Thelohanellus jiroveci* ซึ่งพบเป็นเกราะ (cyst) สีขาวขุ่น อยู่บริเวณผิวหนังและซี่เหงือก โดยที่ชนิดแรกพบที่เหงือกของปลาแรด ส่วน *T. jiroveci* พบที่ผิวหนังของปลาตะเพียนขาว myxozoan ซึ่งจัดเป็นกลุ่มที่อันตรายมาก เนื่องจากไม่สามารถกำจัดได้ด้วยเคมีภัณฑ์ใดๆ

ส่วนกลุ่ม ciliated protozoan ที่พบครั้งนี้ที่เป็นปรสิตโดยตรงมีเพียงชนิดเดียวคือ เห็บระฆัง ชนิด *Trichodina pediculus* ซึ่งพบตามผิวหนังของปลาถึง 7 ชนิด จาก 7 วงศ์ (Table 2) แสดงให้เห็นว่าปรสิตชนิดนี้สามารถปรับตัวเข้ากับเจ้าบ้านได้กว้างกว่าปรสิตชนิดอื่นๆ ซึ่งมีรายงานว่าพบ *T. pediculus* ในปลาน้ำจืดหลายชนิด และพบได้เกือบทั่วโลก (Lom and Dykova, 1992)

อย่างไรก็ตาม *Epistylis* sp. ซึ่งโดยปกติแล้วจะพบเป็นปรสิตโดยตรงต่อปลาเจ้าบ้าน แต่ในการศึกษาค้นคว้ากลับพบเป็น superparasite (Rhode, 1993) ของปลาช่อน โดยพบเป็นกลุ่ม (colony) และมีส่วนของก้าน (stalk) เกาะกับส่วนเปลือก (carapace) ของ *Lamproglena chinensis* อีกต่อหนึ่ง

2. ปลิงใส (Monogenean)

ปลิงใส เป็นปรสิตภายนอกที่พบบริเวณซี่เหงือก เป็นส่วนใหญ่ ยกเว้นสกุล *Gyrodactylus* ที่พบได้ทั้งที่ซี่เหงือกและผิวหนัง ปรสิตกลุ่มนี้มีจำนวนและความชุกชุมสูงสุด จาก 13 สกุล 44 ชนิดที่พบ (Table 2) *Dactylogyrus* จัดเป็นปรสิตที่มีสมาชิกมากที่สุดคือ 12 ชนิด พบได้เฉพาะปลาในวงศ์ Cyprinidae ซึ่งได้แก่ ปลาไน ปลาตะเพียนขาว และปลาบ้า ตามด้วยปลิงใสสกุล *Cichlidogyrus* ที่มีสมาชิก 5 ชนิด โดยพบในปลานิลทั้ง 2 สายพันธุ์ โดยที่ปลานิลธรรมดา มีถึง 5 ชนิด ขณะที่ปลาทับทิม จะมีปลิงใสในสกุลนี้เพียง 3 ชนิดเท่านั้น (Table 1)

ปลิงใส สกุล Bifurcohaptor (1 ชนิด) และ *Cornudiscoides* (2 ชนิด) จะพบจากปลากดเหลือง (Bagridae) ขณะที่ *Quadriacanthus* (3 ชนิด) และ *Bychowskyella* (4 ชนิด) จะสามารถพบได้จากปลาไน

Table 2. Distribution of parasites in various freshwater fish species.

