



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

.....วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สัตววิทยา).....

ปริญญา

.....สัตววิทยา.....

สาขา

.....สัตววิทยา.....

ภาควิชา

เรื่อง ปลาสีในปลากลุ่มไซพรีนิดบางชนิดจากอ่างเก็บน้ำบางพระ จังหวัดชลบุรี

Parasites of Some Cyprinid Fishes from Bang Pra Reservoir, Chon Buri Province.

นามผู้วิจัย นางสาวอรุณทัย กำเหนิดผล

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัชรียา ภูริวิโรจน์กุล, ปร.ค.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมาน แก้วไวยุทธ, วท.ค.)

หัวหน้าภาควิชา

(รองศาสตราจารย์สมภพ นวิภาพ, วท.ม.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญญา ชีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

สืบสิงห์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ปรสิตในปลากลุ่มไซพรีนิดบางชนิดจากอ่างเก็บน้ำบางพระ จังหวัดชลบุรี

Parasites of Some Cyprinid Fishes from Bang Pra Reservoir, Chon Buri Province

โดย

นางสาวอรุณทัย กำเหนิดผล

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สัตววิทยา)

พ.ศ. 2553

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อรุณทัย กำเหนิดผล 2553: ปรสิตในปลากลุ่มไซพรีนิคบางชนิดจากอ่างเก็บน้ำบางพระ จังหวัดชลบุรี ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สัตววิทยา) สาขาสัตววิทยา ภาควิชาสัตววิทยา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัชรวิภา ภูริวิโรจน์กุล, ปร.ด. 164 หน้า

การศึกษาปรสิตในปลากลุ่มไซพรีนิคบางชนิดจากอ่างเก็บน้ำบางพระ จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. 2550 ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2551 เป็นระยะเวลา 12 เดือน ทำการศึกษาปลาตัวอย่าง 4 ชนิด ได้แก่ ปลาคะเพียนขาว (*Puntius gonionotus*) และปลาสร้อยขาว (*Cirrhinus jullieni*) ปลายี่สก (*Probarbus jullieni*) และปลากระสูบขีด (*Hampala macrolepidota*) พบว่าจากปลาคะเพียนขาวที่นำมาศึกษาทั้งหมด 240 ตัว พบปรสิตในปลา 215 ตัว คิดเป็นร้อยละ 89.58 ปลาสร้อยขาวที่ทำการศึกษปลา 240 ตัว พบปรสิตในปลา 81 ตัว คิดเป็นร้อยละ 33.75 ในปลายี่สกและปลากระสูบขีดเก็บตัวอย่างได้เฉพาะในเดือนกรกฎาคมและสิงหาคม โดยในปลายี่สกพบปรสิตในปลา 2 ตัว จากปลาทั้งหมด 7 ตัว คิดเป็นร้อยละ 28.57 ส่วนในปลากระสูบขีดพบปรสิตในปลา 4 ตัว จากปลาทั้งหมด 4 ตัว คิดเป็นร้อยละ 100 ปรสิตที่พบทั้งหมดมี 6 ไฟลัม 14 ชนิด ซึ่งปลาคะเพียนขาวพบปรสิต 10 ชนิด เป็นปรสิตภายนอก 8 ชนิด ได้แก่ พยาธิกลุ่มโพรโทซัว 2 ชนิด (Unidentified Microspore, *Thelohanelius* sp.) พยาธิปลิงใส 4 ชนิด (*Dactylogyrus pseudosphryna*, *Dactylogyrus lampam*, *Dactylogyrus kanchanaburiensis*, *Dactylogyrus tonguthaii*) พยาธิเปลือกแข็ง 1 ชนิด (*Argulus siamensis*) ตัวอ่อนระยะ glochidia ของหอย 2 ฟา 1 ชนิด ปรสิตภายใน 2 ชนิด ได้แก่ พยาธิใบไม้ 1 ชนิด (Unidentified trematode) และพยาธิตัวแบน 1 ชนิด (*Acanthosentis siamensis*) พบปรสิตในปลาสร้อยขาว 3 ชนิด โดยปรสิตที่พบทั้งหมดเป็นปรสิตภายนอก ได้แก่ พยาธิปลิงใส 2 ชนิด (*Dactylogyrus pseudosphryna*, *Thaparogyrus jullieni*) และพยาธิเปลือกแข็ง 1 ชนิด (Unidentified Isopod) พบปรสิตในปลายี่สก 1 ชนิด ซึ่งเป็นปรสิตภายนอก ได้แก่ พยาธิปลิงใส 1 ชนิด (*Dactylogyrus lapei*) ในปลากระสูบขีดพบปรสิต 1 ชนิด ซึ่งเป็นปรสิตภายนอก ได้แก่ พยาธิปลิงใส (*Dactylogyrus macrolepidoti*)

Arunothai Kumnerdphol 2010: Parasites of Some Cyprinid Fishes from Bang Pra Reservoir, Chon Buri Province. Master of Science (Zoology), Major Field: Zoology, Department of Zoology. Thesis Advisor: Assistant Professor Watchariya Purivirojkul, Ph.D. 164 pages.

Study on parasites of some cyprinid fishes from Bang Pra reservoir, Chon Buri province was conducted. Fish were collected for 12 months during December 2007 to October 2008. Four species of fishes; *Puntius gonionotus*, *Cirrhinus jullieni*, *Probarbus jullieni* and *Hampala macrolepidota* were investigated for ectoparasites and endoparasites. Two hundred and fifteen samples of *Puntius gonionotus* from 240 samples were infected with parasites (89.58%). From 240 samples *Cirrhinus jullieni*; 81 fishes were infected with parasites (33.75 %). *Probarbus jullieni* and *Hampala macrolepidota* could collected only two months; Two samples of *Probarbus jullieni* from 7 samples (28.57%) 4 samples of *Hampala macrolepidota* from 4 samples (100 %) were infected with parasites. Fourteen species of parasites were classified in six phyla. Ten species of parasites were found in *Barbobes gonionotus*. There were eight ectoparasites; two species of protozoa (Unidentified Microspore, *Thelohanellus* sp.), four species of monogene (*Dactylogyrus pseudosphryna*, *Dactylogyrus lampam*, *Dactylogyrus kanchanaburiensis*, *Dactylogyrus tonguthaii*), one species arthropod (*Argulus siamensis*) and two species of endoparasites; one species of trematode (*Plagioporus* sp.), one species of acanthocephalan (*Acanthosentis siamensis*). Three species of parasites were found in *Cirrhinus jullieni*. There were three species of ectoparasites; two species of monogene (*Dactylogyrus pseudosphryna*, *Thaparogyrus jullieni*), one species of arthropod (Unidentified Isopod). One species of ectoparasites, *Dactylogyrus lapei* (monogene) was found in *Probarbus jullieni*, *Dactylogyrus macrolepidoti* (monogene) were found in *Hampala macrolepidota*.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ ผศ.ดร.วัชรียา ฐริวิโรจน์กุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ทั้งในด้านการเรียนและการทำวิทยานิพนธ์ ตลอดระยะจนจบการศึกษา ผศ.ดร.สมาน แก้วไวยุทธ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่กรุณาให้คำแนะนำ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่อง ผศ.ดร.ธีรวุฒิ เลิศสุทธิขวาล อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้คำแนะนำในเรื่องลักษณะเฉพาะของปรสิตในปลากลุ่มไซพรีนிட ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องวิทยานิพนธ์ ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งที่ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์และงานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ขอกราบขอบพระคุณบุคคลที่สำคัญที่สุดในชีวิตนั่นคือ คุณพ่อและคุณแม่ที่คอยให้ความรัก ความอบอุ่น เอาใจใส่ดูแลและคอยเป็นกำลังใจในทุก ๆ เรื่อง จนทำให้งานทุกอย่างผ่านพ้นไปได้ด้วยดี ขอกราบขอบพระคุณคุณครู อาจารย์ทุกท่านที่ให้ความรู้จนทำให้มีวันนี้

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณกำลังใจจากคนหลายๆ คน ซึ่งเป็นแรงผลักดันที่ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ลงภายในเวลาอันรวดเร็ว

อรุโณทัย กำเหนิดผล

มีนาคม 2553

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(4)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	3
การตรวจเอกสาร	4
อุปกรณ์และวิธีการ	25
อุปกรณ์	25
วิธีการ	25
ผลและวิจารณ์	29
สรุปและข้อเสนอแนะ	113
สรุป	113
ข้อเสนอแนะ	115
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	116
ภาคผนวก	125
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	164

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ปรสิตที่พบในปลากระต๊อบจิ๋ว (จากการตรวจเอกสาร)	7
2	ปรสิตที่พบในปลาตะเพียน (จากการตรวจเอกสาร)	14
3	ปรสิตที่พบในปลาสร้อยขาว (จากการตรวจเอกสาร)	22
4	ชนิดและจำนวนปลาที่ทำการศึกษาจากอ่างเก็บน้ำบางพระในรอบปี	29
5	ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยซีสต์ของ <i>Thelohanellus</i> sp. ในปลาสร้อยขาวในรอบปี	37
6	ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของ <i>Dactylogyrus</i> sp. ในปลาตะเพียนขาวในรอบปี	43
7	ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของ <i>Dactylogyrus</i> sp. ในปลาตะเพียนขาวในรอบปี	44
8	ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของ <i>Dactylogyrus lampam</i> ในปลาตะเพียนขาวรอบปี	50
9	ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของ <i>Dactylogyrus kanchaburiensis</i> ในปลาตะเพียนขาวในรอบปี	56
10	ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของ <i>Dactylogyrus tonguthaii</i> ในปลาตะเพียนขาวในรอบปี	61
11	ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของ <i>Dactylogyrus labei</i> ในปลาชี่สก	67
12	ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของ <i>Thaparogyrus jullieni</i> ในปลาสร้อยขาวในรอบปี	78
13	ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของ Unidentified Trematod ในปลาตะเพียนขาวในรอบปี	83
14	ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของ <i>Acanthosentis siamensis</i> ในปลาตะเพียนขาวในรอบปี	87
15	ชนิดของปรสิตและตำแหน่งที่พบ	100
16	ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของปรสิตที่พบในปลาตะเพียนขาว ระหว่างเดือนธันวาคม 2550 - พฤศจิกายน 2551	102
17	ปริมาณปรสิตแต่ละชนิดที่พบในปลาตะเพียนขาว	103
18	ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของปรสิตที่พบในปลาสร้อยขาว ระหว่างเดือนธันวาคม 2550 - พฤศจิกายน 2551	104
19	ปริมาณปรสิตแต่ละชนิดที่พบในปลาสร้อยขาว	108

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
20	ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของปรสิตรูปในปลาช่อน ระหว่างเดือนธันวาคม 2550 - พฤศจิกายน 2551	112
21	ปริมาณปรสิตรูปแต่ละชนิดที่พบในปลาช่อน	113
22	ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของปรสิตรูปในปลากระสูบขีด ระหว่างเดือนธันวาคม 2550 - พฤศจิกายน 2551	115
23	ปริมาณปรสิตรูปแต่ละชนิดที่พบในปลากระสูบขีด	116

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 Unidentified Microspore	33
2 ซีสต์ <i>Thelohanellus</i> sp.	36
3 ภาพวาด <i>Thelohanellus</i> sp.	36
4 ร้อยละของ <i>Thelohanellus</i> sp. ที่พบในแต่ละเดือนในรอบปี	37
5 <i>Dactylogyrus pseudosphryna</i>	40
6 โคพูลาทอรี ออร์แกนของ <i>Dactylogyrus pseudosphryna</i>	41
7 โอพิสแซพเตอร์ของ <i>Dactylogyrus pseudosphryna</i>	41
8 ภาพวาด <i>Dactylogyrus pseudosphryna</i>	42
9 ร้อยละของ <i>Dactylogyrus pseudosphryna</i> ที่พบในแต่ละเดือนในรอบปีในปลา ตะเพียนขาว	43
10 ร้อยละของ <i>Dactylogyrus pseudosphryna</i> ที่พบในแต่ละเดือนในรอบปีในปลา สร้อยขาว	44
11 <i>Dactylogyrus lampam</i>	47
12 โคพูลาทอรี ออร์แกนของ <i>Dactylogyrus lampam</i>	48
13 โอพิสแซพเตอร์ของ <i>Dactylogyrus lampam</i>	48
14 ภาพวาด <i>Dactylogyrus lampam</i>	49
15 ร้อยละของ <i>Dactylogyrus lampam</i> ที่พบในแต่ละเดือนในรอบปี	50
16 <i>Dactylogyrus kanchanaburiensis</i>	53
17 โคพูลาทอรี ออร์แกนของ <i>Dactylogyrus kanchanaburiensis</i>	54
18 โอพิสแซพเตอร์ของ <i>Dactylogyrus kanchanaburiensis</i>	54
19 ภาพวาด <i>Dactylogyrus kanchanaburiensis</i>	55
20 ร้อยละของ <i>Dactylogyrus kanchanaburiensis</i> ที่พบในแต่ละเดือนในรอบปี	56
21 <i>Dactylogyrus tonguthaii</i>	59
22 ภาพวาด <i>Dactylogyrus tonguthaii</i>	60
23 ร้อยละของ <i>Dactylogyrus tonguthaii</i> ที่พบในแต่ละเดือนในรอบปี	61
24 <i>Dactylogyrus lapei</i>	64

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
25	โคพูลาทอรี ออร์แกนของ <i>Dactylogyrus labei</i>	65
26	โอพิสแซพเตอร์ของ <i>Dactylogyrus labei</i>	65
27	ภาพวาด <i>Dactylogyrus labei</i>	66
28	ร้อยละของ <i>Dactylogyrus labei</i> ที่พบในแต่ละเดือนในรอบปี	67
29	<i>Dactylogyrus macrolepidoti</i>	70
30	โคพูลาทอรี ออร์แกนของ <i>Dactylogyrus macrolepidoti</i>	71
31	โอพิสแซพเตอร์ของ <i>Dactylogyrus macrolepidoti</i>	71
32	ภาพวาด <i>Dactylogyrus macrolepidoti</i>	72
33	<i>Thaparogyrus jullieni</i>	75
34	โคพูลาทอรี ออร์แกนของ <i>Thaparogyrus jullieni</i>	76
35	โอพิสแซพเตอร์ของ <i>Thaparogyrus jullieni</i>	76
36	ภาพวาด <i>Thaparogyrus jullieni</i>	77
37	ร้อยละของ <i>Thaparogyrus jullieni</i> ที่พบในแต่ละเดือนในรอบปี	78
38	Unidentified trematode	81
39	ภาพวาด Unidentified trematode	82
40	ร้อยละของ Unidentified trematode ที่พบในแต่ละเดือนในรอบปี	83
41	<i>Acantrosentis siamensis</i>	86
42	ภาพวาด <i>Acantrosentis siamensis</i>	86
43	ร้อยละของ <i>Acantrosentis siamensis</i> ที่พบในแต่ละเดือนในรอบปี	87
44	ตัวอ่อนระยะ Glochidia	90
45	ตัวอ่อนระยะ Glochidia ที่เกาะติดอยู่ที่เหงือกปลา	88
46	<i>Argulus siamensis</i>	93
47	ภาพวาด <i>Argulus siamensis</i>	94
48	ลักษณะของ Unidentified Isopod ด้านหลัง	97
49	ลักษณะของ Unidentified Isopod ด้านท้อง	97

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
50 ภาพวาด Unidentified Isopod	98
51 ปริมาณของปรสิตทั้งหมดเฉลี่ย/ปลาตะเพียนขาว 1 ตัว ระหว่างเดือนธันวาคม 2550 - พฤศจิกายน 2551	104
52 ร้อยละของปลาตะเพียนขาวที่พบปรสิตแต่ละชนิด	105
53 ร้อยละของปรสิตในปลาตะเพียนขาวในการศึกษาครั้งนี้	106
54 ปริมาณของปรสิตทั้งหมดเฉลี่ย/ปลาสวายขาว 1 ตัว ระหว่างเดือนธันวาคม 2550 - พฤศจิกายน 2551	109
55 ร้อยละของปลาสวายขาวที่พบปรสิตแต่ละชนิด	110
56 ร้อยละของปรสิตในปลาสวายขาวในการศึกษาครั้งนี้	111
53 ปริมาณของปรสิตทั้งหมดเฉลี่ย/ปลากระสูบขีด 1 ตัว ระหว่างเดือนธันวาคม 2550 - พฤศจิกายน 2551	110
54 ปริมาณของปรสิตทั้งหมดเฉลี่ย/ปลาชี่สก 1 ตัว ระหว่างเดือนธันวาคม 2550 - พฤศจิกายน 2551	110

ปรสิตในปลากลุ่มไซพรีนิคบางชนิดจากอ่างเก็บน้ำบางพระ จังหวัดชลบุรี

Parasites of Some Cyprinid Fishes from Bang Pra Reservoir, Chon Buri Province

คำนำ

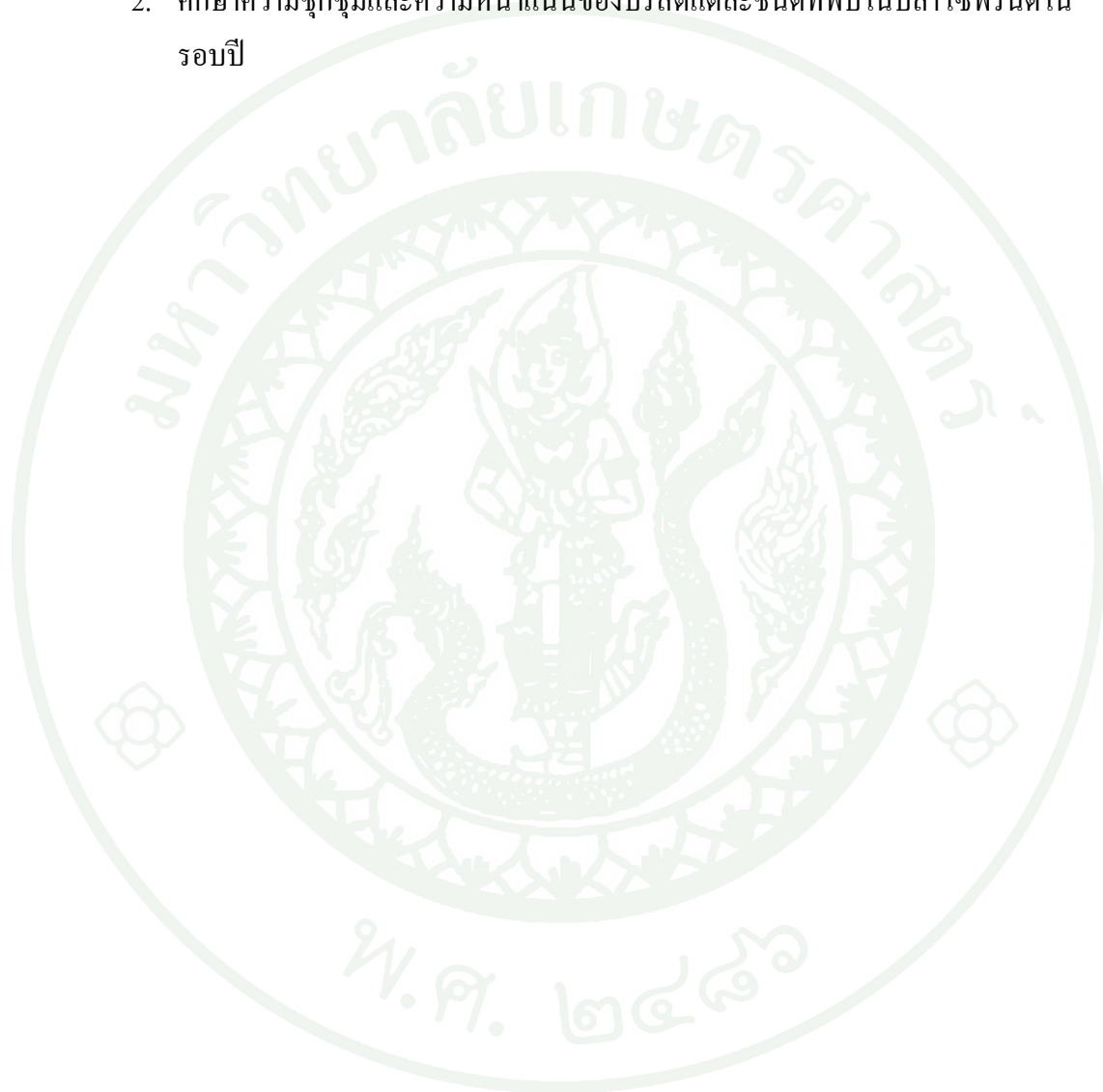
ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อน มีอากาศที่ค่อนข้างร้อนและอุณหภูมิของน้ำค่อนข้างสูงเกือบทั้งปี เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสัตว์น้ำชนิดต่าง ๆ นอกจากนั้นฝนซึ่งเกิดจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นลมหนาวเย็นพัดมาจากประเทศจีนตอนบนและลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ที่พัดผ่านทะเลมา จะนำเอาความชื้นและฝนมาสู่ประเทศไทยสลับกันไปเป็นประจำตามฤดูกาล จึงเป็นปัจจัยทำให้ประเทศไทยเป็นแหล่งที่มีความเหมาะสมต่อการแพร่กระจายและความหลากหลายของชนิดปลาน้ำจืดและสัตว์น้ำอื่น ๆ สูงแห่งหนึ่งของโลก (กรมประมง, 2535) และปลาน้ำจืดก็เป็นอาหารที่ประชาชนโดยทั่วไปนิยมบริโภค โดยเฉพาะประชาชนที่อยู่ในชนบทเนื่องจากสามารถหาได้ง่าย ราคาถูก ซึ่งสามารถจับได้ตามแหล่งน้ำธรรมชาติและอ่างเก็บน้ำที่ได้จัดสร้างขึ้น เพื่อใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าและการชลประทานเพื่อการเกษตรต่าง ๆ ซึ่งอ่างเก็บน้ำเหล่านี้เป็นที่อยู่อาศัยของปลาน้ำจืดที่เป็นปลาเศรษฐกิจหลายชนิด โดยเฉพาะปลาในกลุ่มไซพรีนิค เช่น ปลาคะเพียนขาว ปลากระสูบขีด ปลาอีตัก ปลาสร้อยขาว เป็นต้น (ถวัลย์ และคณะ, 2534) ปลาในกลุ่มไซพรีนิค มีสมาชิกประมาณ 1,500 ชนิด มีการแพร่กระจายอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะในภูมิภาคเอเชียใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Gussev, 1976) ปลาในวงศ์นี้มีลำตัวแบน ส่วนหางเป็นแฉก หรือเป็นสมมาตร ครีบหลัง (dorsal fin) เด่นชัด ไม่มีครีบไขมัน (adipose fin) บนหัวไม่มีเกล็ด ที่ลำตัวมีเกล็ดเพียงลักษณะเดียว สามารถพบเกล็ดขนาดใหญ่ (Davidson, 1975) สามารถจับได้ตลอดฤดูกาล จากการสำรวจเบื้องต้นเกี่ยวกับชนิดของปลาในกลุ่มไซพรีนิคจากสถิติปลาขึ้นท่าของอ่างเก็บน้ำบางพระเมื่อปี พ.ศ. 2533 พบว่ามีปลาในกลุ่มนี้ที่จับได้จากอ่างเก็บน้ำบางพระ เช่น ปลาชีวสุมาตรา (*Rasbora sumatrana*) ปลาคะเพียนขาว (*Babobes gonionotus*) ปลากระสูบขีด (*Hampala macrolepidota*) ปลาสร้อยขาว (*Cirrhinus jullieni*) เป็นต้น (ถวัลย์ และคณะ, 2534)

จังหวัดชลบุรีเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีอ่างเก็บน้ำซึ่งใช้เป็นแหล่งน้ำที่สำคัญในภาคตะวันออก เพราะสามารถอำนวยความสะดวกอย่างมากในด้านอุปโภค บริโภค การเกษตร พืชไร่ รวมทั้งเป็นแหล่งทรัพยากรประมงน้ำจืด (กรมประมง, 2535) อ่างเก็บน้ำในจังหวัดชลบุรีได้แก่ อ่างเก็บน้ำ

หนองค้อ อ่างเก็บน้ำมาบประชัน อ่างเก็บน้ำบ้านบึง อ่างเก็บน้ำหนองกลางดง และอ่างเก็บน้ำบางพระ ซึ่งอ่างเก็บน้ำบางพระเป็นอ่างเก็บน้ำที่ใหญ่ที่สุดในจังหวัดชลบุรี ประชาชนที่อาศัยโดยรอบอ่างเก็บน้ำบางส่วนประกอบอาชีพประมง (รัชฎาภรณ์ และคณะ, 2528) รวมทั้งนำปลามาบริโภคเป็นอาหาร การศึกษาเกี่ยวกับปรสิตในปลาน้ำจืดมีความสำคัญ เนื่องจากปรสิตนั้นเป็นอันตรายต่อปลาและต่อผู้บริโภคได้ โดยทำให้เกิดโรคโดยตรงหรืออาจทำอันตรายต่อปลาทางอ้อมคือ แย่งอาหาร คูดเลือด และทำร้ายเนื้อเยื่อของปลา ทำให้ปลาอ่อนแอเกิดโรคได้ง่าย เป็นผลให้ผลผลิตปลาลดน้อยลง และในปลาบางชนิดจะเป็นตัวกลางนำโรคของพยาธิที่ติดต่อมายังผู้บริโภคได้ เช่น โรคพยาธิใบไม้ในตับ เป็นต้น

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาชนิด รูปร่างลักษณะของปรสิตในปลาไซพรีนிட ที่จับได้จากอ่างเก็บน้ำบางพระ จังหวัดชลบุรี
2. ศึกษาความชุกชุมและความหนาแน่นของปรสิตแต่ละชนิดที่พบในปลาไซพรีนிடในรอบปี



การตรวจเอกสาร

แหล่งน้ำที่ทำการศึกษา

อ่างเก็บน้ำบางพระ

อ่างเก็บน้ำบางพระตั้งอยู่ในท้องที่ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี เดิมเป็นอ่างเก็บน้ำขนาดเล็กมีพื้นที่กักเก็บน้ำเพียง 3,750 ไร่ เมื่อได้มีการสร้างเขื่อนดินลำห้วยเก่ายาว 1,400 เมตร เมื่อปี พ.ศ. 2518 จึงสามารถกักเก็บน้ำได้มากขึ้นโดยมีพื้นที่กักเก็บน้ำประมาณ 10,250 ไร่ อ่างเก็บน้ำแห่งนี้มีความลึกเฉลี่ย 7.0 เมตร และมีความจุประมาณ 100 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นก้นอ่างมีลักษณะเป็นดิน ดินปนทราย และหินกรวดขนาดเล็ก อ่างเก็บน้ำแห่งนี้ได้รับน้ำโดยตรงจากน้ำฝน และลำธารซึ่งนำน้ำมาจากบริเวณภูเขาโดยรอบ นับว่าเป็นแหล่งน้ำจืดที่สำคัญในท้องถิ่นนี้ เพราะสามารถอำนวยประโยชน์อย่างมากในด้านอุปโภค บริโภค การเกษตร พืชไร่ รวมทั้งด้านการประมงน้ำจืด กล่าวคือ เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย ที่วางไข่ขยายพันธุ์ของสัตว์น้ำจืดหลายชนิด และประชาชนโดยรอบสามารถประกอบอาชีพการประมง เป็นการเพิ่มรายได้ อีกด้านหนึ่งนอกจากนั้นแหล่งน้ำนี้ยังเป็นแหล่งผลิตสัตว์น้ำจืดทั้งสดและแห้งที่สำคัญ สำหรับบริโภคภายในจังหวัดและจังหวัดใกล้เคียง (รัชฎาภรณ์ และคณะ, 2528) รวมทั้งเป็นแหล่งทรัพยากรประมงน้ำจืดที่สำคัญแห่งหนึ่งในภาคตะวันออก (ถวัลย์ และคณะ, 2534)

ปลากลุ่มไซพรีนอยด์ (Cyprinoid)

ปลาในกลุ่มไซพรีนอยด์ (วงศ์ Cyprinidae) มีสมาชิกประมาณ 1,500 ชนิด มีการแพร่กระจายอย่างกว้างขวาง ปลาในวงศ์นี้มีลำตัวแบน ส่วนหางเป็นแฉก หรือเป็นสมมาตร ครีบหลัง (dorsal fin) เติ่นชัด ไม่มีครีบไขมัน (adipose fin) บนหัวไม่มีเกล็ด ที่ลำตัวมีเกล็ดเพียงลักษณะเดียว สามารถพบเกล็ดขนาดใหญ่ สามารถจับได้ตลอดฤดูกาล (Davidson, 1975) ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีว่าภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นศูนย์กลางของปลาในกลุ่มไซพรีนอยด์ เหล่านี้ (Gusseff, 1976) ถวัลย์ และคณะ (2526) ได้ประเมินประชากรปลาในอ่างเก็บน้ำชลประทานของอ่างเก็บน้ำบางพระ พบว่าปลาที่จับได้เป็นประจำทุกเดือนในระหว่างการสำรวจมี ได้แก่ ปลากระสูบขีด (*Hampala macrolepidota*) ปลาตะเพียนขาว (*Barbodes gonionotus*) รวมทั้งถวัลย์ และคณะ (2534) ได้ทำการสำรวจเบื้องต้นเกี่ยวกับชนิดของปลาในกลุ่มไซพรีนอยด์ จากสถิติปลา

ขึ้นทำของอ่างเก็บน้ำบางพระเมื่อปี พ.ศ. 2533 พบว่ามีปลาในกลุ่มนี้ที่จับได้จากอ่างเก็บน้ำบางพระ เช่น ปลาซิวสุมาตรา (*Rasbora sumatrana*) ปลาคะเพียนขาว (*Barbodes gonionotus*) ปลากระสูบขีด (*Hampala macrolepidota*) ปลาสร้อยขาว (*Cirrhinus jullieni*) เป็นต้น

ปลาที่ทำการศึกษา

ปลากระสูบขีด

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Hampala macrolepidota* (Valenciennes)

ชื่อสามัญ: Transverse-Bar Barb

โดยมีอนุกรมวิธานดังนี้

Phylum Chordata

Subphylum Vertebrata

Class Osteichthyes

Subclass Actinopterygii

Order Cypriniformes

Suborder Cyprinoidei

Family Cyprinidae

Genus *Hampala*

Species *Hampala macrolepidota*

รูปร่างลักษณะทั่วไป

ปลากระสูบขีดมีลำตัวเรียวยาวรี (oblong) ท้องกลมมน ส่วนหัวค่อนข้างยาว จะงอยปากแหลม ปากกว้างและเฉียงขึ้นเล็กน้อย (กรมประมง, 2535) ริมฝีปากหนา ซึ่งกรองในปากมีจำนวนน้อย ประมาณ 9-10 อัน มีหนวดที่มุมปาก 1 คู่ อยู่บริเวณมุมขากรรไกรบน ตามีขนาดปานกลาง อยู่ค่อนข้างทางด้านบนของส่วนหัว มีรูจมูก 2 คู่ อยู่ใกล้ตามากกว่าปลายจะงอยปาก ครีบหลัง (dorsal fin) มีจุดเริ่มอยู่ในแนวเดียวกันกับครีบท้อง (pelvic) ประกอบด้วยก้านครีบแข็ง 3 อัน และก้านครีบอ่อน 8 อัน ครีบอก (pectoral fin) มีก้านครีบแข็ง 1 อัน และก้านครีบอ่อน 14-15 อัน ครีบท้องมีก้านครีบแข็ง 2 อัน และก้านครีบอ่อน 8 อัน ครีบก้น (anal fin) ฐานแคบ ประกอบด้วยก้านครีบแข็ง 3 อัน และก้านครีบอ่อน 5 อัน ส่วนคอดของหางค่อนข้างยาว มี

ความยาวประมาณ 1.2-1.8 เท่าของความกว้างครีบ หางเว้าลึกคล้ายรูปสามเหลี่ยม จุดเด่นของครีบปลากระสูบจิคือ มีแถบสีดำที่ขอบบนและล่างของครีบหาง และมีแถบสีดำในแนวตั้งจากใต้ฐานครีบหลังยาวลงมาเลยแนวเส้นข้างตัวเล็กน้อย เส้นข้างตัวสมบูรณ์อยู่ในแนวกลางตัว เกล็ดมีขนาดใหญ่ มีเกล็ดในแนวเส้นข้างตัว 28 เกล็ด เกล็ดหน้าฐานครีบหลังมี 10 เกล็ด และบริเวณคอดหางมี 12 เกล็ด สีลำตัวตอนบนค่อนข้างคล้ำเป็นสีน้ำตาล ลำตัวมีเกล็ดขนาดใหญ่สีน้ำตาลเงินบริเวณขอบเกล็ดมีสีดำ ครีบเกือบทุกครีบมีสีส้มแดง ยกเว้นครีบหลังมีสีค่อนข้างคล้ำอาจเป็นสีน้ำตาล ครีบหาง (caudal fin) มีสีดำที่ขอบบนและล่างของครีบหาง (สันทนา และทศพล, 2537)

การแพร่กระจายและแหล่งที่อยู่อาศัย

ปลากระสูบจิ พบแพร่กระจายอยู่บริเวณคาบสมุทรมอินโดจีน ไทย ตอนใต้ของพม่า เกาะสุมาตรา เกาะบอร์เนียว และเกาะชวา (Smith, 1945; Mohammed and Ambak, 1983) ส่วนประเทศไทยพบการกระจายอยู่ทั่วไปทางภาคเหนือพบที่แม่น้ำปิง แม่น้ำจืน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบที่แม่น้ำโขง แม่น้ำมูล และแม่น้ำศรีสงคราม (กรมประมง, 2535) ภาคตะวันออกพบบริเวณจังหวัดชลบุรี จันทบุรี และตราด ส่วนภาคใต้พบที่แม่น้ำตาปี แม่น้ำปัตตานี และทะเลสาบสงขลา (กรมประมง, 2535; Smith, 1945)

แหล่งที่อยู่อาศัย พบในแม่น้ำลำคลองทั่วไป (กรมประมง, 2535) ทั้งในน้ำนิ่งและแหล่งน้ำไหลลูกปลานขนาดเล็กพบมากในลำธาร ส่วนปลานขนาดใหญ่จะพบบ้างตามน้ำตกและลำธารที่มีน้ำล้นท่วมทั้งบริเวณอ่างเก็บน้ำที่มีน้ำไหลตามบริเวณที่มีพรรณไม้ (สันทนา และทศพล, 2537)

อุปนิสัยและลักษณะทางชีววิทยางบางประการของปลากระสูบจิ

ปลากระสูบจิเป็นปลาที่กินเนื้อโดยการกินปลานขนาดเล็ก กุ้งและแมลงน้ำชนิดต่าง ๆ (สันทนา และคณะ, 2533; สันทนา และทศพล, 2537) ปลากระสูบจิขนาดใหญ่ที่สุดที่เคยพบในประเทศไทยยาวเกิน 50 เซนติเมตร (กรมประมง, 2535)

ประวัติที่พบในปลากระสูบจิจากการตรวจเอกสารดังตารางต่อไปนี้ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ปรสิตที่พบในปลากระสับซิด (จากการตรวจเอกสาร)

ชนิดของปรสิต	ตำแหน่งที่พบ	แหล่งที่พบ	ผู้รายงาน, แหล่งอ้างอิง
ปรสิตภายนอก (Ectoparasite)			
<u>โพรโทซัว</u> (Protozoa)			
<i>Myxobolus</i> sp.	ซี่เหงือก	อ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ์ จ. กาญจนบุรี	ทรงพรรณ และ สุปราณี (2525)
<i>Epistylis</i> sp.	ลำตัว	อ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ์ จ. กาญจนบุรี	ทรงพรรณ และ สุปราณี (2525)
<u>พยาธิปลิงใส</u> (Monogenea)			
<i>Dactylogyrus</i> sp.	ซี่เหงือก	อ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ์ จ. กาญจนบุรี แม่น้ำเจ้าพระยา จ. ชัยนาท	ทรงพรรณ และ สุปราณี (2525) สุปราณี (2527)
<i>Dactylogyrus</i> sp. I	ซี่เหงือก	อ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ จ. ขอนแก่น	วิษชุดา (2530)
<i>Dactylogyrus</i> sp. II	ซี่เหงือก	อ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ จ. ขอนแก่น	วิษชุดา (2530)
<i>Dactylogyrus hampali</i>	ซี่เหงือก	ประเทศมาเลเซีย เขื่อนศรีนครินทร์ จ. กาญจนบุรี เขื่อนสิริกิติ์ จ. อุตรดิตถ์ เขื่อนอุบลรัตน์ จ. ขอนแก่น เขื่อนรัชชประภา จ. สุราษฎร์ธานี	Lim (1987) สมาน (2541)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชนิดของปรสิต	ตำแหน่งที่พบ	แหล่งที่พบ	ผู้รายงาน, แหล่งอ้างอิง
<i>Dactylogyrus macrolepidoti</i>	ซีเหงือก	ประเทศมาเลเซีย เขื่อนศรีนครินทร์ จ. กาญจนบุรี เขื่อนสิริกิติ์ จ. อุตรดิตถ์ เขื่อน อุบลรัตน์ จ. ขอนแก่น เขื่อน รัชชประภา จ. สุราษฎร์ธานี	Lim (1987) สมาน (2541)
<i>Dactylogyrus quadribrachiatum</i>	ซีเหงือก	ประเทศมาเลเซีย เขื่อนศรีนครินทร์ จ. กาญจนบุรี เขื่อนสิริกิติ์ จ. อุตรดิตถ์ เขื่อน อุบลรัตน์ จ. ขอนแก่น เขื่อน รัชชประภา จ. สุราษฎร์ธานี	Lim (1987) สมาน (2541)
<i>Dactylogyrus anchorobustus</i> n. sp.	ซีเหงือก	เขื่อนศรีนครินทร์ จ. กาญจนบุรี เขื่อนสิริกิติ์ จ. อุตรดิตถ์ เขื่อน รัชชประภา จ. สุราษฎร์ธานี	สมาน (2541)
<i>Paradiplozoon kasoopensis</i>	ซีเหงือก	เขื่อนศรีนครินทร์ จ. กาญจนบุรี เขื่อนสิริกิติ์ จ. อุตรดิตถ์ เขื่อน อุบลรัตน์ จ. ขอนแก่น เขื่อน รัชชประภา จ. สุราษฎร์ธานี	สมาน (2541)
<i>Diplozoon</i> sp.	ซีเหงือก	อ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ์ จ. กาญจนบุรี	ทรงพรรณ และ สุปราณี (2525)

หนอนปล้อง(Annelid)

<i>Piscicola</i> sp.	ลำตัว	อ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ์ จ. กาญจนบุรี	ทรงพรรณ และ สุปราณี (2525)
----------------------	-------	--	-------------------------------

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชนิดของปรสิต	ตำแหน่งที่พบ	แหล่งที่พบ	ผู้รายงาน, แหล่งอ้างอิง
<u>พยาธิเปลือกแข็ง</u>			
<u>(Arthropod)</u>			
<i>Lernaea lophiara</i>	ลำตัว, ครีบก้น	อ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ์ จ. กาญจนบุรี	ทรงพรรณ และ สุปราณี (2525)
<i>Ergasilus</i> sp.	ซี่เหงือก	อ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ์ จ. กาญจนบุรี	ทรงพรรณ และ สุปราณี (2525)
<i>Argulus japonicus</i>	ลำตัว, ครีบก้น	อ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ์ จ. กาญจนบุรี	ทรงพรรณ และ สุปราณี (2525)
<i>Rocinela</i> sp.	ลำตัว	อ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ์ จ. กาญจนบุรี	ทรงพรรณ และ สุปราณี (2525)
<u>ปรสิตภายใน</u>			
<u>(Endoparasite)</u>			
<u>โพรโทซัว</u>			
<u>(Protozoa)</u>			
<i>Myxidium</i> sp.	ถุงน้ำดี	อ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ์ จ. กาญจนบุรี	ทรงพรรณ และ สุปราณี (2525)
<u>พยาธิใบไม้</u>			
<u>(Trematode)</u>			
<i>Opisthorchis viverrini</i>	กล้ามเนื้อ	อ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ จ. ขอนแก่น	วิษชุดา (2530)
(metacercaria)			
<i>Macrotrema</i> sp.	ทางเดินอาหาร	อ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ์ จ. กาญจนบุรี	ทรงพรรณ และ สุปราณี (2525)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชนิดของปรสิต	ตำแหน่งที่พบ	แหล่งที่พบ	ผู้รายงาน, แหล่งอ้างอิง
<u>พยาธิตัวตืด</u>			
<u>(Cestode)</u>			
<i>Senga</i> sp.	ตับ	อ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ์ จ. กาญจนบุรี	ทรงพรรณ และ สุปราณี (2525)
<u>พยาธิตัวกลม</u>			
<u>(Nematode)</u>			
<i>Cucullanus</i> sp.	ทางเดิน อาหาร	อ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ์ จ. กาญจนบุรี	ทรงพรรณ และ สุปราณี (2525)
<i>Proleptus anabantis</i>	ทางเดิน อาหาร	อ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ์ จ. กาญจนบุรี	ทรงพรรณ และ สุปราณี (2525)
<i>Spinitectus</i> sp.	ลำไส้, หัวใจ	อ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ จ. ขอนแก่น	วิษชุดา (2530)
Unidentified nematode IV	ลำไส้	อ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ จ. ขอนแก่น	วิษชุดา (2530)
<u>พยาธิหัวหนาม</u>			
<u>(Acanthocephalan)</u>			
<i>Acanthosentis</i> sp.	ทางเดิน อาหาร	อ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ จ. ขอนแก่น	วิษชุดา (2530)

ปลาตะเพียนขาว

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Barbodes gonionotus* (Bleeker)

ชื่อสามัญ: Common silver barb

โดยมีอนุกรมวิธานดังนี้ (Lagler, 1962)

Phylum Chordata

Subphylum Vertebrata

Class Osteichthyes

Subclass Actinopterygii

Order Cypriniformes

Suborder Cyprinoidei

Family Cyprinidae

Genus *Barbodes*

Species *Barbodes gonionotus*

รูปร่างลักษณะทั่วไป

ปลาตะเพียนมีลำตัวค่อนข้างป้อมแบนข้าง เกล็ดใหญ่ หัวเล็ก ตาโต มีรูจมูก 2 คู่ ปากเล็กอยู่ตรงหน้าสุด ริมฝีปากบาง จะงอยปากแหลม มีซี่กรองในปาก 18-19 อัน มีหนวดเส้นเล็กๆ 2 คู่ หนวดที่มุมขากรรไกรบนและหนวดสั้นที่ปลายจะงอยปาก ก้านครีบแข็งอันที่ 3 ของครีบหลังหยักเป็นฟันเลื่อย ครีบอกประกอบด้วยก้านครีบอ่อนไม่แตกแขนง 1 อัน แตกแขนง 13 อัน ครีบท้อง ประกอบด้วยก้านครีบแข็ง 2 อัน และก้านครีบอ่อน 8 อัน และอยู่ใกล้ครีบอก มากกว่าครีบท้อง ลักษณะเด่นของปลาตะเพียนขาวคือ ครีบกัน มีก้านแข็ง 3 อัน และก้านครีบอ่อนจำนวน 6 ก้าน มีเกล็ดบนเส้นข้างตัว 2-31 เกล็ด เกล็ดมีขนาดใหญ่ มีเกล็ดหน้าฐานครีบหลัง 9-10 เกล็ด และเกล็ดคอดรอบหาง 14 เกล็ด ลำตัวมีสีเงิน ลำตัวมีสีเงิน บริเวณส่วนหลังมีสีน้ำตาลปนเทา ส่วนท้องมีสีนวล ครีบกันสีเหลืองปนส้ม ครีบอื่นๆ มีสีจาง เป็นปลาที่ปราดเปรียวว่ายน้ำเร็ว เมื่อตกใจจะกระโดดได้สูงมาก (กรมประมง, 2535; ศักดิ์ชัย, 2536; สันทนา และทัศนพล, 2537; Taki, 1974)