Parasite species	Fish hosts	
	Fish species	Fish families
<b>Protozoan</b>		
<i>Epistylis</i> sp.1	* superparasite of <i>Lamproglena chinensis</i>	
<i>Henneguya shaharini</i>	<i>Osphronemus gouramy</i>	Osphronemidae
<i>Thelohanellus jiroveci</i>	<i>Barbodes gonionotus</i>	Cyprinidae
<i>Trichodina pediculus</i>	<i>Anabas testudineus</i>	Anabantidae
	<i>Channa striata</i>	Channidae
	<i>Clarias macrocephalus</i>	Clariidae
	<i>Helostoma temincki</i>	Helostomatidae
	<i>Oreochromis niloticus</i> (black type)	Cichlidae
	<i>Osphronemus gouramy</i>	Osphronemidae
	<i>Trichogaster pectoralis</i>	Belontiidae
<b>Monogenean</b>		
<i>Bifurcophaptor baungi</i>	<i>Hemibagrus filamentus</i>	Bagridae
<i>Bychowkyella tchangii</i>	<i>Clarias macrocephalus</i>	Clariidae
	<i>Clarias batrachus</i>	Clariidae
<i>Bychowkyella</i> sp. n. A	<i>Clarias nieuhofi</i>	Clariidae
<i>Bychowkyella</i> sp. n. B	<i>Clarias nieuhofi</i>	Clariidae
<i>Bychowkyella</i> sp. n. C	<i>Clarias nieuhofi</i>	Clariidae
<i>Cichlidogyrus longicornis</i>	<i>Oreochromis niloticus</i> (black type)	Cichlidae
<i>Cichlidogyrus sclerosus</i>	<i>Oreochromis niloticus</i> (black type)	Cichlidae
	<i>Oreochromis niloticus</i> (tub-tim)	Cichlidae
<i>Cichlidogyrus thurstonae</i>	<i>Oreochromis niloticus</i> (black type)	Cichlidae
	<i>Oreochromis niloticus</i> (tub-tim)	Cichlidae
<i>Cichlidogyrus tilapiae</i>	<i>Oreochromis niloticus</i> (black type)	Cichlidae
	<i>Oreochromis niloticus</i> (tub-tim )	Cichlidae
<i>Cichlidogyrus tubicirrus</i>	<i>Oreochromis niloticus</i> (black type)	Cichlidae
<i>Cornudiscoides malayensis</i>	<i>Hemibagrus filamentus</i>	Bagridae
<i>Cornudiscoides sundanensis</i>	<i>Hemibagrus filamentus</i>	Bagridae
<i>Dactylogyrus kanchanaburiensis</i>	<i>Barbodes gonionotus</i>	Cyprinidae
<i>Dactylogyrus leptobarbi</i>	<i>Leptobarbus hoeveni</i>	Cyprinidae
<i>Dactylogyrus minutus</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	Cyprinidae
<i>Dactylogyrus pseudosphyrna</i>	<i>Barbodes gonionotus</i>	Cyprinidae
<i>Dactylogyrus puntii</i>	<i>Barbodes gonionotus</i>	Cyprinidae
<i>Dactylogyrus siamensis</i>	<i>Barbodes gonionotus</i>	Cyprinidae
<i>Dactylogyrus tonguthaii</i>	<i>Barbodes gonionotus</i>	Cyprinidae
<i>Dactylogyrus</i> sp. n. A	<i>Cyprinus carpio</i>	Cyprinidae
<i>Dactylogyrus</i> sp. n. B	<i>Leptobarbus hoeveni</i>	Cyprinidae
<i>Dactylogyrus</i> sp. n. C	<i>Leptobarbus hoeveni</i>	Cyprinidae
<i>Dactylogyrus</i> sp. n. D	<i>Leptobarbus hoeveni</i>	Cyprinidae
<i>Dactylogyrus</i> sp. n. E	<i>Leptobarbus hoeveni</i>	Cyprinidae
<i>Gyrodactylus fernandoi</i>	<i>Clarias hybrid</i> ( <i>C. macrocephalus</i> x <i>C. gariepinus</i> )	Clariidae
	<i>Clarias macrocephalus</i>	
<i>Gyrodactylus</i> sp. A	<i>Trichogaster pectoralis</i>	Belontiidae
<i>Gyrodactylus</i> sp. B	<i>Barbodes gonionotus</i>	Cyprinidae
	<i>Cyprinus carpio</i>	Cyprinidae
<i>Malayanodiscoides bihamuli</i>	<i>Notopterus notopterus</i>	Notopteridae
<i>Perciancyrocephalus</i> sp. A	<i>Osphronemus gouramy</i>	Osphronemidae



**Table 2. (Continued)**

Parasite species	Fish hosts	
	Fish species	Fish families
<i>Pseudodactylogyroides marmoratae</i>	<i>Oxyeleotris marmorata</i>	Eleotridae
<i>Pseudodactylogyroides</i> sp. n. A	<i>Oxyeleotris marmorata</i>	Eleotridae
<i>Quadricanthus bagrae</i>	<i>Clarias hybrid</i> ( <i>C. macrocephalus</i> x <i>C. gariepinus</i> )	Clariidae
<i>Quadricanthuskobiensis</i>	<i>Clarias batrachus</i>	Clariidae
<i>Quadricanthus</i> sp. n. A	<i>Clarias macrocephalus</i>	Clariidae
<i>Sundanonchus triradicatus</i>	<i>Pristolepis fasciatus</i>	Pristolepidae
<i>Sundanonchus micropeltis</i>	<i>Channa micropeltis</i>	Channidae
<i>Thaparocleidus platamauxilli</i>	<i>Notopterus notopterus</i>	Notopteridae
<i>Thaparocleidus</i> sp. n. A	<i>Hemibagrus filamentus</i>	Bagridae
<i>Thaparocleidus</i> sp. n. B	<i>Hemibagrus filamentus</i>	Bagridae
<i>Thaparocleidus</i> sp. n. C	<i>Hemibagrus filamentus</i>	Bagridae
<i>Trianchoratus ophiocephali</i>	<i>Channa striata</i>	Channidae
<i>Trianchoratus trichogasterium</i>	<i>Trichogaster trichopterus</i>	Belontiidae
<i>Trianchoratus gussevi</i>	<i>Anabas testudineus</i>	Anabantidae
<i>Trianchoratus parvulus</i>	<i>Anabas testudineus</i>	Anabantidae
<b>Digenean</b>		
<i>Clinostomum philippinensis</i>	<i>Trichogaster trichopterus</i>	Belontiidae
<i>Clinostomum piscidium</i>	<i>Trichogaster pectoralis</i>	Belontiidae
	<i>Trichogaster trichopterus</i>	Belontiidae
<i>Gauhatiana batrachii</i>	<i>Hemibagrus filamentus</i>	Bagridae
<i>Orientocredium batrachoides</i>	<i>Clarias macrocephalus</i>	Clariidae
<i>Transversotrema</i> sp. n. A	<i>Trichogaster pectoralis</i>	Belontiidae
	<i>Helostoma temincki</i>	Helostomatidae
Unknown digenean sp.	<i>Barbodes gonionotus</i>	Cyprinidae
Unknown metacercaria	<i>Hemibagrus filamentus</i>	Bagridae
<b>Cestode</b>		
<i>Cyathocephalus truncatus</i>	<i>Clarias macrocephalus</i>	Clariidae
<i>Djombengia penetrans</i>	<i>Clarias batrachus</i>	Clariidae
<i>Proteocephalus</i> sp. A	<i>Channa striata</i>	Channidae
	<i>Clarias batrachus</i>	Clariidae
<i>Pseudocaryophyllaeus indica</i>	<i>Clarias batrachus</i>	Clariidae
	<i>Clarias macrocephalus</i>	Clariidae
<i>Senga malayana</i>	<i>Channa micropeltis</i>	Channidae
<i>Senga pahangensis</i>	<i>Channa micropeltis</i>	Channidae
<b>Nematode</b>		
<i>Camallanus pearsei</i>	<i>Anabas testudineus</i>	Anabantidae
<i>Camallanus unispiculus</i>	<i>Hemibagrus filamentus</i>	Bagridae
<i>Procamallanus clarius</i>	<i>Clarias macrocephalus</i>	Clariidae
<i>Spinitectus inermis</i>	<i>Monopterus albus</i>	Synbranchidae
Unknown nematode sp. A	<i>Clarias macrocephalus</i>	Clariidae
Unknown nematode sp. B	<i>Notopterus notopterus</i>	Notopteridae
<b>Acanthocephalan</b>		
<i>Acanthosentis siamensis</i>	<i>Barbodes gonionotus</i>	Cyprinidae
	<i>Channa striata</i>	Channidae
	<i>Monopterus albus</i>	Synbranchidae

Table 2. (Continued)

Parasite species	Fish hosts	
	Fish species	Fish families
<i>Pallisentis nagpurensis</i>	<i>Channa striata</i> <i>Monopterus albus</i>	Channidae Synbranchidae
<b>Crustacean</b>		
<i>Lamproglena chinensis</i>	<i>Channa striata</i>	Channidae
<i>Lamproglena inermis</i>	<i>Notopterus notopterus</i>	Notopteridae
Unknown copepod sp.	<i>Oxyeleotris marmorata</i>	Eleotridae