ปลาตะเพียนขาวที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่มีรายงานพบในประเทศไทย มีความยาวกว่า 325 มิลลิเมตร (Smith, 1945) แต่มีรายงานว่าปลาตะเพียนขาวมีความยาวสูงสุด 500 มิลลิเมตร (Hora and Pillay, 1962)

การแพร่กระจายและแหล่งที่อยู่อาศัย

ปลาตะเพียนขาวเป็นปลาน้ำจืดที่ชอบอยู่ตามแม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ที่มีกระแสน้ำไหลอ่อน ๆ หรือน้ำนิ่ง ชอบน้ำค่อนข้างใส (สวัสดิ, 2503) บริเวณปากแม่น้ำซึ่งเป็นบริเวณที่มีน้ำค่อนข้างกร่อยมีความเค็ม ประมาณ 7 ส่วนในพัน และยังพบในแหล่งน้ำที่สูงกว่าระดับน้ำทะเล 800 เมตร สำหรับอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับปลาชนิดนี้อยู่ระหว่าง 25-31 องศาเซลเซียส (Hora and Pillay, 1962) ปลาตะเพียนขาวพบในชวา สุมาตรา ไทย (Weber and Beaufort, 1916; Smith, 1945) แอบอินโดนีเซีย เวียดนามและศรีลังกา (ศักดิ์ชัย, 2536) และประเทศเพื่อนบ้านในแถบภูมิภาคอินโดจีน เช่น พม่า ลาว และกัมพูชา เป็นต้น สำหรับในประเทศไทยนั้นพบปลาตะเพียนขาวทั่วไปตามแม่น้ำสายต่าง ๆ เช่น แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำเจ้าพระยาและสาขา แม่น้ำนครนายก แม่น้ำสีสุก แม่น้ำปิง แม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำโขงและสาขา และแม่น้ำมูล (Suvatti, 1950) เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบการแพร่กระจายของปลาตะเพียนขาวในกว๊านพะเยา จังหวัดพะเยา บึงบอระเพ็ด จังหวัดนครสวรรค์ หนองหาร จังหวัดสกลนคร อ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพล อ่างเก็บน้ำเขื่อนสิริกิติ์ อ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ อ่างเก็บน้ำอุ่ม จังหวัดสกลนคร อ่างเก็บน้ำเขื่อนลำตะคอง จังหวัดนครราชสีมา อ่างเก็บน้ำคลองเพรียว จังหวัดสระบุรี อ่างเก็บน้ำแก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรี (ถวัลย์ และคณะ, 2526) อ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี อ่างเก็บน้ำเขื่อนรัชชประภา จังหวัดสุราษฎร์ธานี (สมาน, 2541)

อุปนิสัยและลักษณะทางชีววิทยาบางประการของปลาตะเพียนขาว

ปลาตะเพียนขาวเป็นปลาที่กินพืช เมล็ดพืชตระกูลหญ้าโดยเฉพาะข้าว สาหร่าย ตะไคร้ น้ำ ชากสัตว์และพืชที่เน่าเปื่อย แพลงค์ตอน ไรน้ำ (กรมประมง, 2535) เจริญ และคณะ (2538) กล่าวว่า ปลาตะเพียนขาวเป็นปลาที่มีการเปลี่ยนแปลงนิสัยการกินอาหารตามวัย โดยลูกปลาวัยอ่อนจะกินพวกแพลงค์ตอนเหมือนลูกปลาทั่วไป และเมื่อลูกปลามีขนาดยาวมากกว่า 3 นิ้ว ขึ้นไปจะเริ่มเปลี่ยนมาเป็นการกินพืชน้ำเป็นส่วนใหญ่และเป็นปลาที่หากินตอนกลางวัน

ในฤดูผสมพันธุ์จะสังเกตได้ง่าย ตัวเมียจะมีท้องอูมโป่งโป่งออกมาทั้งสองข้าง พื้นท้องนูน และช่องเปิดเพศกว้างกว่าปกติ และมีสีชมพูอ่อน ๆ ส่วนตัวผู้ท้องแบนพื้นท้องแข็งกว่าตัวเมีย ถ้าเอามือรีดท้องไปทางทวารจะมีน้ำเชื้อสีขาว ๆ คล้ายน้ำมันไหลออกมาทางช่องเพศ (เลิศนันทน์ และคณะ, 2538) ปลาตะเพียนขาวจะวางไข่ในช่วงฤดูฝน (ดวง, 2491; ศวัสดี, 2503; บุญลือ, 2506; สำรอง, 2512; กรมประมง, 2522; กรมประมง, 2524; กรมประมง, 2549; Hora and Pillay, 1962) ปลาจะวางไข่ราว ๆ ปลายเดือนพฤษภาคม ถึงกลางเดือนมิถุนายนซึ่งเป็นระยะเวลาที่ฝนจะตก หลังจากทีฝนตกเพียง 2-3 ครั้ง ปลาก็จะวางไข่จนหมด (กรมประมง, 2549) ปลาตะเพียนขาวจะวางไข่แบบฝูง (schooling fertilization) ปลาจะว่ายทวนน้ำขึ้นไปวางไข่บนลำธารเล็ก ๆ ที่ไหลมารวมกับลำธารใหญ่ซึ่งมีสภาพเป็นโคลน (กรมประมง, 2522; กรมประมง, 2549) แม้ปลาตะเพียนขาวตัวหนึ่ง ๆ สามารถมีไข่ได้ตั้งแต่ 50,000-100,000 ฟอง ไข่จะฟักออกเป็นตัวภายใน 8-12 ชั่วโมง ในอุณหภูมิของน้ำประมาณ 29-30 องศาเซลเซียส (กรมประมง, 2549) ทั้งนี้ความคดของไข่จะขึ้นอยู่กับขนาด อายุ และความสมบูรณ์เพศ ไข่เป็นแบบครึ่งจมครึ่งลอย (semibuoyant egg) (เลิศนันทน์ และคณะ, 2538) ลูกปลาจะเริ่มกินอาหารเมื่อมีอายุได้ 2 วัน (เมฆ และคณะ, 2511; วิทย์, 2521; เลิศนันทน์ และคณะ, 2538)

ประวัติที่พบในปลาตะเพียนขาวจากการตรวจเอกสารดังตารางต่อไปนี้ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ปรสิตที่พบในปลาตะเพียนขาว (จากการตรวจเอกสาร)

ชนิดของปรสิต	ตำแหน่งที่พบ	แหล่งที่พบ	ผู้รายงาน, แหล่งอ้างอิง
ปรสิตภายนอก (Ectoparasite)			
<u>โพรโทซัว (Protozoa)</u>			
<i>Trichodina</i> sp.	ผิวหนัง	แหล่งน้ำทั่วไป	กมลพร และสุปราณี (2526)
<i>Centrocestus</i> sp.	ซี่เหงือก	จังหวัดเชียงใหม่	วิรัช (2522)
<i>Haplorchoides</i> sp.	เกล็ด, ครีบ, ช่องอก	จังหวัดเชียงใหม่	วิรัช (2522)
<i>Haplorchis</i> sp. (type I)	กล้ามเนื้อ โคนครีบ	จังหวัดเชียงใหม่	วิรัช (2522)
<i>Haplorchis</i> sp. (type II)	กล้ามเนื้อ	จังหวัดเชียงใหม่	วิรัช (2522)
<u>พยาธิปลิงใส</u> (Monogenea)			
<i>Dactylogyrus</i> sp.	ซี่เหงือก	แม่น้ำแม่กลองเหนือเขื่อน วชิราลงกรณ์ จ.กาญจนบุรี แม่น้ำเจ้าพระยา จ.ชัยนาท	สุปราณี และ ทรงพรรณ (2526 ข) สุปราณี (2527)
<i>Dactylogyrus lampam</i>	ซี่เหงือก	เขื่อนศรีนครินทร์ จ.กาญจนบุรี เขื่อนสิริกิติ์ จ.อุตรดิตถ์ เขื่อนอุบลรัตน์ จ.ขอนแก่น เขื่อนรัชชประภา จ.สุราษฎร์ธานี แม่น้ำ เจ้าพระยา จ.ชัยนาท และ ประเทศมาเลเซีย	สมาน (2541), Lim and Furtado (1986)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ชนิดของปรสิต	ตำแหน่งที่พบ	แหล่งที่พบ	ผู้รายงาน, แหล่งอ้างอิง
<i>Dactylogyrus kanchanaburiensis</i>	ซีเหงือก	เขื่อนศรีนครินทร์ จ.กาญจนบุรี เขื่อนสิริกิติ์ จ.อุตรดิตถ์ เขื่อนอุบลรัตน์ จ.ขอนแก่น เขื่อนรัชชประภา จ.สุราษฎร์ธานี แม่น้ำเจ้าพระยา จ.ชัยนาท	สมาน (2541), Chinabut and Lim (1993)
<i>Dactylogyrus tonguthaii</i>	ซีเหงือก	ประเทศมาเลเซีย เขื่อนศรีนครินทร์ จ.กาญจนบุรี เขื่อนสิริกิติ์ จ.อุตรดิตถ์ เขื่อนอุบลรัตน์ จ.ขอนแก่น เขื่อนรัชชประภา จ.สุราษฎร์ธานี แม่น้ำเจ้าพระยา จ.ชัยนาท	Lim and Furtado (1986) สมาน (2541) Chinabut and Lim (1993)
<i>Dactylogyrus pseudosphyrna</i>	ซีเหงือก	เขื่อนวชิราลงกรณ์ จ. กาญจนบุรีและแม่น้ำเจ้าพระยา จ. ชัยนาท	Chinabut and Lim (1993)
<i>Dactylogyrus tapienensis</i>	ซีเหงือก	เขื่อนวชิราลงกรณ์ จ. กาญจนบุรี และแม่น้ำ เจ้าพระยา จ. ชัยนาท	Chinabut and Lim (1993)
<i>Dactylogyrus siamensis</i>	ซีเหงือก	เขื่อนวชิราลงกรณ์ จ. กาญจนบุรี และแม่น้ำ เจ้าพระยา จ. ชัยนาท	Chinabut and Lim (1993)
<i>Dactylogyrus viticulatus</i>	ซีเหงือก	เขื่อนวชิราลงกรณ์ จ. กาญจนบุรี และแม่น้ำเจ้าพระยา จ. ชัยนาท	Chinabut and Lim (1993)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ชนิดของปรสิต	ตำแหน่งที่พบ	แหล่งที่พบ	ผู้รายงาน, แหล่งอ้างอิง
ปรสิตภายใน			
(Endoparasite)			
<u>โพรโทซัว</u>			
<u>(Protozoa)</u>	ถุงน้ำดี	แม่น้ำเจ้าพระยาใต้เขื่อน	สุปราณี (2527)
<i>Myxidium</i> sp.		เจ้าพระยา จ. ชัยนาท	
<u>พยาธิใบไม้</u>			
<u>(Trematode)</u>			
<i>Opisthorchis viverrini</i>	กล้ามเนื้อ	แหล่งน้ำธรรมชาติ	วิชชุดา (2530)
		แม่น้ำแม่กลอง	
<u>พยาธิตัวตืด</u>			
<u>(Cestode)</u>			
<i>Senga</i> sp.	ลำไส้และตับ	บริเวณเหนือเขื่อนวชิราลงกรณ์	สุปราณี และ ทรงพรพรณ (2526 ข)
<u>พยาธิตัวกลม</u>			
<u>(Nematode)</u>			
<i>Spinitectus</i> sp.	ทางเดินอาหาร	แม่น้ำแม่กลอง	สุปราณี และ
		บริเวณเขื่อนวชิราลงกรณ์	ทรงพรพรณ (2526 ข)
<i>Spinitectus</i> sp. II	ลำไส้และ	แม่น้ำแม่กลอง	สุปราณี และ
	กระเพาะอาหาร	บริเวณเขื่อนวชิราลงกรณ์	ทรงพรพรณ (2526 ข)
<u>พยาธิหัวหนาม</u>			
<u>(Acanthocephala)</u>			
<i>Acanthosentis</i> sp.	ลำไส้	แม่น้ำแม่กลอง	สุปราณี และ
		บริเวณเขื่อนวชิราลงกรณ์	ทรงพรพรณ (2526 ข)

ปลาชี่สก

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Probarbus jullieni* (Boche)

ชื่อสามัญ: Jullien Carp

โดยมีอนุกรมวิธานดังนี้ (Smith, 1945)

Phylum Chordata

Subphylum Craniata

Class Osteichthyes

Subclass Actinopterygii

Order Cypriniformes

Suborder Cyprinoidei

Family Cyprinidae

Genus *Probarbus*

Species *Probarbus jullieni*

รูปร่างลักษณะทั่วไป

ปลาชี่สกมีรูปร่างคล้ายกับปลาดุกเพียนขาวแต่มีลำตัวยาวกว่า หัวค่อนข้างโต มีหนวดสั้น 1 คู่ อยู่มุมปากบน ปากเล็กยึดหูดที่อยู่คล้อยลงมาได้ส่วนหัว สีของลำตัวเหลือง มีแถบดำ 7 แถบ พาดไปตามความยาวของลำตัว แถบสีดำเหล่านี้จะพาดอยู่ระหว่างรอยต่อของเกล็ด ตาสีแดง ครีบทูครีบสีชมพู (กรมประมง, 2535) ครีบหลัง ประกอบด้วยก้านครีบแข็งมีลักษณะเรียวยาว ขอบหักเรียบไม่มีรอยหัก จำนวน 4 ก้าน และก้านครีบอ่อน 9 ก้าน ความสูงของครีบเป็นหนึ่ง ใน 4.0-4.3 เท่าของความยาวมาตรฐาน ครีบก้นประกอบด้วยก้านครีบแข็งจำนวน 3 ก้าน ก้าน ครีบอ่อน 5 ก้าน ครีบมีความยาวเป็นหนึ่งใน 4.7-4.9 เท่าของความยาวมาตรฐาน ครีบอกมี จำนวน 15-18 ก้าน ความยาวเป็นหนึ่งใน 4.7-5.0 เท่าของความยาวมาตรฐาน ครีบท้องมีก้าน ครีบ 9 ก้าน ความยาวเป็นหนึ่งใน 4.8-5.1 เท่าของความยาวมาตรฐาน ครีบทงมีลักษณะเป็น แฉกเว้าลึกแบบ forked tail เกล็ดบนเส้นข้างตัวมีจำนวน 37-40 เกล็ด เกล็ดในแนวเฉียง เท่ากับ 5/1/4 เกล็ดรอบคอดหาง เท่ากับ 14-15 เกล็ด เกล็ดหน้าครีบหลัง เท่ากับ 11 เกล็ด (เจ็ดฉัน และ คณะ, 2538)

การแพร่กระจายและแหล่งที่อยู่อาศัย

ปลาอีสกแต่เดิมเป็นปลาคู่บ้านคูเมืองของจังหวัดกาญจนบุรี เหตุที่จังหวัดกาญจนบุรีเป็นแหล่งปลาอีสกเพราะว่าในจังหวัดกาญจนบุรีมีลำน้ำแควน้อย และแควใหญ่ ซึ่งมีลักษณะคดเคี้ยว เมื่อถึงฤดูแล้งน้ำในแม่น้ำต่าง ๆ มีปริมาณลดลง ปลาอีสกจะขึ้นไปอาศัยตามวังที่มีน้ำลึก พื้นดินเป็นดินทรายและกรวดหิน เป็นท้องคุ้งหรือวังน้ำที่กว้างใหญ่อยู่ใกล้เขา เป็นที่สงบ น้ำใสสะอาด ระดับความลึกของน้ำตั้งแต่ 5-10 เมตร พอถึงฤดูฝนน้ำไหลหลากลงมา ปลาอีสกจะว่ายน้ำออกจากวังที่อาศัยอยู่ตามกระแสน้ำ ลงมาหากินในแม่น้ำแม่กลองเลยไปถึง จังหวัดราชบุรีจนเกือบออกปากแม่น้ำแม่กลอง (เจนย, 2512; เจริญ และคณะ, 2538) พบที่แม่น้ำป่าสัก แควน้อย แม่น้ำโขง (กรมประมง, 2535) แม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดนนทบุรี จังหวัดนครสวรรค์ แม่น้ำน่าน (Smith, 1945) อ่างเก็บน้ำสำคัญทั่วประเทศ เช่น อ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น อ่างเก็บน้ำลำปาว จังหวัดกาฬสินธุ์ อ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพล จังหวัดตาก อ่างเก็บน้ำเขื่อนสิริกิติ์ จังหวัดอุตรดิตถ์และอ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี นอกจากนี้จะพบปลาอีสกในประเทศไทยแล้วยังพบได้ตลอดลำน้ำโขงในแถบประเทศอินโดจีน ได้แก่ ประเทศลาว กัมพูชา สำหรับประเทศมาเลเซียมีการรายงานพบปลาชนิดนี้ในแม่น้ำในรัฐปาหัง และเปรัก (เจริญ และคณะ, 2538)

อุปนิสัยและลักษณะทางชีววิทยาบางประการ

ปลาอีสกเป็นปลาที่กินอาหารทั้งพืชและสัตว์ เมื่อทำการศึกษาอาหารในลำไส้ (เจนย, 2512; ชนินทร และเทียนทอง, 2518 ; Smith, 1945; Tyson, 1992) พบพวกเศษพืช น้ำ ลูกหอย ลูกปู ตะไคร่น้ำ ตัวอ่อนของแมลง และแพลงก์ตอนสัตว์ โดยเฉพาะในหอยที่เคยมีรายงานว่า ปลาอีสกขนาดความยาว 80 เซนติเมตร ที่จับได้จากแม่น้ำแม่กลอง มีหอยสองฝาชนิดหนึ่งอยู่ในลำไส้ (Tyson, 1992) จากลักษณะของฟันซึ่งเป็นลักษณะของฟันขุดและฟันบด และจากรายงานการศึกษาดังกล่าวอาจทำให้ตั้งฐานได้ว่าปลาอีสกกินทั้งพืชและสัตว์ (omnivore) โดยเฉพาะพวกหอย (molluscivorous) โดยฟันที่เป็นฟันขุดจะใช้ในการขบเปลือกหอยให้แตก และฟันบดใช้ในการบดเคี้ยว (เจริญ และคณะ, 2538) นิสัยการออกหากินของปลาอีสกในลำน้ำแควน้อยจะออกหากินตั้งแต่ตอนเย็นจนถึงกลางคืน ส่วนเวลากลางวันจะเข้าหลบอยู่ตามวังที่มีน้ำลึก (วิเชียร และคณะ, 2530)

ในฤดูวางไข่ปลาเพศผู้และปลาเพศเมียจะมีลักษณะแตกต่างกันอย่างชัดเจน โดยที่ปลาเพศผู้ลำตัวจะเรียวยาว ขนาดเล็กกว่าเพศเมีย ช่องเพศเป็นวงรีเล็ก มีสีชมพูเรื่อ ๆ เมื่อจับได้ในฤดูผสมพันธุ์น้ำเชื้อจะไหลออกมาเป็นจำนวนมาก มีตุ่ม (pearl spot) ที่บริเวณแก้มและข้างตัวมากกว่าตัวเมีย ส่วนปลาเพศเมียนั้นลำตัวป้อมข้อท้องขยายกว้าง ช่องเพศกลมใหญ่ มีสีชมพูปนแดงและแผ่นไขมันขยายเป็นวงล้อมรอบช่องเพศ มีตุ่มแต่น้อยกว่าตัวผู้ (เจ็ดฉันทน์ และคณะ, 2538) ในลำน้ำแควน้อย จังหวัดกาญจนบุรี ปลาจะวางไข่ในช่วงเดือนธันวาคม - มกราคม โดยแม่ปลาจะเริ่มมีไข่เมื่อน้ำหนักเกิน 5 กิโลกรัมขึ้นไป (วิเชียร และคณะ, 2530; เจ็ดฉันทน์ และคณะ, 2538) ในช่วงเดือนกรกฎาคม - สิงหาคม แม่ปลาจะมีรังไข่ในท้องขนาด 8-12 เซนติเมตร และช่วงปลายๆ เดือนมกราคมแม่ปลาที่พบส่วนมากจะไม่มีไข่ในท้อง (เจนย, 2512; เจ็ดฉันทน์ และคณะ, 2538) ในแม่น้ำโขงฤดูวางไข่จะเริ่มตั้งแต่เดือนธันวาคม - มีนาคม โดยระยะที่วางไข่มากที่สุดจะอยู่ในราวเดือนกุมภาพันธ์ (ชนินทร และเทียนทอง, 2518; เจ็ดฉันทน์ และคณะ, 2538) ปลาจะวางไข่รวมกันเป็นฝูง เมื่อถึงฤดูวางไข่ปลารวมฝูงกันเพื่อจับคู่บริเวณที่มีกระแสน้ำไหลแรง มีแก่งหินอยู่ใต้น้ำ เมื่อจับคู่ได้แล้วจะออกไปผสมพันธุ์และวางไข่บริเวณที่มีลักษณะเป็นแอ่งน้ำลึกประมาณ 0.5-2.0 เมตร กระแสน้ำไม่แรงนัก จะวางไข่เวลาพลบค่ำ ซึ่งสามารถสังเกตได้จากพ่อแม่ปลาขึ้นมาผสมพันธุ์บริเวณผิวน้ำ (เจ็ดฉันทน์ และคณะ, 2538) แผลงวางไข่ของปลาที่สกปรกส่วนมากจะเป็นแหล่งเดิม ยกเว้นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติหรือการรบกวนโดยมนุษย์ (วิเชียร และคณะ, 2530; เจ็ดฉันทน์ และคณะ, 2538) ไข่ที่ได้รับน้ำเชื้อแล้วจะเจริญเป็นไข่ขึ้น ๆ และฟักออกเป็นตัวเมื่ออายุ 72 ชั่วโมง อุณหภูมิของน้ำ 23 องศาเซลเซียส (ชนินทร และเทียนทอง, 2518; เจ็ดฉันทน์ และคณะ, 2538)

ปลาสร้อยขาว

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Cirrhinus jullieni* (Sauvage)

ชื่อสามัญ: Jullien's mud carp

โดยมีอนุกรมวิธานดังนี้ (Nelson, 1984)

Phylum Chordata

Subphylum Vertebrata

Class Osteichthys

Subclass Actinopterygii

Order Cypriniformes

Suborder Cyprinoidei

Family Cyprinidae

Genus *Cirrhinus*

Species *Cirrhinus jullieni*

รูปร่างลักษณะทั่วไป

รูปร่างลักษณะลำตัวยาวเพรียวแบนข้างเล็กน้อย ส่วนหัวเล็ก ส่วนท้องมีความลึกและหนา จะงอยปากค่อนข้างแหลม ริมฝีปากบาง ปากมีขนาดเล็ก กึ่งกลางของริมฝีปากล่างมีปุ่มกระดูกยื่นออกมา (เจดนัน และคณะ, 2538) ไม่มีหนวด ซึ่งเป็นลักษณะเด่นของปลาในสกุลนี้ (กรมประมง, 2535) สีของลำตัวมีสีขาวยเงินถึงสีเทาเงินด้านหลังมีสีเข้มเหลือบน้ำตาล ด้านข้างและด้านล่างมีสีจางกว่าจนถึงสีขาว ครีบหลังมีสีเทาอ่อน ๆ ระหว่างก้านครีบบริเวณตรงกลางและส่วนครีบหลังมีสีเทาเข้ม ครีบหลังมีสีเทาและจุดสีดำเล็ก ๆ กระจายอยู่ทั่วไป ครีบอื่น ๆ สีขาวหรือไม่มีสีและโปร่งแสง ครีบทุกครีบไม่มีก้านแข็ง ครีบหลังมีก้านครีบเดี่ยว 2-3 ก้าน และก้านครีบแข็ง 8 ก้าน ครีบกันมีก้านครีบเดี่ยว 2-3 ก้าน และก้านครีบแขนง 5 ก้าน เกล็ดมีขนาดปานกลางเป็นแผ่นขอบเรียบ เกล็ดบนเส้นข้างตัว $[32-34] + (2-3)$ เกล็ดรอบโคนหาง 20 เกล็ดหน้าครีบหลัง 9-12 เกล็ดในแนวทแยง $5.5/1/3.5-4.5$ (เจดนัน และคณะ, 2538)

การแพร่กระจายและแหล่งที่อยู่อาศัย

ปลาสร้อยขาวจะอยู่ทั่วไปตามแม่น้ำลำคลอง หนอง บึง ทั่วภูมิภาคของประเทศ (กรมประมง, 2535) โดยเฉพาะในแม่น้ำลำคลองขนาดใหญ่ เช่น อ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น อ่างเก็บน้ำเขื่อนสิริกิติ์ จังหวัดอุตรดิตถ์ อ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี เป็นต้น ประเทศใกล้เคียง ได้แก่ ลาว เขมร และเวียดนาม (เจ็ดฉัน และคณะ, 2538) แต่ไม่มีรายงานการพบปลาชนิดนี้ในแหล่งน้ำทางภาคใต้ (ครรรชิต และคณะ, 2530)

อุปนิสัยและลักษณะทางชีววิทยาบางประการ

ปลาสร้อยขาวเป็นปลาที่กินพวกพืชน้ำและแมลงน้ำ (กรมประมง, 2535) ซึ่งมีความยาวของทางเดินอาหารประมาณ 5-6 เท่าของความยาวตัวและมีเยื่อของผนังช่องท้องเป็นสีดำ (ครรรชิต และคณะ, 2530) แต่บางแห่งมีความยาวของทางเดินอาหารเป็น 8.3 เท่าของความยาวลำตัว (สันทนา และคณะ, 2532) ตามปกติปลาชนิดนี้จะหากินรวมกันเป็นกลุ่ม แต่ละกลุ่มมีจำนวนไม่มากนัก (กรมประมง, 2535) ปลาสร้อยขาวจะกินอาหารมากที่สุดในช่วงเช้าและเย็น ส่วนตอนกลางวันจะกินอาหารน้อย (เจ็ดฉัน และคณะ, 2538)

ปลาสร้อยขาวมีช่วงฤดูผสมพันธุ์และวางไข่แตกต่างกันไปตามสถานที่และปัจจัยทางสภาพแวดล้อม เช่น อ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ ปลาสร้อยขาวจะผสมพันธุ์และวางไข่ ระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงเดือนกันยายน (เจ็ดฉัน และคณะ, 2538) แม่น้ำแม่กลองฤดูผสมพันธุ์และวางไข่ เดือนเมษายนถึงเดือนมิถุนายน (สันทนา และคณะ, 2536) แม่น้ำท่าจีนฤดูผสมพันธุ์และวางไข่อยู่ในช่วงเดือนมิถุนายนถึงเดือนกันยายน (สันทนา และคณะ, 2533) และอ่างเก็บน้ำเขื่อนกระเสียว จังหวัดสุพรรณบุรี มีฤดูการผสมพันธุ์และวางไข่อยู่ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม (สันทนา และคณะ, 2533) ปลาสร้อยขาวเป็นปลาที่มีไข่แบบครึ่งจมครึ่งลอย จึงวางไข่บริเวณที่มีกระแสน้ำไหล เพื่อไม่ให้ไข่จมลงสู่พื้นท้องน้ำ โดยปลาสร้อยขาวจะอพยพเป็นฝูงทวนกระแสน้ำไปวางไข่บริเวณลำน้ำหรือต้นน้ำ ขณะที่ปลาผสมพันธุ์กันจะมีการส่งเสียงร้องซึ่งสามารถได้ยินอย่างชัดเจน (เจ็ดฉัน และคณะ, 2538) การเจริญของคัพภะและปลาวัยอ่อนที่อุณหภูมิน้ำ 26.8 องศาเซลเซียส (เจ็ดฉัน และคณะ, 2538) ถูกปลาจะหาอาหารเลี้ยงตัวและเจริญเติบโตอยู่ในแหล่งน้ำเหล่านั้น ครั้นถึงปลายฤดูหนาว น้ำเริ่มแห้งขอลด ปลาสร้อยขาวจะเดินทางออกจากแหล่งหากินออกสู่มแม่น้ำลำคลอง และรวมตัวกันเป็นฝูงใหญ่ ๆ (กรมประมง, 2535)

ปรสิตที่พบในปลาสร้อยขาวจากการตรวจเอกซเรย์ดังตารางต่อไปนี้ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ปรสิตที่พบในปลาสร้อยขาว (จากการตรวจเอกซเรย์)

ชนิดของปรสิต	ตำแหน่งที่พบ	แหล่งที่พบ	ผู้รายงาน, แหล่งอ้างอิง
ปรสิตภายนอก			
(Ectoparasite)			
<u>โพรโทซัว (Protozoa)</u>			
<i>Trichodina</i> sp.	ผิวหนัง	อ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์	เกิดฉันทน์ และคณะ (2538)
<i>Myxobolus</i> sp.1	ซี่เหงือก	แม่น้ำสุพรรณบุรี	วัชรียา (2542)
<i>Myxobolus</i> sp.2	ถุงน้ำดี	แม่น้ำสุพรรณบุรี	วัชรียา (2542)
<i>Thelohanellus</i> sp.	ตับ	แม่น้ำสุพรรณบุรี	วัชรียา (2542)
<u>พยาธิปลิงใส</u>			
(Monogenea)			
<i>Dactylogyrus</i> sp.	ซี่เหงือก	อ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์	เกิดฉันทน์ และคณะ (2538)
<i>Dactylogyrus</i> sp.I	ซี่เหงือก	อ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์	วิษุตา (2530)
<i>Dactylogyrus</i> sp.II	ซี่เหงือก	อ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์	วิษุตา (2530)
<i>Dactylogyrus jullieni</i>	ซี่เหงือก	แม่น้ำเจ้าพระยา จ. ชัยนาท	Chinabut and Lim (1991)
		แม่น้ำสุพรรณบุรี	วัชรียา (2542)
		จ. สุพรรณบุรี	

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ชนิดของปรสิต	ตำแหน่งที่พบ	แหล่งที่พบ	ผู้รายงาน, แหล่งอ้างอิง
<i>Dactylogyrus soikhaonensis</i>	ซีเหงือก	แม่น้ำเจ้าพระยา จ.ชัยนาท แม่น้ำสุพรรณบุรี จ. สุพรรณบุรี	Chinabut and Lim (1991) วัชรียา (2542)
<i>Dactylogyrus bifidus</i>	ซีเหงือก	แม่น้ำเจ้าพระยา จ.ชัยนาท แม่น้ำสุพรรณบุรี จ. สุพรรณบุรี	Chinabut and Lim (1991) วัชรียา (2542)
<i>Dactylogyrus thailandensis</i>	ซีเหงือก	แม่น้ำสุพรรณบุรี จ. สุพรรณบุรี	วัชรียา (2542)
<i>Dactylogyrus hamatus</i>	ซีเหงือก	แม่น้ำสุพรรณบุรี จ. สุพรรณบุรี	วัชรียา (2542)
<i>Thaparogyrus jullieni</i> n. sp.	ซีเหงือก	แม่น้ำสุพรรณบุรี จ. สุพรรณบุรี	วัชรียา (2542)
Digene (metacercaria)	ซีเหงือก	แม่น้ำสุพรรณบุรี จ. สุพรรณบุรี	วัชรียา (2542)
<u>พยาธิเปลือกแข็ง</u> (Arthropod)			
<i>Lamproglena</i> sp.	ซีเหงือก	อ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ จ. ขอนแก่น	กมลพร และสุปราณี (2526)

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ชนิดของปรสิต	ตำแหน่งที่พบ	แหล่งที่พบ	ผู้รายงาน, แหล่งอ้างอิง
ปรสิตภายใน			
(Endoparasite)			
<u>โพรโทซัว</u>			
<u>(Protozoa)</u>			
<i>Myxidium</i> sp.	ถุงน้ำดี	แม่น้ำแม่กลอง บริเวณเหนือเขื่อนวชิราลงกรณ์ จ. กาญจนบุรี	สุปราณี และทรงพรรณ (2526 ข)
<u>พยาธิใบไม้</u>			
<u>(Trematode)</u>			
<i>Opisthorchis viverrini</i> (metacercaria)	เนื้อปลา บริเวณโคน ครีบอก กล้ามเนื้อ	แหล่งน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตะวันออกเฉียงเหนือ อ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ จ.ขอนแก่น	Harinasuta <i>et al.</i> (1961) อึ้งโดย วิชชุดา (2530) วิชชุดา (2530)

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. ปลากระสุนฉีด ปลาตะเพียนขาว ปลายี่สก และปลาสร้อยขาว ที่รวบรวมจากอ่างเก็บน้ำบางพระ ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
2. ภาชนะสำหรับบรรจุตัวอย่าง ได้แก่ กล่องพลาสติก กล่องโฟม
3. เครื่องชั่งน้ำหนักและวัดความยาว
4. เครื่องมือผ่าตัด ได้แก่ กรรไกร, เข็มเย็บ, มีดผ่าตัด, ปากกิบ, ที่ขูดเหงือกปลา
5. กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ (stereomicroscope)
6. กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูง (microscope)
7. สารเคมีสำหรับเก็บตัวอย่างปรสิต ได้แก่ เอทิลแอลกอฮอล์ (ethyl alcohol) 70 เปอร์เซ็นต์ แอมโมเนียมพิกราตัมกลีเซอริน (ammonium-picratum-glycerine)
8. อุปกรณ์อื่น ๆ เช่น ขวดสำหรับเก็บตัวอย่างปรสิตพร้อมป้าย แผ่นสไลด์ กระจกปิดสไลด์ (cover glass) จานแก้ว (Petri - dish) กระดาษลงรายการ เครื่องเขียน พู่กัน เป็นต้น

วิธีการ

1. ตัวอย่างปลา

ทำการเก็บตัวอย่าง ปลากระสุนฉีด ปลาตะเพียนขาว ปลายี่สก และปลาสร้อยขาว จากอ่างเก็บน้ำบางพระ ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ทุกเดือนเป็นระยะเวลา 1 ปี

2. การตรวจหาปรสิต

นำตัวอย่างปลาแต่ละชนิดมาชั่งน้ำหนักเป็นกรัม วัดความยาว (total length) เป็นเซนติเมตร ตรวจดูปรสิตภายนอกตัวปลา บริเวณตา ปาก ช่องปาก ช่องจมูก ครีบต่าง ๆ ซอกเกล็ดและเกล็ด ด้วยตาเปล่าอย่างคร่าว ๆ ก่อน ขูดเมือกบริเวณลำตัวปลา แล้วเขียนลงบนแผ่นสไลด์ที่มีหยดน้ำอยู่ ปิดด้วยกระจกปิดสไลด์ ส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์เพื่อหาปรสิตที่อาศัยอยู่ตามผิวหนัง ครีบ เกล็ด เมือก เปิดกระพุ้งแก้มทั้ง 2 ข้าง ตัดซี่เหงือกออกใส่จานแก้วที่มีน้ำสะอาด นำไป

ตรวจหาปรสิตรด้วยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำและสูง เปิดท้องปลาเพื่อนำเอาอวัยวะภายในแต่ละส่วนใส่จานแก้วที่มีน้ำสะอาด หรือน้ำเกลือเข้มข้น 0.85 เปอร์เซ็นต์ สำหรับทางเดินอาหารและกระเพาะอาหารใช้กรรไกรตัดตามยาวให้แผ่ออกแล้วแช่น้ำหรือน้ำเกลือทิ้งไว้สักพัก แล้วตรวจดูปรสิตรด้วยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 10 เท่า, 40 เท่า, 100 เท่า และ 400 เท่า ตัดเนื้อปลาตามความยาวของลำตัวออกเป็นแผ่นบาง ๆ เพื่อตรวจหาปรสิตรที่อยู่ในกล้ามเนื้อ

3. การเก็บตัวอย่างปรสิตร

นำตัวอย่างปรสิตรแต่ละชนิดที่พบเก็บรักษาตัวอย่างเพื่อใช้ในการจำแนกชนิดของปรสิตรต่อไปโดย

3.1 พยาธิปลิงใส ใช้หลอดดูดขนาดเล็กดูดปรสิตรขึ้นมาหยดลงบนแผ่นสไลด์ ปิดด้วยกระจกปิดสไลด์ ใช้น้ำยาทาเล็บชนิดใสและที่มูมทั้ง 4 ของกระจกปิดสไลด์เพื่อตรึงไว้ไม่ให้เลื่อน แล้วใช้น้ำยา ammonium – picricum – glycerine หยดที่ขอบกระจกปิดสไลด์ ให้น้ำยาแทรกผ่านเข้าไปยังตัวปรสิตรจนเต็มพื้นที่ภายใต้กระจกปิดสไลด์ จากนั้นเคลือบขอบทั้งสี่ด้านของกระจกปิดสไลด์ด้วยยาทาเล็บชนิดไม่มีสี จะได้สไลด์กึ่งถาวรไว้ศึกษารายละเอียดภายในตัวของปรสิตร

3.2. พยาธิหัวหนาม นำไปแช่น้ำสะอาดก่อน หรือน้ำแข็งประมาณ 24 ชั่วโมง หรือจนกว่าส่วนหัวจะยื่นออกมาเต็มที่ จากนั้นจึงแช่ในแอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์

3.3. พยาธิใบไม้และพยาธิตัวกลม แช่น้ำยา Berland's fluid ประมาณ 1-2 นาทีแล้วเก็บรักษาในแอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์

3.4. พยาธิตัวแบน ปรสิตรที่มีความหนาก่อนที่จะเก็บตัวอย่างต้องนำมาทำให้แบนโดยใช้แผ่นสไลด์ 2 แผ่นประกบก้นก่อน แล้วทำให้คงรูปโดยแช่ในแอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ปรสิตรยังอยู่ในระหว่างแผ่นสไลด์นานประมาณ 1-2 ชั่วโมง จากนั้นจึงนำปรสิตรออกจากแผ่นสไลด์แล้วเก็บรักษาในแอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์

3.5 ปรสิตรพวกพยาธิเปลือกแข็ง เก็บรักษาไว้ในแอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์

4. การจำแนกชนิดของปรสิตในปลาน้ำจืด

4.1 ปรสิตพวกโปรโทซัว ใช้เอกสารของ วิรัช (2522), ทรงพรรณ และสุปราณี (2525), กมลพร และสุปราณี (2526), สุปราณี (2527), สุปราณี และทรงพรรณ (2527 ข), วัชรียา (2542), Hymen (1940), Bykhovsskaya-Pavlovskaya *et al.* (1964)

4.2 ปรสิตพวกพยาธิปลิงใส ใช้เอกสารของ ทรงพรรณ และสุปราณี (2525), สุปราณี และทรงพรรณ (2526 ข), สุปราณี (2527), วิชชุดา (2530), สมาน (2541), วัชรียา (2542), ประไพสรี (2538, 2546), Yamaguti (1963), Bykhovsskaya-Pavlovskaya *et al.* (1964), Rogers (1967), Gussev (1976), Lim and Furtado (1986a, 1986b), Chinabut and Lim (1991, 1993, 1994)

4.3 ปรสิตพวกพยาธิใบไม้ ใช้เอกสารของ ทรงพรรณ และสุปราณี (2525), สุปราณี และทรงพรรณ (2526 ข), วิชชุดา (2530), Harinasuta *et al.* (1961)

4.4 ปรสิตพวกพยาธิตัวกลม ใช้เอกสารของ ทรงพรรณ และสุปราณี (2525), สุปราณี และทรงพรรณ (2526 ข), วิชชุดา (2530), Harinasuta *et al.* (1961)

4.5 ปรสิตพวกพยาธิหัวหนาม ใช้เอกสารของ สุปราณี และทรงพรรณ (2526 ก), วิชชุดา (2530), ประไพสรี (2546), Verma and Datta (1929), Yamaguti (1963), Petrochenko (1971)

4.6 ปรสิตพวกพยาธิเปลือกแข็ง ใช้เอกสารของ ทรงพรรณ และสุปราณี (2525), กมลพร และสุปราณี (2526), วัชรียา (2542), Bykhovskaya-Pavloskaya *et al.* (1964)

5. การศึกษาความชุกชุมและเปรียบเทียบร้อยละของปรสิตที่พบในปลาแต่ละชนิด

ทำการศึกษาว่าในปลากระสูบขีด ปลาตะเพียนขาว ปลายี่สก และปลาสร้อยขาว แต่ละเดือนพบปรสิตกี่ชนิด อะไรบ้าง พบที่บริเวณอวัยวะส่วนใด แล้วนำมาเปรียบเทียบร้อยละของปรสิตแต่ละชนิดที่พบในปลากระสูบขีด ปลาตะเพียนขาว ปลายี่สก และปลาสร้อยขาว

6. การหาค่าความชุกชุม (prevalence) และค่าความหนาแน่นเฉลี่ย (mean intensity) (Margolis *et al.* 1982)

Prevalence หมายถึง ค่าร้อยละของปลาแต่ละชนิดที่พบปรสิตแต่ละชนิด
คำนวณจากสูตร $\text{Prevalence of infection} = \frac{\text{จำนวนปลาที่พบปรสิตแต่ละชนิด}}{\text{จำนวนของปลาทั้งหมด}} \times 100$

mean intensity หมายถึง ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของปรสิตแต่ละชนิด
คำนวณจากสูตร $\text{mean intensity} = \frac{\text{จำนวนปรสิตแต่ละชนิดที่พบทั้งหมด}}{\text{จำนวนปลาที่พบปรสิตแต่ละชนิด}}$

สถานที่และระยะเวลาทำการวิจัย

1. สถานที่ทำการวิจัย

1. เก็บตัวอย่างปลาจากอ่างเก็บน้ำบางพระ ตำบลบางพระ อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี

2. ห้องปฏิบัติการ ภาควิชาสัตววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
บางเขน กรุงเทพมหานคร

2. ระยะเวลาทำการวิจัย

ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2550 – พฤศจิกายน 2551 เป็นเวลา 1 ปี