วงศ์ Clariidae (ปลาดุก) ขณะที่ *Perciancyrocephalus* พบในปลาแรด (Osphronemidae) เพียงชนิดเดียว ส่วน *Dactylogyrus* ซึ่งพบถึง 12 ชนิด จะพบในปลากลุ่ม cyprinids โดยทั้งปลาใน ปลาตะเพียนขาว และปลาบ้า ต่างมีชนิดของ *Dactylogyrus* ที่แตกต่างกัน *Trianchoratus* spp. (4 ชนิด) พบจากปลาในอันดับย่อย Anabantoidea (Anabantidae และ Belontidae) และวงศ์ Channidae ยกเว้นเพียงชนิดเดียวคือ ปลาชะโด (*Channa micropeltes*) ซึ่งเฉพาะสกุล *Sundanonchus* เช่นเดียวกับที่พบในปลาหมอช้างเหยียบ (Pristolepidae) (Lim และ Furtado, 1985)

นอกเหนือจากปลิงใสสกุล *Malayanodiscoides* ซึ่งพบได้เฉพาะในปลาสร้อย (Notopteridae) แล้ว ปลาชนิดนี้ยังมีปลิงใสสกุล *Thaparocleidus* เข้าเกาะอาศัยด้วย *Thaparocleidus* นอกจากจะพบในปลาสร้อยแล้ว ยังพบในปลากดเหลืองด้วยเช่นกัน

สำหรับปลิงใสสกุล *Pseudodactylogyroides*, *Perciancyrocephalus* จะเลือกเข้าเกาะเฉพาะปลาในวงศ์ Eleotridae (ปลาบู่) และ Osphronemidae (ปลาแรด) ตามลำดับ (Lim, 1998) ขณะเดียวกัน *Gyrodactylus* กลับพบอยู่ในปลาถึง 4 ชนิด จาก 3 วงศ์ ได้แก่ Belontidae, Clariidae และ Cyprinidae

### 3. พยาธิใบไม้ (Digenean)

พยาธิใบไม้ที่พบในครั้งนี้มี 7 ชนิด มีทั้งที่ดำรงชีวิตเป็นปรสิตภายใน และปรสิตภายนอก โดยที่ 3 ชนิด พบในทางเดินอาหาร (ลำไส้) ได้แก่ *Gauhatina batrachii* และ Unknown metacercaria พบในปลากดเหลือง, *Oriento-*

*creadium batrachoides* พบในปลาดุกอูย และ Unknown digenean พบในปลาตะเพียนขาว ส่วนชนิดที่พบในช่องว่างภายในลำตัว มี 2 ชนิด คือ *Clinostomum philippinensis* และ *C. piscidium* พบในปลาวงศ์ Belontidae สำหรับชนิดที่จัดเป็นปรสิตภายนอกนั้น ได้แก่ *Transversotrema* sp. n. A พบอยู่ใต้ซอกเกล็ดของปลาหมอตาล และปลาสร้อย

### 4. พยาธิตัวตืด (Cestode)

พยาธิตัวตืดที่สำรวจพบในครั้งนี้มี 6 ชนิด 5 สกุล มีทั้งที่เป็นแบบตัวตืดปล้องเดียว (monozoic cestode) และตัวตืดหลายปล้อง (polyzoic cestode) จากปลาที่ทำการศึกษาทั้งหมด 21 ชนิด มีจำนวน 5 ชนิด ที่มีพยาธิตัวตืดเข้าอาศัยอยู่ในลำไส้ ตัวตืดกลุ่ม monozoic cestodes มีจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ *Djombengia penetrans* ในปลาดุกด่าน, *Cyathocephalus truncatus* ในปลาดุกอูย และ *Pseudocaryophyllaeus indica* พบทั้งในปลาดุกด่านและดุกอูย

ส่วนกลุ่ม polyzoic cestodes ได้แก่ *Senga malayana* พบในปลาช่อน, ปลาชะโด และปลาไหล, *Senga pahangensis* พบในปลาชะโด และ *Proteocephalus* sp. พบในปลาช่อน และปลาดุกด่าน (Table 2)