ผลและวิจารณ์

การศึกษาปรสิตในปลากลุ่มไซพรีนิคบางชนิด จากอ่างเก็บน้ำบางพระ จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. 2550 ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2551 เป็นระยะเวลา 12 เดือน โดยเก็บตัวอย่างปลาเดือนละ 1 ครั้ง พบปลาในกลุ่มไซพรีนิค 4 ชนิด ในอ่างเก็บน้ำบางพระ ได้แก่ ปลาคะเพียนขาว ปลาสร้อยขาว ปลายี่สก ปลากระสูบขีด โดยปลาคะเพียนขาวและปลาสร้อยขาว พบสม่ำเสมอทุก ๆ เดือน ปลายี่สกและปลากระสูบขีดพบเพียงบางเดือนเท่านั้น (ดังแสดงในตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ชนิดและจำนวนปลาที่ทำการศึกษาจากอ่างเก็บน้ำบางพระ ในรอบปี

ชนิดของปลา	จำนวนตัว												รวม
	ช.ก.	ม.ก.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	
ตะเพียนขาว	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240
สร้อยขาว	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240
ยี่สก	0	0	0	0	0	0	0	5	2	0	0	0	7
กระสูบขีด	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	4

ปรสิตที่พบในปลาคะเพียนขาวพบปรสิต 10 ชนิด เป็นปรสิตภายนอก 8 ชนิด ได้แก่ พยาธิกลุ่มไมโครโทซัว 2 ชนิด คือ Unidentified Microspore และ *Thelohanellus* sp. พยาธิปลิงใส 4 ชนิด คือ *Dactylogyrus pseudosphryna*, *Dactylogyrus lampam*, *Dactylogyrus kanchanaburiensis* และ *Dactylogyrus tonguthaii* พยาธิเปลือกแข็ง 1 ชนิด คือ *Argulus siamensis* ตัวอ่อนระยะ glochidia ของหอย 2 ฝา 1 ชนิด ปรสิตภายใน 2 ชนิด ได้แก่ พยาธิใบไม้ 1 ชนิด คือ Unidentified trematode และพยาธิหัวหนาม 1 ชนิด คือ *Acanthosentis siamensis*

ปรสิตในปลาสร้อยขาว 3 ชนิด ซึ่งทั้ง 3 ชนิด เป็นปรสิตภายนอก ได้แก่ พยาธิปลิงใส 2 ชนิด คือ *Dactylogyrus pseudosphryna* และ *Thaparogyrus jullieni* และพยาธิเปลือกแข็ง 1 ชนิด คือ Unidentified Isopod ส่วนในปลายี่สกพบปรสิตเพียง 1 ชนิด โดยเป็นปรสิตภายนอก ได้แก่ พยาธิปลิงใส 1 ชนิด คือ *Dactylogyrus lapei* และปลากระสูบขีดพบปรสิตภายนอกเพียง 1 ชนิด ซึ่งเป็นปรสิตภายนอก ได้แก่ พยาธิปลิงใส 1 ชนิด คือ *Dactylogyrus macrolepidoti*

อนุกรมวิธานของปรสิตที่พบในปลาตะเพียนขาว ปลาสร้อยขาว ปลายี่สก และปลากระสือบิด จากการศึกษาครั้งนี้มีดังต่อไปนี้

Phylum Microspora

Unidentified microspore (ภาพที่ 1)

Phylum Myxozoa

Class Sporozoa

Order Myxosporidia

Family Myxobolidae

Genus *Thelohanellus*

Thelohanellus sp. (ภาพที่ 2-3)

Phylum Platyhelminthes

Class Monogenea

Subclass Monopisthocotylea

Family Dactylogyridae

Genus *Dactylogyrus*

Dactylogyrus pseudosphryna (ภาพที่ 5-8)

Dactylogyrus lampam (ภาพที่ 11-14)

Dactylogyrus kanchanaburiensis (ภาพที่ 16-19)

Dactylogyrus tonguthaii (ภาพที่ 21-22)

Dactylogyrus lapei (ภาพที่ 24-27)

Dactylogyrus macrolepidoti (ภาพที่ 29-32)

Genus *Thaparogyrus*

Thaparogyrus jullieni (ภาพที่ 33-36)

Class Trematoda

Order Digenea

Unidentified trematode (ภาพที่ 38-39)

Phylum Acanthocephala

Order Neoechinorhynchiea

Family Quadrigyridae

Genus Acanthosentis

Acanthosentis siamensis (ภาพที่ 41-42)

Phylum Mollusca

Class Pelecypoda

ตัวอ่อนระยะ Glochidia (ภาพที่ 44-45)

Phylum Arthropoda

Class Crustacea

Subclass Branchiura

Family Argulidae

Genus *Argulus*

Argulus siamensis (ภาพที่ 46-47)

Subclass Malacostraca

Order Isopoda

Unidentified Isopod (ภาพที่ 48-50)

Unidentified Microspore (ภาพที่ 1)

เอกสารอ้างอิง ประไพศิริ (2538, 2546); นิमित และเกตุรัตน์ (2546); Kudo (1966)

รูปร่างลักษณะ

ไมโครสปอร์ที่พบในครั้งนี้มีลักษณะเป็นถุงซิสต์ (cyst) สีขาว ซิสต์มีขนาดยาว 0.920 (0.880-0.932) มิลลิเมตร กว้าง 0.400 (0.390-0.420) มิลลิเมตร รูปร่างภายนอกของสปอร์เป็นรูปไข่ หรือรูปกระสวยและสะท้อนแสง บางครั้งจะเห็นมีช่องว่างสีใส อยู่ปลายด้านหนึ่งเป็นช่องว่างทางด้านท้ายตัว เมื่อนำมาส่องดูใต้กล้องจุลทรรศน์จะมองเห็นไมโครสปอร์จำนวนมาก สปอร์มีขนาดเล็ก ขนาด 2.5 ไมครอน

ตำแหน่งที่พบ ซิสต์ที่ชี้แจง

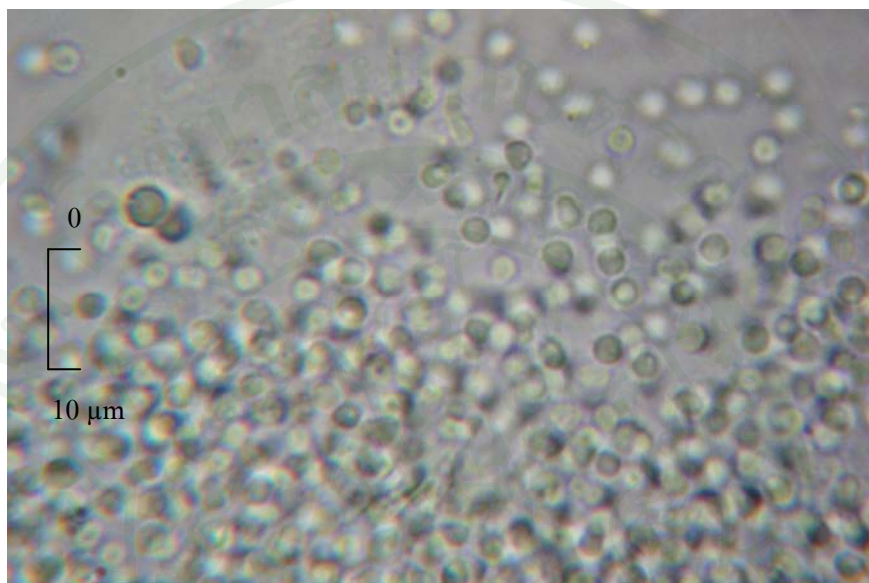
ชนิด / จำนวนปลาที่พบปรสิต ปลาตะเพียนขาว ร้อยละ 1.25

จำนวนปรสิตที่พบในปลาแต่ละตัว 3 ซิสต์

วิจารณ์

ไมโครสปอร์ที่พบในครั้งนี้มีลักษณะเป็นถุงซิสต์สีขาวเมื่อนำมาส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์จะมองเห็นไมโครสปอร์จำนวนมากแต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นชนิดใด วัฏจักรชีวิตของพวกไมโครสปอร์ริเดีย สปอร์จะเข้าสู่เจ้าบ้านโดยติดไปกับอาหาร มีอยู่ 2-3 ชนิดที่เป็นปรสิตในสัตว์มีกระดูกสันหลัง การเป็นปรสิตในปลามักจะเป็นได้ง่ายและมีบางคนคิดว่าปลาเป็นเจ้าบ้านตัวที่ 2 และมีพวกกุ้งปูตัวเล็กๆ เป็นเจ้าบ้านตัวแรก ไมโครสปอร์ริเดียพบเป็นปรสิตอยู่ในรังไข่ และถุงอัมชะของเจ้าบ้าน อาจจะติดต่อกันทางการสืบพันธุ์ก็ได้เพราะปรากฏว่ามีการติดต่อกันทางรกในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมหลายชนิด เมื่อสปอร์ถูกกินโดยเจ้าบ้านก็จะแตกออกภายในลำไส้และสปอโรพลาซึมจะแทรกเข้าไปอยู่ในเซลล์ผนังทางเดินอาหาร ผ่านกล้ามเนื้อไปยังเลือด และไปยังอวัยวะต่างๆ สปอโรพลาซึมหลุดออกจากสปอร์โดยทางโพลาฟิลาเมนต์ ซึ่งเหมือนกับที่ ประไพศิริ (2538, 2546) และ Kudo (1966) ได้รายงานไว้ เจ้าบ้านในธรรมชาติของปรสิตทั้งสัตว์ที่มีกระดูก

สันหลังและไม่มีกระดูกสันหลัง (นิมิต และเกตุรัตน์, 2546) ประดิษณีนี้นพบในปลาตะเพียนขาว บริเวณซี่เหงือก ในการศึกษาครั้งนี้พบ Unidentified Microspore คิดเป็น 0.17 เปอร์เซ็นต์ของ ปริมาณทั้งหมด โดยพบในเดือนเมษายนเพียงเดือนเดียว



ภาพที่ 1 Unidentified Microspore

Thelohanellus sp. (ภาพที่ 2-3)

เอกสารอ้างอิง วชิรยา (2542); ประไพศิริ (2546); Hymen (1940); Bykhovskaya – Pavlovskaya *et al.* (1964)

รูปร่างลักษณะ

พบปรสิตเป็นซีสต์สีขาวกลม ซีสต์มีขนาดกว้าง 0.425 (0.395-0.445) มิลลิเมตร ยาว 1.425 (1.225-1.505) มิลลิเมตร สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า เมื่อฉีกถุงซีสต์ออกจะเห็นสปอร์ของปรสิตชนิดนี้อยู่อย่างหนาแน่น มีขนาดเล็ก ไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า สปอร์เป็นรูปไข่ คล้ายหยดน้ำ ปลายข้างหนึ่งมนอีกปลายข้างหนึ่งแหลม ปลายด้านแหลม สปอร์มีขนาดกว้าง 0.078 (0.007-0.010) มิลลิเมตร ยาว 0.018 (0.017-0.030) มิลลิเมตร มีโพลาร์แคปซูล (polar capsule) 1 อัน มีขนาด 0.011 (0.007-0.015) มิลลิเมตร อยู่ทางส่วนหน้าของสปอร์ ภายในโพลาร์แคปซูลมีโพลาริฟิลาเมนต์ลักษณะคล้ายเส้นด้ายขดเป็นเกลียว 1 เส้น สปอโรพลาซึมมีความยาวประมาณครึ่งหนึ่งของความยาวสปอร์เพียงเล็กน้อย ส่วนต้นของสปอโรพลาซึมบริเวณตรงกลางจะเว้าเข้าไปเล็กน้อย ส่วนปลายจะป้านตามรูปร่างของสปอร์ มีไอโอดิโนฟิลัส แวกิวโอล (iodinophilous vacuole) 1 อัน

ตำแหน่งที่พบ ซี่เหงือก

ชนิด / จำนวนปลาที่พบปรสิต ปลาตะเพียนขาว ร้อยละ 9.58

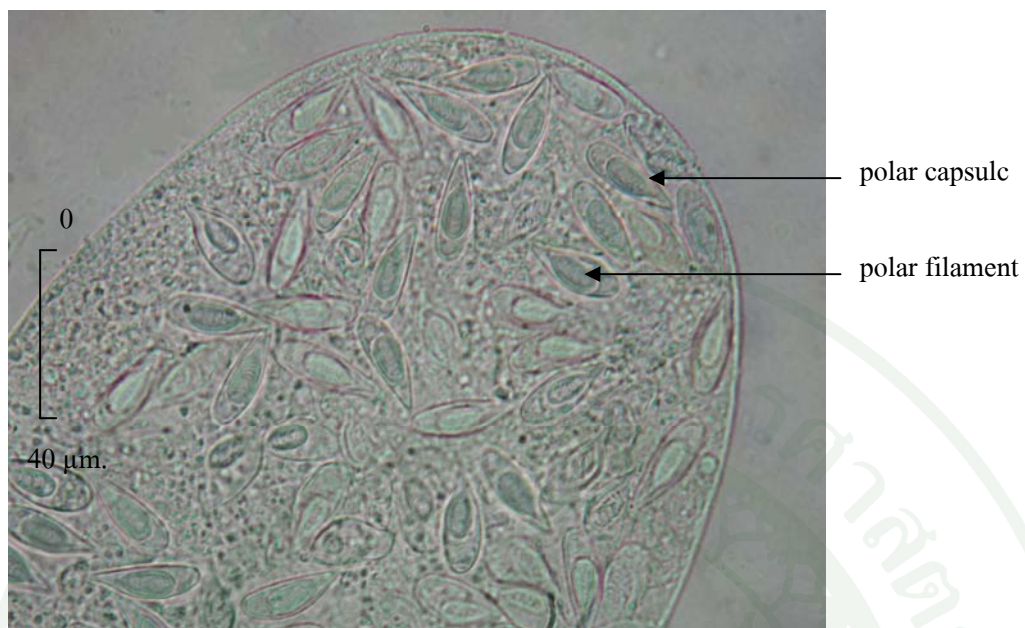
จำนวนปรสิตที่พบในปลาแต่ละตัว 20-114 ซีสต์

วิจารณ์

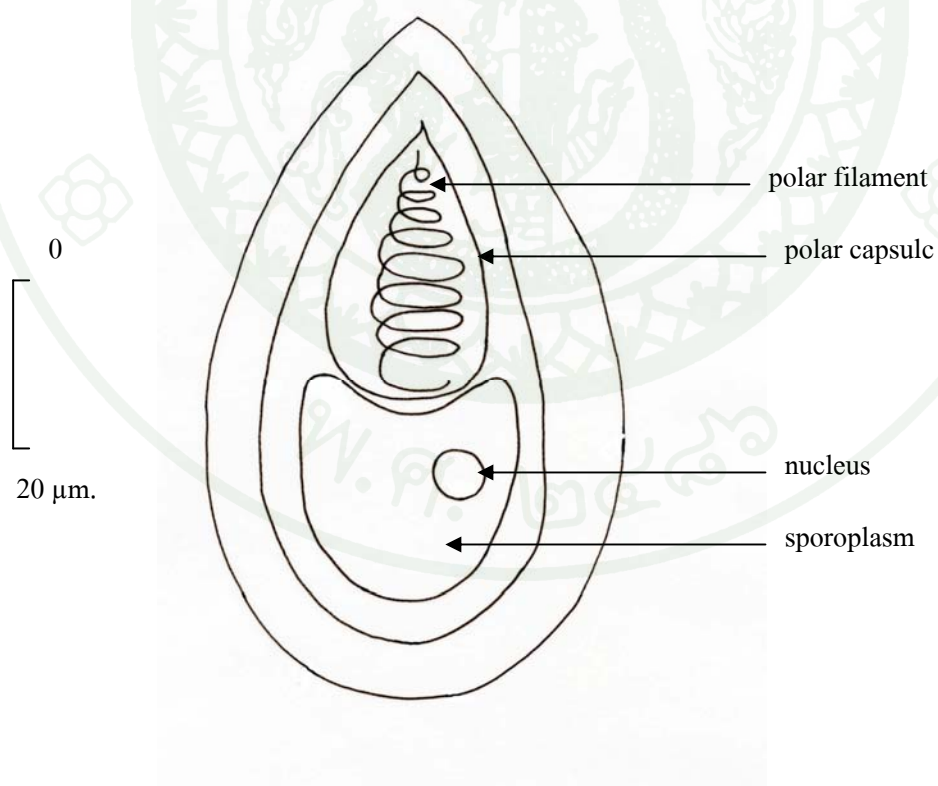
ปรสิตชนิดนี้พบคล้ายกับ *Thelohanellus* sp. ที่พบเมื่อ พ.ศ. 2542 ในปลาร้อยขาว ที่ประเทศไทยบริเวณแม่น้ำสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี รายงานโดยวชิรยาซึ่งรูปร่างลักษณะเหมือนกันแต่จะต่างที่ขนาดเล็กน้อย ซึ่งจะแตกต่างกันตรงตำแหน่งที่พบโดยวชิรยา (2542) จะพบที่ตับแต่ปรสิตที่พบในครั้งนี้ตำแหน่งที่พบคือบริเวณซี่เหงือก

Thelohanellus sp. ที่พบในการศึกษาครั้งนี้พบเป็นซีสต์สีขาวกลม สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า อยู่ตามซีเหงือก เมื่อนึกถึงซีสต์ ออกจะเห็นสปอร์ของปรสิตชนิดนี้อยู่อย่างหนาแน่น พบปรสิตชนิดนี้ในปลาตะเพียนขาวบริเวณซีเหงือก

ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยซีสต์ของ *Thelohanellus* sp. ในปลาตะเพียนขาว พบสูงสุดในเดือนกันยายน โดยพบความหนาแน่นซีสต์เฉลี่ย 5.70 ซีสต์ ต่อปลาตะเพียนขาว 1 ตัว หรือคิดเป็น 45.60 เปอร์เซ็นต์ของ *Thelohanellus* sp. ที่พบทั้งหมดในการศึกษาครั้งนี้ รองลงมาได้แก่ เดือน สิงหาคม กุมภาพันธ์ เมษายน และมีนาคม โดยมีค่าความหนาแน่นของซีสต์เฉลี่ย 3.10, 1.50, 1.20 และ 1.00 หรือคิดเป็นร้อยละ 24.80, 12.00, 9.60 และ 8.00 ตามลำดับส่วนเดือน ธันวาคม, มกราคม, พฤษภาคม, มิถุนายน, กรกฎาคม, ตุลาคม และพฤศจิกายน ไม่พบปรสิตชนิดนี้ (ตารางที่ 5, ภาพที่ 4)



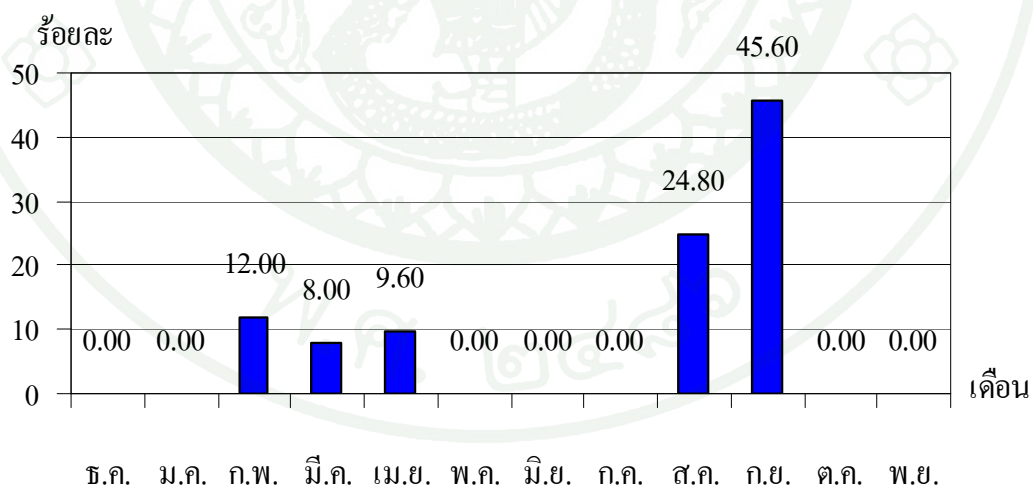
ภาพที่ 2 ซีสต์ *Thelohanellus* sp.



ภาพที่ 3 ภาพวาด *Thelohanellus* sp.

ตารางที่ 5 ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของชีสต์ *Thelohanellus* sp. ในปลาสร้อยขาวในรอบปี

เดือน	ความหนาแน่นเฉลี่ยของชีสต์ <i>Thelohanellus</i> sp. ในปลาสร้อยขาว
ธันวาคม	0.00
มกราคม	0.00
กุมภาพันธ์	1.50
มีนาคม	1.00
เมษายน	1.20
พฤษภาคม	0.00
มิถุนายน	0.00
กรกฎาคม	0.00
สิงหาคม	3.10
กันยายน	5.70
ตุลาคม	0.00
พฤศจิกายน	0.00



ภาพที่ 4 ร้อยละของ *Thelohanellus* sp. ที่พบในแต่ละเดือนในรอบปี

Dactylogyrus pseudosphryna (ภาพที่ 5-8)

เอกสารอ้างอิง สุปราณี และทรงพรณ (2526); ประไพศิริ (2538, 2546)

รูปร่างลักษณะ

Dactylogyrus pseudosphryna เป็นปรสิตภายนอก มีขนาดเล็กมีรูปร่างยาวแบน ลำตัวใส ลำตัวมีความยาว 0.613 (0.410-0.730) มิลลิเมตร กว้าง 0.097 (0.088-0.116) มิลลิเมตร ปลายสุดของหัวแยกออกเป็น 4 ตอน มีเฮด ออร์แกน (head organ) อยู่ 4 คู่ จุฑรับแสง (eye spot) 2 คู่ คู่หนึ่งอยู่ด้านบนอีกคู่หนึ่งอยู่ด้านล่าง ถัดลงมาเป็นคอหอย (pharynx) มีลักษณะกลม เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.046 (0.040-0.050) มิลลิเมตร ต่อจากคอหอยเป็นส่วนของหลอดทางเดินอาหารและลำไส้ต่อลงมาแล้วแยกเป็นแขนงลำไส้ 2 แขนงไปทางด้านซ้ายและด้านขวาของลำตัว และมาเชื่อมกันที่บริเวณด้านท้ายของลำตัว จากส่วนหัวลงมาประมาณ 1 ใน 3 ของความยาว ลำตัวจะพบโคพูลาทอรี ออร์แกน (copulatory organ) มีความยาว 0.055 (0.048-0.062) มิลลิเมตร เป็นอวัยวะที่ใช้ยึดเกาะในการผสมพันธุ์ ส่วนท้ายมีอวัยวะช่วยยึดเกาะคือโอพิสแซพเตอร์ (opishaptor) มีความยาว 0.0575 (0.0535-0.0620) มิลลิเมตร ความกว้าง 0.112 (0.090-0.122) มิลลิเมตร ประกอบด้วยสมออยู่ 1 คู่ ความยาวของสมอด้านในขนาด 0.040 มิลลิเมตร ความยาวของสมอด้านนอกขนาด 0.0375 มิลลิเมตร ความยาวของรากสมอด้านใน 0.0125 มิลลิเมตร ความยาวของรากสมอด้านนอก 0.0025 มิลลิเมตร ความยาวของตัวสมอ 0.035 มิลลิเมตร สมอทั้งคู่เชื่อมด้วยแท่งตามขวาง ขนาดความยาว 0.025 (0.015-0.035) มิลลิเมตร ความกว้าง 0.015 (0.010-0.020) มิลลิเมตร และมีขอนามขนาดเล็ก ๆ อยู่ตามขอบจำนวน 14 อัน ลักษณะคล้ายค้ำม้วน เหมือนกันหมด แต่มีความยาวแตกต่างกัน 2 ขนาด คือ 0.035 (0.025-0.045) มิลลิเมตร และ 0.020 (0.010-0.030) มิลลิเมตร มีนิเคิลรูปร่างยาวเรียว 1 คู่

ตำแหน่งที่พบ ชีเหงือก

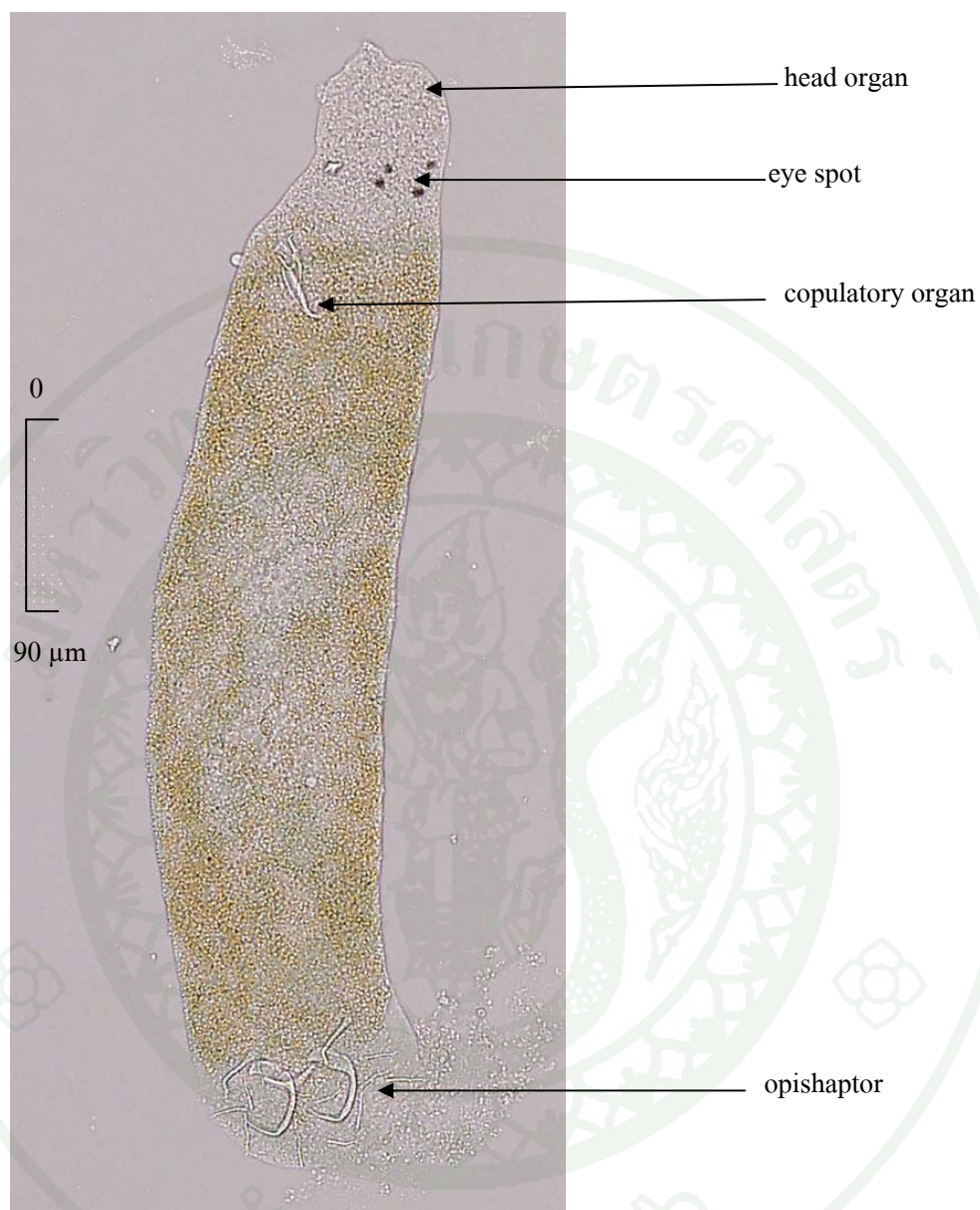
ชนิด / จำนวนปลาที่พบปรสิต ปลาตะเพียนขาว ร้อยละ 11.25 ปลาสวายขาว ร้อยละ 7.92

จำนวนปรสิตที่พบในปลาแต่ละตัว ปลาตะเพียนขาว 2-17 ตัว ปลาสวายขาว 1-9 ตัว

วิจารณ์

Dactylogyrus pseudosphryna ที่พบในการศึกษาในครั้งนี้พบในปลาตะเพียนขาวและปลาสร้อยขาว อาจเป็นข้อมูลสนับสนุนว่าปลาทั้งสองชนิดดังกล่าวมีความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการใกล้เคียงกัน การศึกษาครั้งนี้พบค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของ *Dactylogyrus pseudosphryna* ในปลาตะเพียนขาว พบสูงสุดในเดือนกุมภาพันธ์ โดยพบค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของ *Dactylogyrus* sp. เท่ากับ 0.85 หรือคิดเป็น 21.25 เปอร์เซ็นต์ของ *Dactylogyrus pseudosphryna* ที่พบทั้งหมดในการศึกษาครั้งนี้ รองลงมาได้แก่เดือนกรกฎาคม เมษายน สิงหาคม ตุลาคม พฤศจิกายน มิถุนายน พฤษภาคม และธันวาคม โดยพบค่าความหนาแน่นของ *Dactylogyrus pseudosphryna* เฉลี่ย 0.75, 0.50, 0.50, 0.40, 0.35, 0.25, 0.20 และ 0.10 หรือคิดเป็นร้อยละ 18.75, 12.50, 12.50, 10.00, 8.75, 6.25, 5.00 และ 2.50 ตามลำดับส่วนเดือนมกราคมและมีนาคม ไม่พบปรสิตชนิดนี้ (ตารางที่ 6, ภาพที่ 9)

ส่วนค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของ *Dactylogyrus pseudosphryna* ในปลาสร้อยขาว พบสูงสุดในเดือนสิงหาคม โดยพบค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของ *Dactylogyrus pseudosphryna* เท่ากับ 0.45 หรือคิดเป็น 20.93 เปอร์เซ็นต์ของ *Dactylogyrus pseudosphryna* ที่พบทั้งหมดในการศึกษาครั้งนี้ รองลงมาได้แก่เดือนกรกฎาคม กุมภาพันธ์ พฤศจิกายน ธันวาคม มกราคม มีนาคม เมษายน พฤษภาคม ตุลาคม และมิถุนายน โดยพบค่าความหนาแน่นของ *Dactylogyrus pseudosphryna* เฉลี่ย 0.30, 0.25, 0.25, 0.20, 0.20, 0.15, 0.10, 0.10, 0.10 และ 0.05 หรือคิดเป็นร้อยละ 13.95, 11.63, 11.63, 9.30, 6.98, 4.65, 4.65, 4.65 และ 2.33 ตามลำดับส่วนเดือนกันยายน ไม่พบปรสิตชนิดนี้ (ตารางที่ 7, ภาพที่ 10)



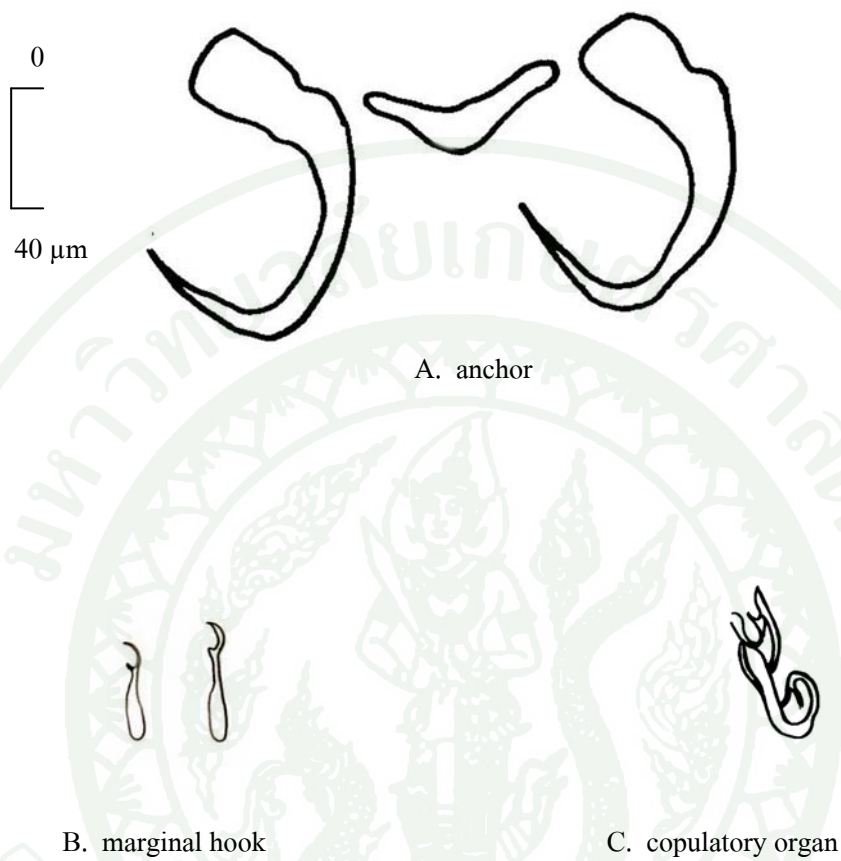
ภาพที่ 5 *Dactylogyrus pseudosphryna*



ภาพที่ 6 โคพูลาทอรี ออร์แกนของ *Dactylogyrus pseudosphryna*



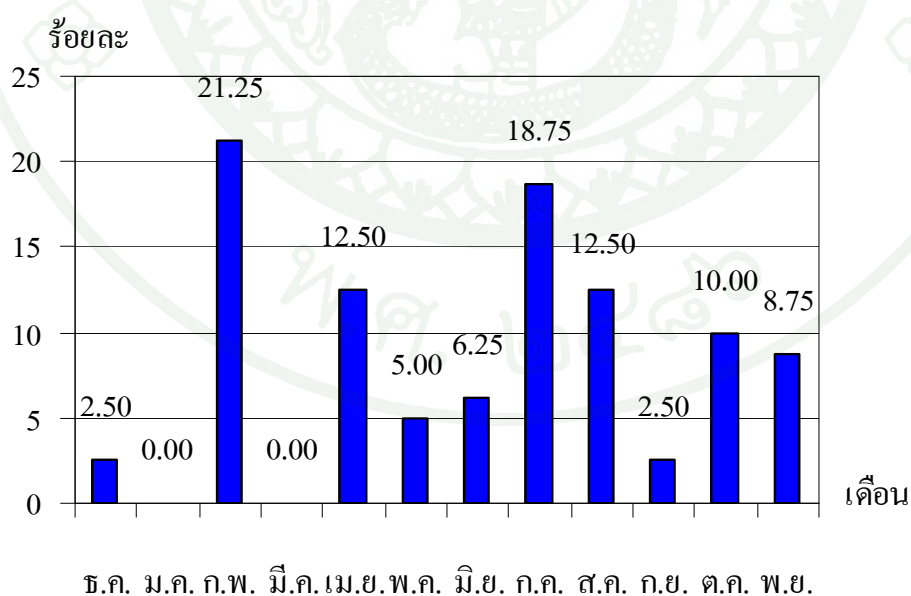
ภาพที่ 7 โอฟิสแซพเตอร์ของ *Dactylogyrus pseudosphryna*



ภาพที่ 8 ภาพวาด *Dactylogyrus pseudosphryna*

ตารางที่ 6 ความหนาแน่นเฉลี่ยของ *Dactylogyrus pseudosphryna* ปลาตะเพียนขาวในรอบปี

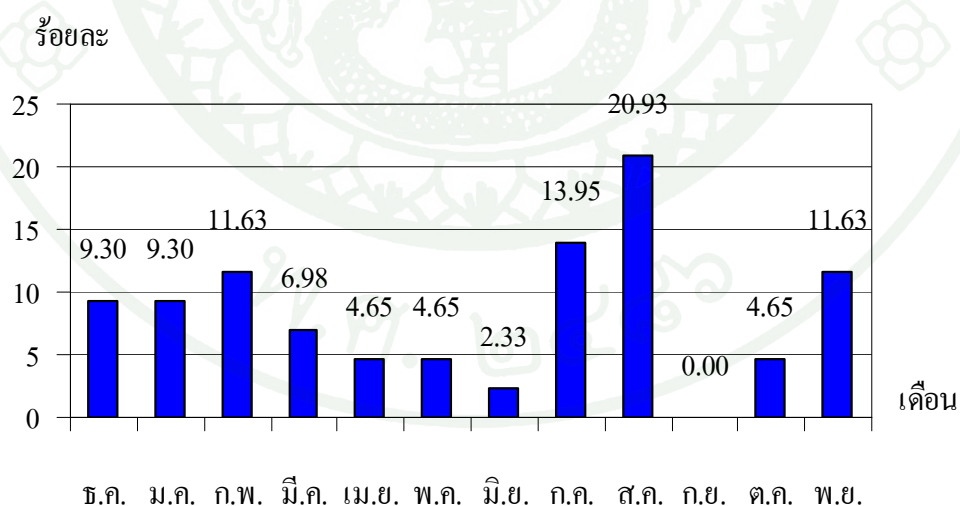
เดือน	ความหนาแน่นเฉลี่ยของ <i>D. pseudosphryna</i> ในปลาตะเพียนขาว
ธันวาคม	0.00
มกราคม	0.10
กุมภาพันธ์	0.85
มีนาคม	0.00
เมษายน	0.50
พฤษภาคม	0.20
มิถุนายน	0.25
กรกฎาคม	0.75
สิงหาคม	0.50
กันยายน	0.10
ตุลาคม	0.40
พฤศจิกายน	0.35



ภาพที่ 9 ร้อยละของ *Dactylogyrus pseudosphryna* ที่พบในแต่ละเดือนในรอบปี

ตารางที่ 7 ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของ *Dactylogyrus pseudosphryna* ในปลาสร้อยขาวในรอบปี

เดือน	ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของ <i>D. pseudosphryna</i> ปลาสร้อยขาว 1 ตัว
ธันวาคม	0.20
มกราคม	0.25
กุมภาพันธ์	0.25
มีนาคม	0.15
เมษายน	0.10
พฤษภาคม	0.10
มิถุนายน	0.05
กรกฎาคม	0.30
สิงหาคม	0.45
กันยายน	0.00
ตุลาคม	0.10
พฤศจิกายน	0.25



ภาพที่ 10 ร้อยละของ *Dactylogyrus pseudosphryna* ที่พบในแต่ละเดือนในรอบปี

Dactylogyrus lampam (ภาพที่ 11-14)

เอกสารอ้างอิง ประไพศิริ (2538); สมาน (2541); ภิรมย์ (2547); Yamaguti (1963);

Bykhovsskaya-Pavlovskaya *et al.* (1964); Rogers (1967); Lim and Furtado (1986a, 1986b); Chinabut and Lim (1991, 1993, 1994)

รูปร่างลักษณะ

รูปร่างยาวแบน บางใส ผิวลำตัวเรียบ มีความยาว 0.11 (0.08-0.14) มิลลิเมตร กว้าง 0.55 (0.40-0.62) มิลลิเมตร ปลายสุดด้านหน้าเป็นลอน 4 ลอน ขนาดใกล้เคียงกันแต่ละลอนจะมีเสด ออร์แกนอยู่ภายใน 1 ต่อม ลักษณะคล้ายหยดน้ำ จูกรับแสง 2 คู่ อยู่เหนือคอหอย คู่หน้ามีขนาดเล็กกว่าคู่หลัง ถัดลงมาเป็นคอหอยมีลักษณะกลมหนา ต่อจากคอหอยเป็นส่วนของหลอดทางเดินอาหารและลำไส้ต่อลงมาแล้วแยกเป็นแขนงลำไส้ 2 แขนงไปทางด้านซ้ายและด้านขวาของลำตัวและมาเชื่อมกันที่บริเวณด้านท้ายของลำตัว มีอวัยวะ 1 อัน อยู่เบื้องต่ำลงมาเล็กน้อยจากรังไข่ โคพูลาทอรี ออร์แกนมีขนาดประมาณ 0.017 (0.014-0.020) มิลลิเมตร ซึ่งเป็นอวัยวะที่ใช้ยึดเกาะในการผสมพันธุ์ ต่อมาไข่แดงเจริญดีกระจายทั่วลำตัวรอบ ๆ แนวของลำไส้ ส่วนท้ายมีอวัยวะช่วยยึดเกาะคือโอพิสแอสเตอร์ 1 อัน มีขนาดความกว้าง 0.020 (0.017-0.023) มิลลิเมตร ความยาว 0.067 (0.060-0.077) มิลลิเมตร ลักษณะเป็นแผ่นกลมแบนบาง ประกอบด้วยสมออยู่ 1 คู่ ความยาวของสมอด้านในขนาด 0.040 มิลลิเมตร ความยาวของสมอด้านนอกขนาด 0.030 มิลลิเมตร ความยาวของรากสมอด้านใน 0.030 มิลลิเมตร ความยาวของรากสมอด้านนอก 0.010 มิลลิเมตร ความยาวของตัวสมอ 0.030 มิลลิเมตร ส่วนปลายของสมอโค้งเรียวยาวแหลมทำมุมกับตัวสมอ 65 องศา มีบาร์ 2 อัน บาร์ด้านหลังมีความยาว 0.010 (0.009-0.015) มิลลิเมตร กว้าง 0.025 (0.020-0.030) มิลลิเมตร ส่วนบาร์ด้านท้องมีความยาว 0.007 (0.004-0.010) มิลลิเมตร กว้าง 0.023 (0.020-0.026) มิลลิเมตร และมีขोหนามขนาดเล็ก ๆ อยู่ตามขอบจำนวน 14 อัน ลักษณะคล้ายด้ามหม้อ เหมือนกันหมด แต่ความยาวแตกต่างกัน 2 ขนาด คือ 0.028 (0.026-0.030) มิลลิเมตรและ 0.020 (0.017-0.023) มิลลิเมตร มีนิเคลรูปร่างยาวเรียว 1 คู่