### 5. พยาธิตัวกลม (Nematode)

พยาธิตัวกลมที่พบอาศัยอยู่ในลำไส้ของปลาทั้งหมด 6 ชนิด (5 วงศ์) ได้แก่ *Camallanus pearsei* พบในปลาหมอไทย *Camallanus unispiculus* พบในปลากดเหลือง, Unknown nematode sp.1 พบในปลาดุกลำพัน พบ

Unknown nematode sp. B ในปลาสด และพบ *Spinitectus inermis* ในปลาไหล

### 6. พยาธิหัวหนาม (Acanthocephalan)

พยาธิหัวหนาม พบ 2 ชนิด ได้แก่ *Pallisentis nagpurensis* และ *Acanthosentis siamensis* พบในปลาช่อน ปลาตะเพียน และปลาไหล โดย *Pallisentis nagpurensis* จัดเป็นชนิดที่มีรายงานว่าพบในปลาหลากหลายชนิดที่สุด (Kabata, 1985)

### 7. ปรสิตเปลือกแข็ง (Crustacean)

ปรสิตเปลือกแข็งที่ดำรงชีวิตเป็นปรสิตในปลาน้ำจืดจากการสำรวจครั้งนี้คือ *Lamproglena* ที่บริเวณซึ่งเหงือกของปลา 2 ชนิด ได้แก่ *Lamproglena chinensis* พบในปลาช่อน และ *Lamproglena inermis* พบในปลาสด นอกจากนี้ยังพบ Unknown copepod เกาะอยู่บริเวณผิวหนังของปลาทุทราย ทั้ง 3 ชนิดนี้ แม้จะพบเพียงเล็กน้อย แต่ก็สร้างความเสียหายแก่เหงือกปลาเช่นกัน (Kabata, 1985)

### สรุป

จากการศึกษาปรสิตในปลาน้ำจืดที่มีศักยภาพในการเลี้ยงในจังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 21 ชนิด จาก 14 วงศ์ 16 สกุล สรุปได้ว่าปรสิตที่พบทั้งหมดประกอบด้วย 8 กลุ่ม จำนวน 36 สกุล 72 ชนิด เมื่อเปรียบเทียบปรสิตกลุ่มต่างๆ ที่พบในครั้งนี้อย่างเป็นกลุ่มที่มีความหลากหลาย ชุกชุม และปริมาณมากที่สุด และมีความมีความจำเพาะต่อปลาเจ้าบ้านสูง ปรสิตที่พบแพร่กระจายได้กว้างที่สุดคือ *Trichodina pediculus* (Ciliophora: Protozoa) ซึ่งพบในปลาถึง 7 ชนิด จาก 7 วงศ์

### เอกสารอ้างอิง

กมลพร ทองอุไทย. 2539. โรคของปลานิล (*Oreochromis niloticus*). เอกสารวิชาการ ฉบับที่ 76. สถาบันวิจัยประมงน้ำจืด, กรมประมง. 19 หน้า.

กมลพร ภวภูตานนท์ และสุปราณี ชินบุตร. 2526. ปรสิตของปลาน้ำจืด. สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ. กรมประมง. 63 หน้า.

กรมประมง. 2542. สรุปผลการดำเนินงานโครงการพัฒนาประมงพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. กรมประมง. 37 หน้า.

ชวลิต วิทยานนท์. 2544. ปลาน้ำจืดไทย. บริษัทนานมีบุ๊คส์ จำกัด, กรุงเทพฯ. 116 หน้า.

ชวลิต วิทยานนท์, จรัสธาดา กรรณสูต และจารุจินต์ นกิตะภักดิ์. 2540. ความหลากหลายชนิดของปลาน้ำจืดในประเทศไทย. สำนักงานนโยบายแผนสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ. 102 หน้า.

ธีรวุฒิ เลิศสุทธิชวาล. 2544. ความสำคัญของปลิงใส (Monogenea) ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ. ข่าวโรคสัตว์น้ำ 11(1): 7-9.

ประไพสิริ สิริกาญจน. 2535. หนอนพยาธิบางชนิดในครอบครัวคามาแลนตี. ภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 15 หน้า.