ตำแหน่งที่พบ ซึ่งเหงือก

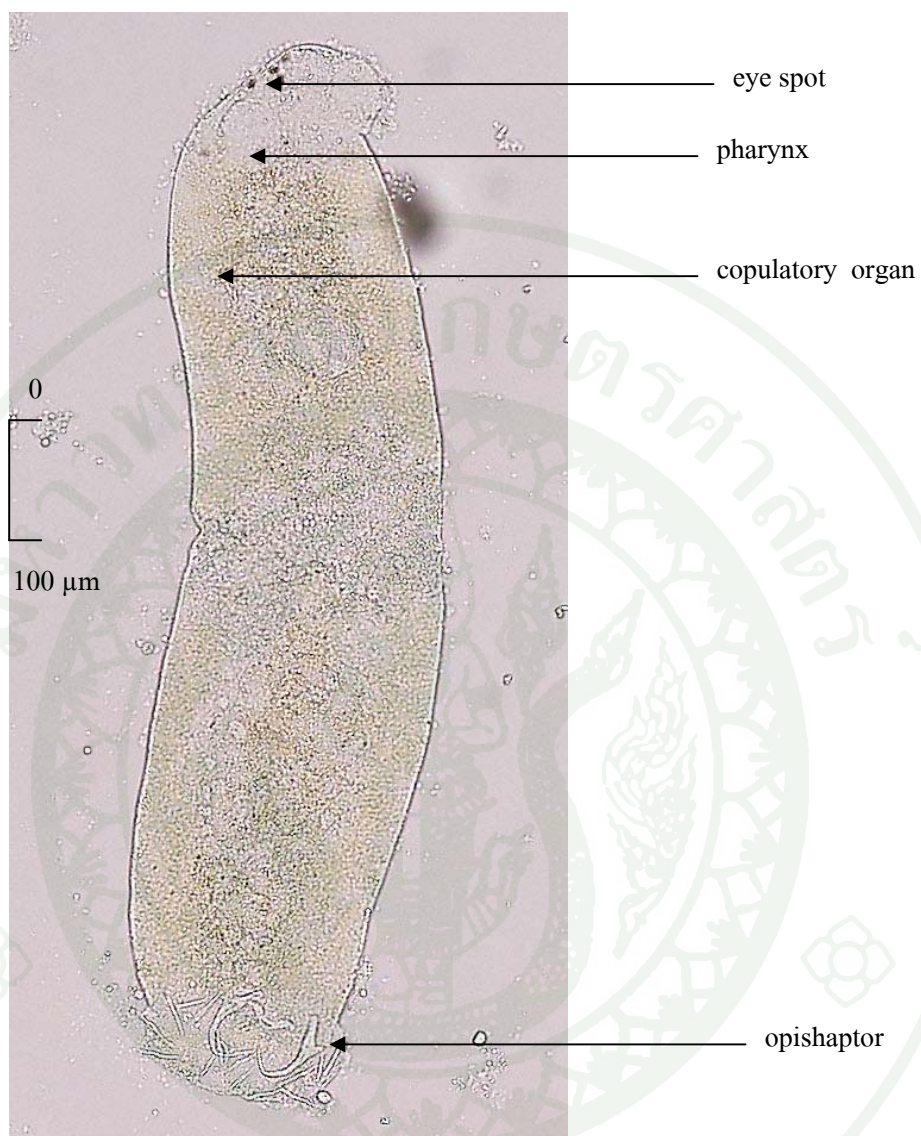
ชนิด / จำนวนปลาที่พบปรสิติ ปลาตะเพียนขาว ร้อยละ 20.83

จำนวนปรสิตที่พบในปลาแต่ละตัว 3-112 ตัว

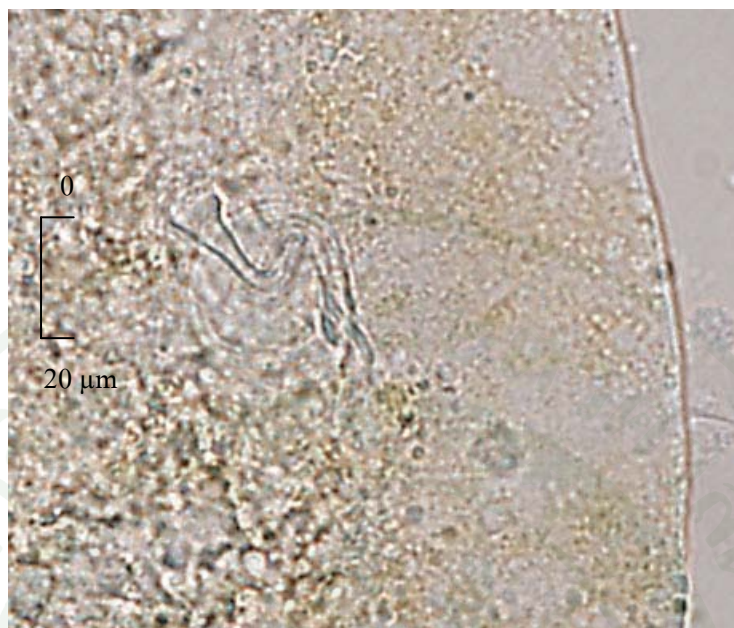
วิจารณ์

Dactylogyrus lampam ที่พบจากการศึกษาครั้งนี้พบในปลาตะเพียนขาว ซึ่งมีรูปร่างภายในเหมือนกับการรายงานของ Lim and Furtado (1986a) ซึ่งพบปรสิตชนิดนี้ในปลาตะเพียนขาวและปลากะแหเป็นครั้งแรกในประเทศมาเลเซีย เช่นเดียวกับ สมาน (2541) ที่พบปรสิตชนิดนี้ในปลาตะเพียนขาวและปลากะแห จากอ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี และรายงานของ ภิรมย์ (2547) ที่พบปรสิตชนิดนี้ในปลาตะเพียนขาวและปลากะแห จากแม่น้ำโขง โดยที่ปรสิตชนิดนี้มีลักษณะคล้ายกับ *Dactylogyrus quangfami* โดยมีรูปร่างลักษณะของสมอ ขอ หนามเล็กและโคพูลาทอรี ออร์แกน เหมือนกันเพียงแต่ *Dactylogyrus quangfami* มีลักษณะของบาร์ทั้ง 2 อันแตกต่างกันออกไปและลักษณะจำนวนรอบของท่อโคพูลาทอรีมากกว่าและท่อวาไจนา ม้วนเป็นวงมากกว่า ลักษณะการม้วนของท่อโคพูลาทอรี ออร์แกน ของ *Dactylogyrus lampam* ที่พบในการศึกษาครั้งนี้เหมือนกับท่อโคพูลาทอรี ออร์แกน ของ *Dactylogyrus bului*, *Dactylogyrus binotati*, *Dactylogyrus helicoidus* จากประเทศเวียดนามและ *Dactylogyrus sikanderensis* จากประเทศมาเลเซีย ซึ่งลักษณะดังกล่าวไม่ปรากฏในปรสิตสกุล *Dactylogyrus* ของประเทศอินเดียหรือศรีลังกา (Ha Ky, 1971; Lim and Furtado, 1986b)

การศึกษาครั้งนี้พบค่าความหนาแน่นเฉลี่ย *Dactylogyrus lampam* ในปลาตะเพียนขาว พบสูงสุดในเดือนเมษายน โดยพบค่าความหนาแน่นของ *Dactylogyrus lampam* เฉลี่ย 5.60 ต่อปลาตะเพียนขาว 1 ตัว หรือคิดเป็น 37.71 เปอร์เซ็นต์ของ *Dactylogyrus lampam* ที่พบทั้งหมดในการศึกษาครั้งนี้ รองลงมาได้แก่เดือน กุมภาพันธ์ มกราคม สิงหาคม ตุลาคม พฤษภาคม พฤศจิกายน ธันวาคม ธันวาคม กรกฎาคม และกันยายน โดยพบ *Dactylogyrus lampam* เฉลี่ย 2.20, 1.60, 1.40, 1.00, 0.75, 0.75, 0.65, 0.40, 0.25 และ 0.15 หรือคิดเป็น 14.81, 10.77, 9.43, 6.73, 5.05, 5.05, 4.38, 3.37, 1.68 และ 1.01 ตามลำดับ ส่วนเดือนมีนาคมไม่พบปรสิตชนิดนี้ (ตารางที่ 8, ภาพที่ 15)



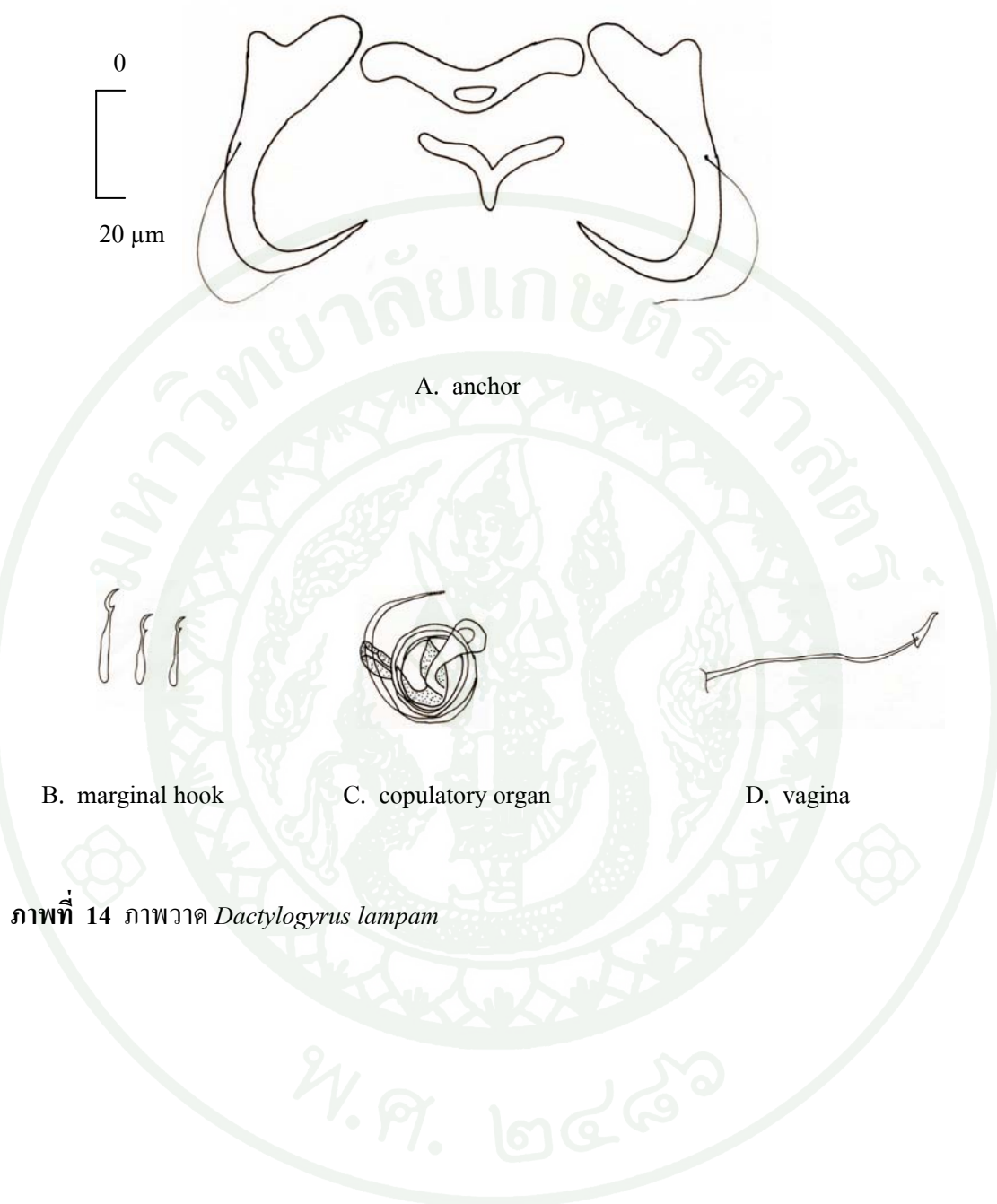
ภาพที่ 11 *Dactylogyrus lampam*



ภาพที่ 12 โคพูลาทอรี ออร์แกนของ *Dactylogyrus lampam*

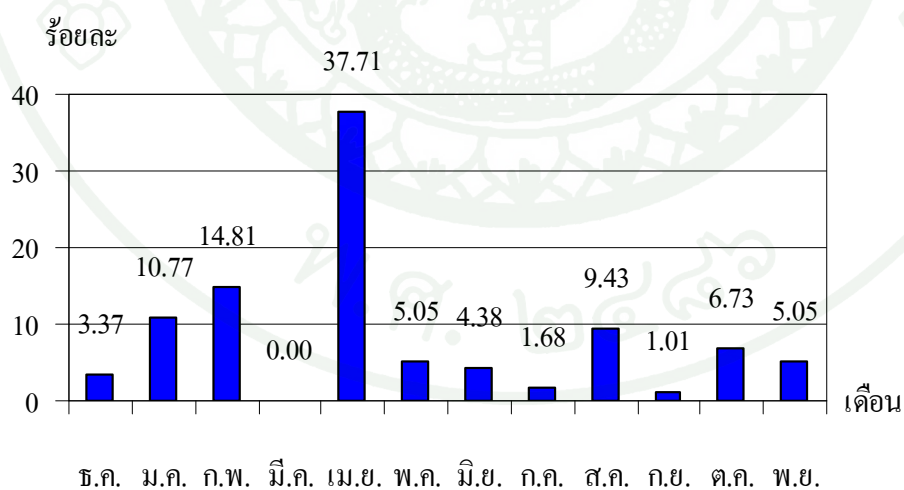


ภาพที่ 13 โอฟิสแซพเตอร์ของ *Dactylogyrus lampam*



ตารางที่ 8 ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของ *Dactylogyrus lampam* ในปลาตะเพียนขาวในรอบปี

เดือน	ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของ <i>Dactylogyrus lampam</i> ในปลาตะเพียนขาว
ธันวาคม	0.40
มกราคม	1.60
กุมภาพันธ์	2.20
มีนาคม	0.00
เมษายน	5.60
พฤษภาคม	0.75
มิถุนายน	0.65
กรกฎาคม	0.25
สิงหาคม	1.40
กันยายน	0.15
ตุลาคม	1.00
พฤศจิกายน	0.75



ภาพที่ 15 ร้อยละของ *Dactylogyrus lampam* ที่พบในแต่ละเดือนในรอบปี

Dactylogyrus kanchanaburiensis (ภาพที่ 16-19)

เอกสารอ้างอิง ประไพศิริ (2538); สมาน (2541); ภิรมย์ (2547); Chinabut and Lim (1993)

รูปร่างลักษณะ

รูปร่างยาว แบน บางใส ผิวลำตัวเรียบ มีความยาว 0.583 (0.375-0.650) มิลลิเมตร กว้าง 0.095 (0.082-0.121) มิลลิเมตร ปลายสุดด้านหน้าเป็นลอน 4 ลอน ขนาดใกล้เคียงกันแต่ ละลอนจะมีเสด ออร์แกนอยู่ภายใน 1 ต่อม ลักษณะคล้ายหยดน้ำ จูได้รับแสง 2 คู่ อยู่เหนือคอหอย คู่หน้ามีขนาดเล็กกว่าคู่หลัง ถัดลงมาเป็นคอหอยมีลักษณะกลมหนา ต่อจากคอหอยเป็นส่วนของ หลอดทางเดินอาหารและลำไส้ต่อลงมาแล้วแยกเป็นแขนงลำไส้ 2 แขนงไปทางด้านซ้ายและ ด้านขวาของลำตัวและมาเชื่อมกันที่บริเวณด้านท้ายของลำตัว มีอวัยวะ 1 อัน อยู่เยื้องต่ำลงมา เล็กน้อยจากกรงไข่ โคพูลาทอรี ออร์แกนมีขนาดประมาณ 0.030 (0.027-0.033) มิลลิเมตร ซึ่งเป็นอวัยวะที่ใช้ยึดเกาะในการผสมพันธุ์ โคพูลาทอรี ออร์แกน ประกอบด้วย ท่อโคพูลาทอรีสั้น บิดเล็กน้อย ต่อมาไข้แดงเจริญติกระจ่ายทั่วลำตัวรอบ ๆ แนวของลำไส้ ส่วนท้ายมีอวัยวะช่วยยึด เกาะคือโอฟิสแฮพเตอร์ 1 อัน มีขนาดความกว้าง 0.113 (0.110-0.116) มิลลิเมตร ความยาว 0.137 (0.134-0.141) มิลลิเมตร ลักษณะเป็นแผ่นกลมแบนบาง ประกอบด้วยสมออยู่ 1 คู่ ความ ยาวของสมอด้านในขนาด 0.050 มิลลิเมตร ความยาวของสมอด้านนอกขนาด 0.040 มิลลิเมตร ความยาวของรากสมอด้านใน 0.0175 มิลลิเมตร ความยาวของรากสมอด้านนอก 0.005 มิลลิเมตร ความยาวของตัวสมอ 0.0375 มิลลิเมตร ความยาวปลายสมอ 0.0225 มิลลิเมตร ส่วน ปลายของสมอโค้งเรียวแหลมทำมุมกับตัวสมอ 30 องศา มีบาร์ 2 อัน บาร์ด้านท้องมีความยาว 0.01 (0.007-0.013) มิลลิเมตร กว้าง 0.035 (0.031-0.039) มิลลิเมตร ส่วนบาร์ด้านหลังมีความ ยาว 0.007 (0.005-0.009) มิลลิเมตร กว้าง 0.030 (0.025-0.035) มิลลิเมตร และมีขบวนการขนาด เล็ก ๆ อยู่ตามขอบจำนวน 14 อัน ลักษณะคล้ายด้ามหม้อ เหมือนกันหมด แต่ความยาวแตกต่างกัน 2 ขนาด คือ 0.020 (0.017-0.023) มิลลิเมตรและ 0.025 (0.020-0.030) มิลลิเมตร มีนิเคล รูปร่างยาวรียาว 1 คู่

ตำแหน่งที่พบ ชีเหงือก

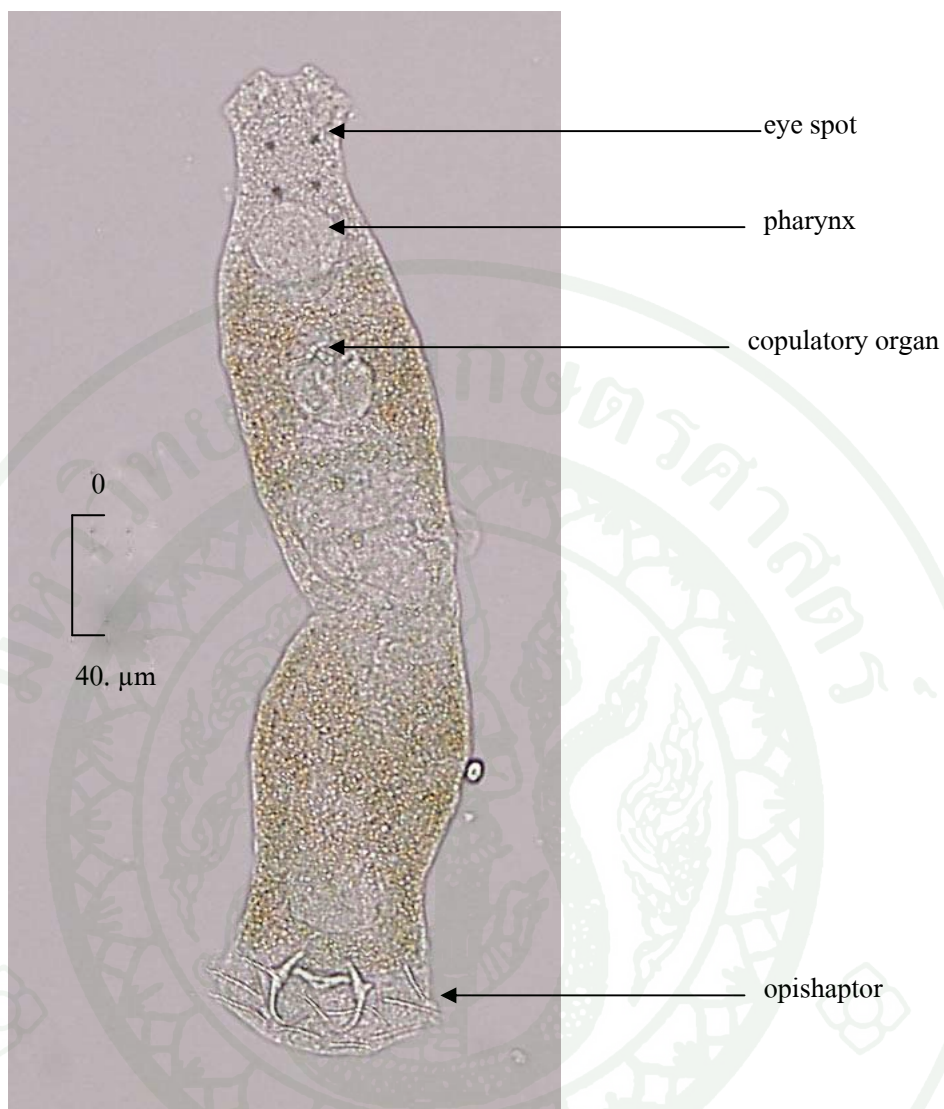
ชนิด/จำนวนปลาที่พบปรสิตร ปลาตะเพียนขาว ร้อยละ 20.83

จำนวนปรสิตที่พบในปลาแต่ละตัว 2-182 ตัว

วิจารณ์

Dactylogyrus kanchanaburiensis ที่พบจากการศึกษาครั้งนี้ มีรูปร่างและลักษณะของโครงสร้างภายในเหมือนกับกรายงานของ Chinabut and Lim (1993) ที่พบปรสิตชนิดนี้เป็นครั้งแรกจากปลาตะเพียนขาวที่รวบรวมได้จากอ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ์ จังหวัดกาญจนบุรีและแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดชัยนาท เช่นเดียวกับการศึกษาของสมาน (2541) ที่พบปรสิตชนิดนี้ในปลาตะเพียนขาวที่รวบรวมได้จากอ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี และการศึกษาของ ภิรมย์ (2547) ที่พบปรสิตชนิดนี้ในปลาตะเพียนขาวจากแม่น้ำโขง โดยที่ปรสิตนี้มีลักษณะของสมอ บาร์ และขอหนามเล็กคล้ายกับที่พบใน *Dactylogyrus perakensis* แต่แตกต่างกันตรงที่โคพูลาทอรี ออร์แกนของ *Dactylogyrus perakensis* มีลักษณะท่อโคพูลาทอรีม้วนเป็นวง ส่วนแข็งของท่อวาไจนาไม่ปรากฏ บาร์ด้านหลังและด้านท้องคล้ายกับที่พบใน *Dactylogyrus binotati* แต่มีโคพูลาทอรี ออร์แกนและเอกเซสซอรี ฟิชต่างกัน ที่ท่อโคพูลาทอรีและมีท่อวาไจนาที่ยาวกว่า นอกจาก *Dactylogyrus kanchanaburiensis* จะมีองค์ประกอบต่าง ๆ ในโอพิสแธพเตอร์และโคพูลาทอรี ออร์แกนเหมือนใน *Dactylogyrus fascioli* แต่มีส่วนที่แตกต่างกันตรงที่เอกเซสซอรี ฟิชที่บิดงอ และ *Dactylogyrus fascioli* มีรากสมอด้านในสั้นกว่า *Dactylogyrus kanchanaburiensis*