ประไพสิริ สิริกาญจน. 2546. ความรู้เรื่องปรสิตของสัตว์น้ำ. ห้างหุ้นส่วนจำกัด สกายเวิร์ด แอ็ดเวอร์ไทซิ่ง, กรุงเทพฯ. 270 หน้า.

พงศ์นัย นันทรัตน์, ทิวา สุขรัตน์, อาทิตย์ ภูศิริวัฒน์, จักรพงษ์ ไตรบุญ และกิตติ หาบหา. 2546. การสำรวจพาราสิตปลาน้ำจืดในจังหวัดนครศรีธรรมราช. ปัญหาพิเศษระดับปริญญาตรี. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนครศรีธรรมราช, เขตนครศรีธรรมราช

Bondad-Reantaso, M.G. and Arthur, J.R. 1989. Trichodinids (Protozoa: Ciliophora: Peritrichida) of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) in the Philippines. Asian Fish. Sci. 3(1989): 27-44.

Chinabut, S. and Lim, L.H.S. 1993. Seven new species of *Dactylogyrus* Diesing, 1850 (Monogenea) from *Puntius* Hamilton (Cyprinidae) of Thailand. Raffles Bull. Zool. 41(1): 47-59.

Cusack, R. and Cone, D.K. 1986. A review of parasites as vectors of viral and bacterial diseases of fish. J. Fish Dis. 9: 169-171.

Dykova, I. and Lom, J. 1988. Review of pathogenic myxosporeans in intensive culture of carp (*Cyprinus carpio*) in Europe. Folia Parasitol. 35: 289-307.

- Egusa, S. 1992. Infectious Diseases of Fish. *Translated* by V.S. Kothekar (ed.). Balkema, A.A. Publishers, Brook-field. 696 p.
- Ergens, R. 1981. Nine species of the genus *Cichlidogyrus* Paperna, 1960 (Monogenea: Ancyrocephalidae) from Egyptian fishes. *Folia Parasitol.* 28: 205-214.
- Ergens R. and Dulmaa, A. 1969. Monogenoidea from *Cyprinus carpio haematopterus* and *Carassius auratus gibelio* (Cyprinidae) from Mongolia. *Folia Parasitol. (PRAHA)* 35: 289-307.
- Gupta, S.P. 1961. *Caryophyllaeids* (Cestoda) from freshwater fishes of Indian. *Proc. Helminthol. Soc.* 28(1): 38-50.
- Hanek, G. and Furtado, J.I. 1973. *Gyrodactylus fernandoi* sp. n. (Monogenea: Gyrodactylidae) from *Clarias batrachus* L. in Malaysia. *Zool. Anz., Leipzig* 191(3/4): 196-198.
- Kabata, Z. 1985. Parasites and Diseases of Fish Cultured in the Tropics. Taylor & Francis Ltd., London. 318 p.
- Kaewviyudth, S. and Chinabut, S. 1999. Five new species of *Dactylogyrus* (Monogenea) from cyprinid fishes in Thailand. *Asian Fish. Sci.* 12(1999): 391-399.
- Kottelat, M., Whitten, A.J., Kartikasari, S.N. and Wirjoatmodjo, S. 1993. Fresh-water Fishes of Western Indonesia and Sulawesi. Periplus Editions (HK) Ltd., Indonesia. 221 p.
- Leong, T.S., Tan, E.S.P., Wong, S.Y., Ahyaudin, A. and Kwan, F.S. 1987. Ichthyophthiriasis in catfish (*Clarias macrocephalus* Gunther) fingerlings in Penang, Malaysia, imported from Thailand. *Aquacult.* 63(1987): 315-317.
- Lerssutthichawal, T. 1999. Monogenean of freshwater siluriform fishes of Thailand. Ph.D. Dissertation. University of Malaya, Kuala Lumpur.
- Lerssutthichawal, T. and Lim, L.H.S. 1997. Monogeneans of clariid fishes of Thailand, pp. 167-169. In: Flegel, T.W. and MacRae, I.H. (eds.). Diseases in Asian Aquaculture III. Fish Health Section, Asian Fisheries Society, Manila.
- Lim, L.H.S. 1986. New species of *Trianchoratus* Price et Berry, 1966 (Ancyrocephalidae) from Malayan anabantoid fishes. *Parasit. Hung.* 19: 31-42.
- Lim, L.H.S. 1987. Six new species of *Cornudiscoides* Kulkarni, 1969 (Monogenea: Ancyrocephalidae) from two *Mystus* species (Bagridae) of Peninsular Malaysia. *Folia Parasitol.* 34: 107-114.
- Lim, L.H.S. 1991. Three new species of *Bychowskyella* Achmerow, 1952 from Peninsular Malaysia. *Sys. Parasitol.* 19: 33-41.
- Lim, L.H.S. 1995. Two new species of *Pseudodactylogyroides* Ogawa, 1986 (Monogenea) from two species of eleotridid fishes of Peninsular Malaysia. *Sys. Parasitol.* 31: 25-32.
- Lim, L.H.S. 1998. Diversity of monogeneans in South-east Asia. *Inter. J. Parasitol.* 28(1998): 1495-1515.
- Lim, L.H. and Furtado, J.I. 1983. Ancylo-discoidins (Monogenea: Dactylogyridae) from two freshwater fish species of Peninsular Malaysia. *Folia Parasitol.* 30: 377-380.
- Lim, L. H. and Furtado, J. I. 1985. *Sundanonchus* g.n. (Monogenea: Tetraonchoidae) from two Malaysian freshwater fishes. *Folia Parasitol. (PRAHA)* 32: 11-19.
- Lim, L.H. and Furtado, J.I. 1986a. Sixteen new species of *Dactylogyrus* from the genus *Puntius* Hamilton (Cyprinidae). *Folia Parasitol. (PRAHA)* 33: 21-34.
- Lim, L.H. and Furtado, J.I. 1986b. Five new species of ancylo-discoidins (Monogenea: Ancylo-discoidinae) from *Notopterus chitala* (Hamilton) and *Notopterus notopterus* (Pallas) in Peninsular Malaysia. *Folia Parasitol. (PRAHA)* 33: 315-325.
- Lom, J. and Dykova, I. 1992. Protozoan Parasites of Fishes. Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam. 315 p.
- Margolis, L., Esch, G.E., Holmes, J.C., Kuris, A.M. and Schad, G.A. 1982. The use of ecological terms in parasitology (report of an Ad Hoc committee of the American Society of Parasitologists). *J. Parasitol.* 68(1): 131-133.
- Moravec, F. and Scholz, T. 1991. Observation on some nematodes parasitic in freshwater fishes in Laos. *Folia Parasitol.* 38: 163-178.
- Ogawa, K. and Egusa, S. 1977. The first record of *Dactylogyrus minutus* Kulwiec, 1927 (Mono-

- genea: Dactylogyridae) from the reared carp (*Cyprinus carpio*) in Japan. Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 43(9): 1029-1034.
- Rainboth, W.J. 1996. Fishes of the Cambodian Mekong. FAO. United Nations, Rome. 265 p.
- Roberts, T.R. 1989. The Freshwater Fishes of Western Borneo (Kalimantan Barat, Indonesia). Memoirs of the California Academy of Sciences. No. 14. California Academy of Sciences, San Francisco. 210 p.
- Rhode, K. 1993. Ecology of Marine Parasites. Second Edition. CAB International, Wallingford, Oxon. 298 p.
- Smith, H. M., 1945. The Freshwater Fishes of Siam or Thailand. Smithsonian Institution, United States National Museum Bull. 188. T. F. H. Publications Inc., New Jersey. 622 p.
- Tonguthai, K., Chinabut, S., Limsuwan, C., Somsiri, T., Chanratchakool, P., Kanchanakhan, S. and MacRae, I.H. 1993. Handbook of hybrid catfish: Husbandry and Health. Aquatic Animal Health Research Institute. Department of Fisheries, Bangkok. 37 p.
- Tonguthai, K., Chinabut, S., Limsuwan, C., Somsiri, T., Chanratchakool, P. and Kanchanakhan, S. 1999. Diagnostic Procedures for Finfish Diseases, "Blue Book". Aquatic Animal Health Research Institute. Department of Fisheries, Bangkok.