ในการศึกษาครั้งนี้พบค่าความหนาแน่นเฉลี่ย *Dactylogyrus kanchanaburiensis* ในปลาตะเพียนขาว พบสูงสุดในเดือนกุมภาพันธ์ โดยพบค่าความหนาแน่นของ *Dactylogyrus kanchanaburiensis* เฉลี่ย 9.10 ต่อปลาตะเพียนขาว หรือคิดเป็น 44.39 เปอร์เซ็นต์ของ *Dactylogyrus kanchanaburiensis* ที่พบทั้งหมดในการศึกษาครั้งนี้ รองลงมาได้แก่เดือน มิถุนายน สิงหาคม ตุลาคม เมษายน กรกฎาคม ธันวาคม มีนาคม พฤศจิกายน มกราคม พฤษภาคม และ กันยายน โดยพบค่าความหนาแน่นของ *Dactylogyrus kanchanaburiensis* เฉลี่ย 3.95, 2.25, 1.00, 0.75, 0.70, 0.60, 0.50, 0.40, 0.40 และ 0.10 หรือคิดเป็น 19.27, 10.98, 4.88, 3.66, 3.41, 2.93, 2.44, 1.95, 1.95 และ 0.49 ตามลำดับ (ตารางที่ 9, ภาพที่ 20)



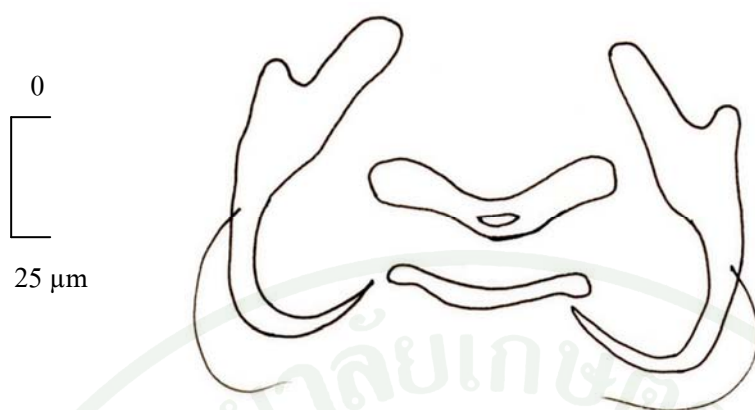
ภาพที่ 16 *Dactylogyrus kanchanaburiensis*



ภาพที่ 17 โคพูลาทอรี ออร์แกนของ *Dactylogyrus kanchanaburiensis*



ภาพที่ 18 โอฟิสแซพเตอร์ของ *Dactylogyrus kanchanaburiensis*



A. anchor



B. marginal hook

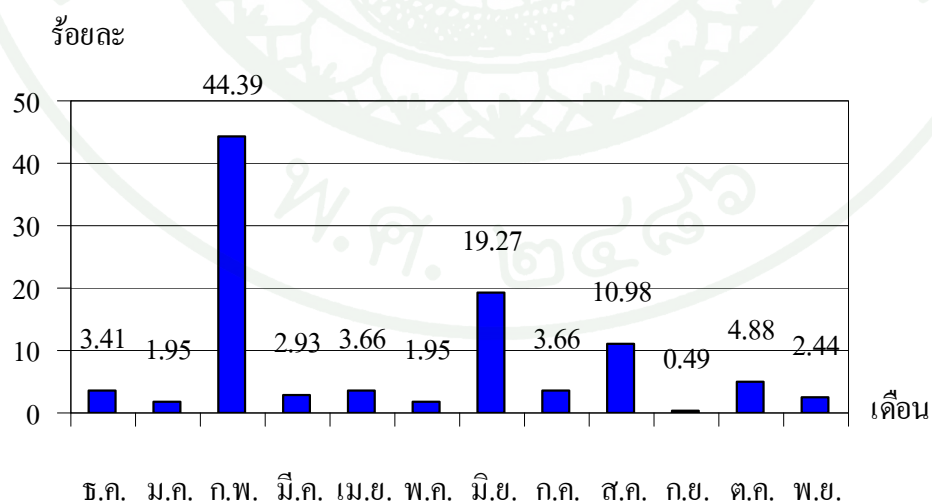


C. copulatory organ

ภาพที่ 19 ภาพวาด *Dactylogyrus kanchanaburiensis*

ตารางที่ 9 ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของ *Dactylogyrus kanchanaburiensis* ในปลาตะเพียนขาวในรอบปี

เดือน	ความหนาแน่นเฉลี่ยของ <i>Dactylogyrus kanchanaburiensis</i> ในปลาตะเพียนขาว
ธันวาคม	0.70
มกราคม	0.40
กุมภาพันธ์	9.10
มีนาคม	0.60
เมษายน	0.75
พฤษภาคม	0.40
มิถุนายน	3.95
กรกฎาคม	0.75
สิงหาคม	2.25
กันยายน	0.10
ตุลาคม	1.00
พฤศจิกายน	0.50



ภาพที่ 20 ร้อยละของ *Dactylogyrus kanchanaburiensis* ที่พบในแต่ละเดือนในรอบปี

Dactylogyrus tonguthaii (ภาพที่ 21-22)

เอกสารอ้างอิง สมาน (2541); Gussev (1976); Lim and Furtado (1986a, 1986b); Lim (1987a, 1987b); Chinabut and Lim (1991, 1993 and 1994)

รูปร่างลักษณะ

มีรูปร่างยาวแบน บางใส ลำตัวมีความยาว 0.360 (0.290-0.420) มิลลิเมตร กว้าง 0.090 (0.070-0.112) มิลลิเมตร ปลายสุดทางด้านหัวมีลักษณะเป็นลอน 4 ลอน ขนาดเท่า ๆ กันภายในแต่ละลอนจะมีเซด ออร์แกน 1 คู่ ขนาด 0.002 (0.0017-0.0023) มิลลิเมตร มีจุดตา 2 คู่ วางคู่ขนานกัน คอหอยมีลักษณะกลมหนา มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 0.03 (0.027-0.033) มิลลิเมตร ต่อจากคอหอยเป็นส่วนลำไส้แยกเป็นแขนงลำไส้ 2 แขนงไปทางด้านซ้ายและด้านขวาของลำตัวและมาเชื่อมกันที่บริเวณด้านท้ายของลำตัว มีอวัยวะ 1 อัน มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.03 (0.025-0.034) มิลลิเมตร อยู่ด้านหลังของรังไข่และเยื้องต่ำลงเล็กน้อย โคพูลาทอรี ออร์แกน ประกอบด้วยท่อโคพูลาทอรีสั้น ปลายเรียวแหลม ลักษณะแบนโค้ง มีความยาวประมาณ 0.020 (0.017-0.023) มิลลิเมตร รังไข่ใหญ่กว่าอวัยวะเล็กน้อย ต่อมไข่แดงมีจำนวนมากกระจายอยู่ทั่วตัว ท่อวาไจนยาว 0.010 (0.007-0.013) มิลลิเมตร ช่องเปิดวาไจนคล้ายบัวตูม ท้ายสุดของลำตัวมีโอพีสแซพเตอร์ลักษณะค่อนข้างกลม มีขนาดความกว้าง 0.075 (0.055-0.085) มิลลิเมตร ยาว 0.063 (0.057-0.073) มิลลิเมตร ประกอบด้วยสมอ 1 คู่ มีฟีลาเมนต์สมอละ 1 เส้น ความยาวของสมอด้านใน 0.033 (0.027-0.039) มิลลิเมตร ความยาวของสมอด้านนอก 0.035 (0.031-0.039) มิลลิเมตร ความยาวของรากสมอด้านใน 0.010 (0.007-0.013) มิลลิเมตร ความยาวของรากสมอด้านนอก 0.003 (0.0027-0.0033) ส่วนปลายสมอยาว เรียวโค้งทำมุม 45 องศากับตัวสมอ มีบาร์ 2 อัน บาร์ด้านหลัง มีความกว้างขนาด 0.008 (0.007-0.009) มิลลิเมตร ความยาวขนาด 0.020 (0.017-0.023) มิลลิเมตร ส่วนบาร์ด้านท้อง มีความยาวขนาด 0.015 (0.012-0.018) มิลลิเมตร กว้างขนาด 0.005 (0.003-0.007) มิลลิเมตร ขอหนามมี 14 อัน โดยส่วนฐานจะมีลักษณะคล้ายด้ามหม้อ มีความยาวเฉลี่ย 0.019 (0.017-0.021) มิลลิเมตร มีนิติรูปร่างยาวรียาว 1 คู่

ตำแหน่งที่พบ ซึ่งเหือง

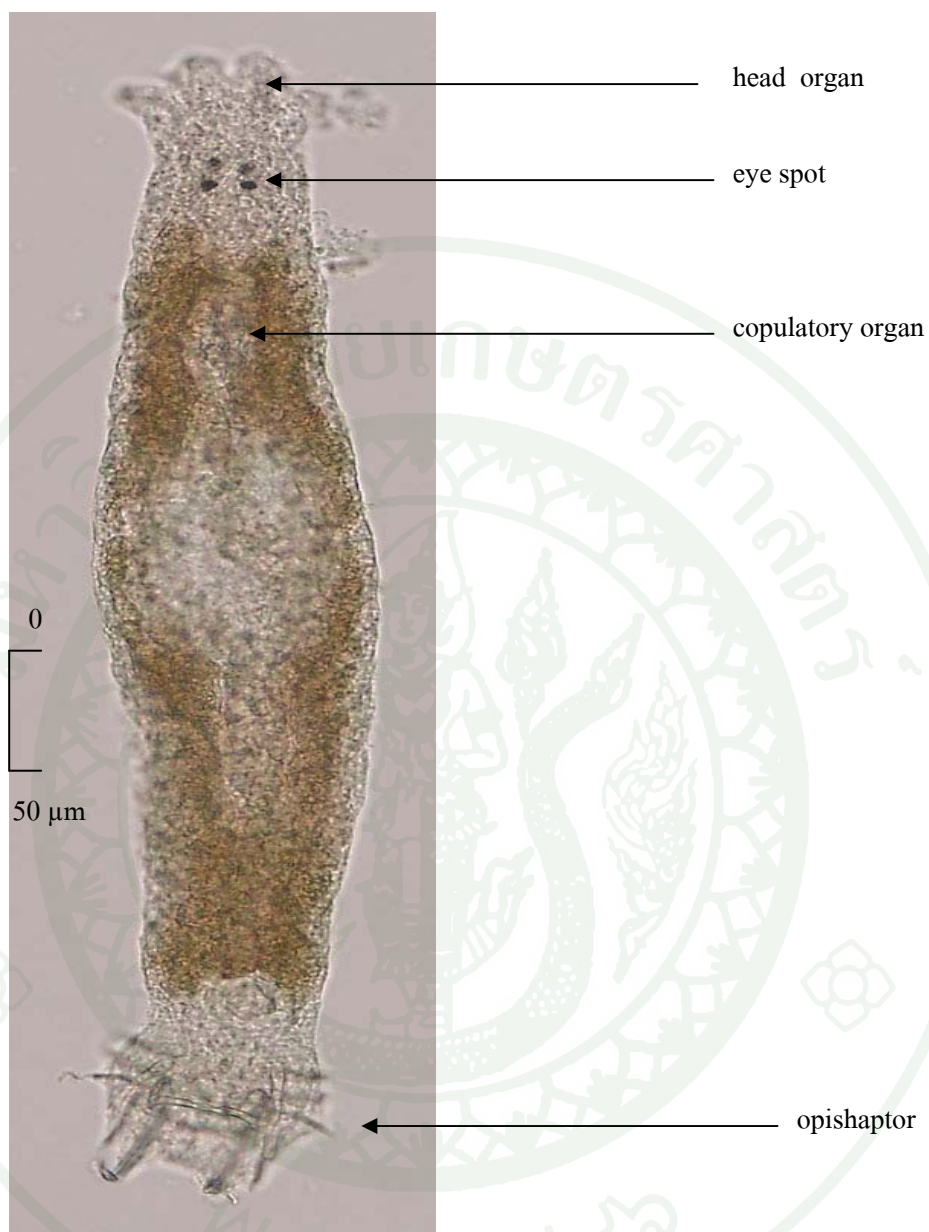
ชนิด / จำนวนปลาที่พบปรสิติ ปลาตะเพียนขาว ร้อยละ 6.67

จำนวนปรสิตที่พบในปลาแต่ละตัว 1-8 ตัว

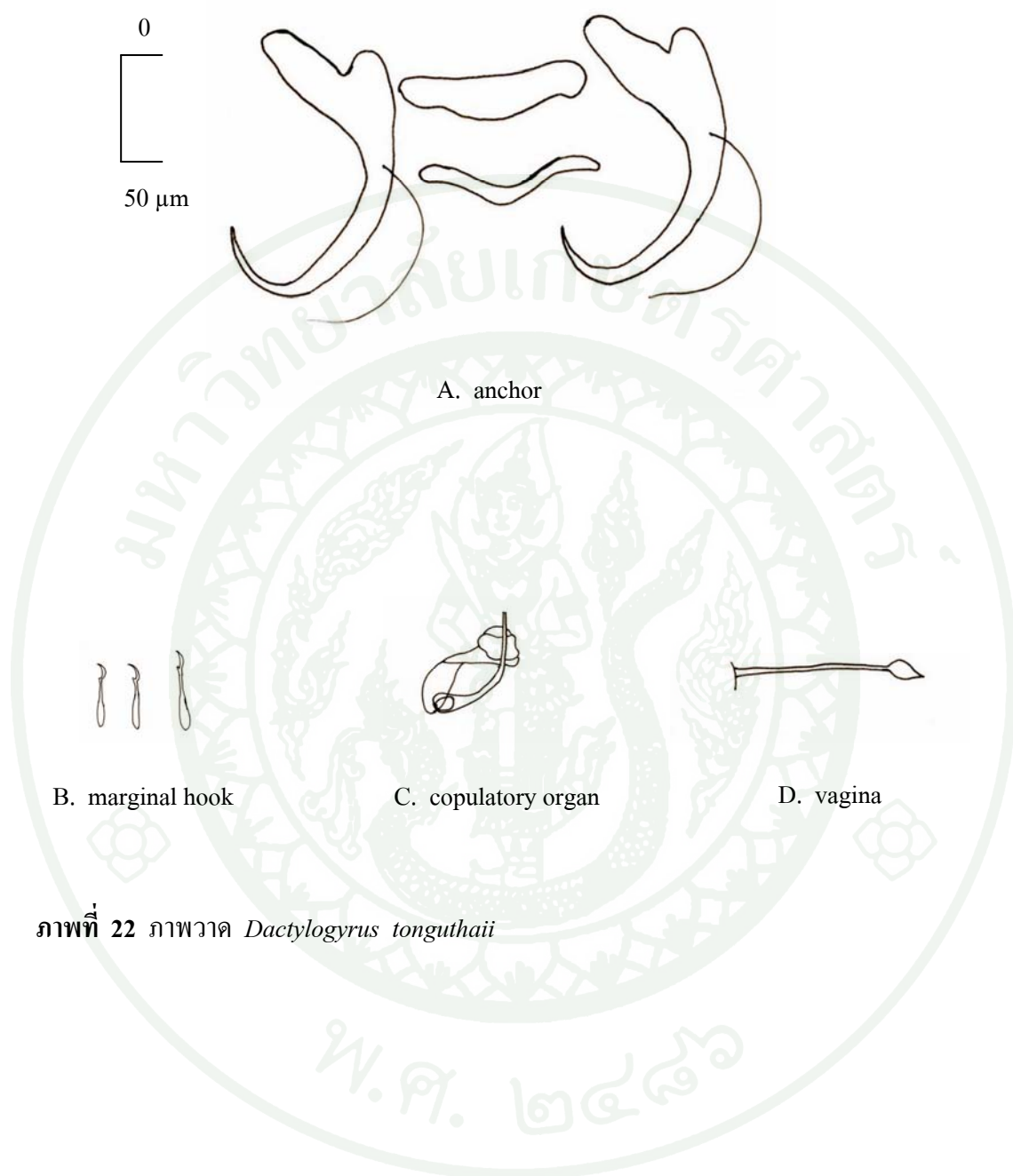
วิจารณ์

Dactylogyrus tonguthaii ที่พบจากการศึกษาในครั้งนี้มีรูปร่างลักษณะของโครงสร้างภายใน เหมือนกับการรายงานของ Chinabut and Lim (1993) ที่พบปรสิตชนิดนี้จากปลาตะเพียนขาวที่ รวบรวมได้จากเขื่อนสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานีและแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดชัยนาท ซึ่ง เช่นเดียวกับการศึกษาของสมาน (2541) ที่พบปรสิตชนิดนี้จากปลาตะเพียนขาวที่รวบรวมได้จาก อ่างเก็บน้ำเขื่อนสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี โดยที่ปรสิตชนิดนี้มีจำนวนและลักษณะของบาร์ ท่อโคพูลาทอรีเรียยาว และขอหนามเล็กที่มีรูปร่างคล้ายด้ามมีด ซึ่งเหมือนที่พบใน *Dactylogyrus spiruli*, *Dactylogyrus malayanus*, *Dactylogyrus sagittavaginalis* และ *Dactylogyrus fasciati* แต่ *Dactylogyrus tonguthaii* ชนิดที่พบนี้มีรูปร่างคล้ายอานม้าขนาดใหญ่ และหนากว่าปรสิตทุกชนิดข้างต้น และโคพูลาทอรี ออร์แกน ของ *Dactylogyrus tonguthaii* มี รูปร่างลักษณะคล้ายกับที่พบใน *Dactylogyrus angularis*

การศึกษานี้พบค่าความหนาแน่นเฉลี่ย *Dactylogyrus tonguthaii* ในปลาตะเพียนขาว พบสูงสุดในเดือนกุมภาพันธ์ โดยพบค่าความหนาแน่น *Dactylogyrus tonguthaii* เฉลี่ย 0.70 ต่อ ปลาตะเพียนขาว หรือคิดเป็น 33.33 เปอร์เซ็นต์ของ *Dactylogyrus tonguthaii* ที่พบทั้งหมดในการ ศึกษาครั้งนี้ รองลงมาได้แก่เดือนตุลาคม กันยายน กรกฎาคม พฤษภาคม มิถุนายน และ มกราคม โดยพบค่าความหนาแน่นของ *Dactylogyrus tonguthaii* เฉลี่ย 0.40, 0.25, 0.15, 0.10, 0.10 และ 0.05 หรือคิดเป็น 19.05, 11.90, 7.14, 4.76 และ 2.38 ส่วนเดือนธันวาคม เมษายน และพฤศจิกายน ไม่พบปรสิตชนิดนี้ (ตารางที่ 10, ภาพที่ 23)

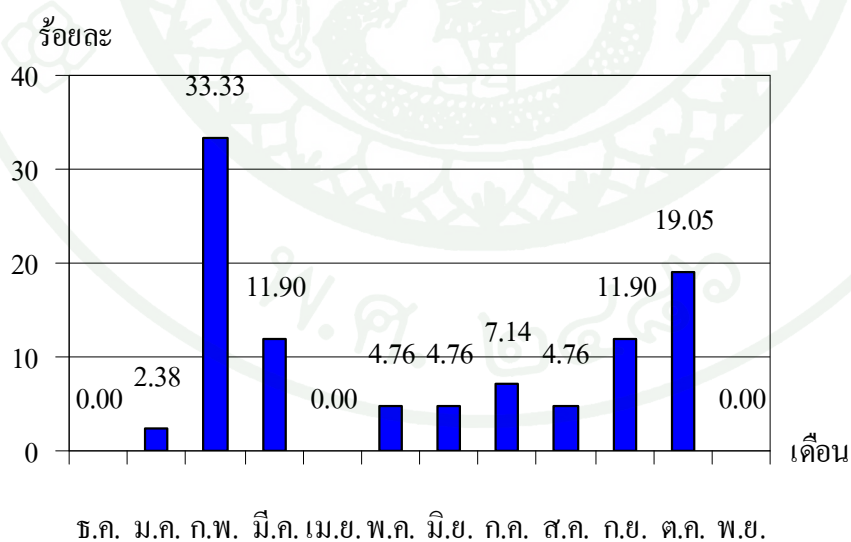


ภาพที่ 21 *Dactylogyrus tonguthaii*



ตารางที่ 10 ความหนาแน่นเฉลี่ยของ ของ *Dactylogyrus tonguthaii* ในปลาตะเพียนขาวในรอบปี

เดือน	ความหนาแน่นเฉลี่ยของ <i>Dactylogyrus tonguthaii</i> ในปลาตะเพียนขาว
ธันวาคม	0.00
มกราคม	0.05
กุมภาพันธ์	0.70
มีนาคม	0.25
เมษายน	0.00
พฤษภาคม	0.10
มิถุนายน	0.10
กรกฎาคม	0.15
สิงหาคม	0.10
กันยายน	0.25
ตุลาคม	0.40
พฤศจิกายน	0.00



ภาพที่ 23 ร้อยละของ *Dactylogyrus tonguthaii* ที่พบในแต่ละเดือนในรอบปี

Dactylogyrus laei (ภาพที่ 24-27)

เอกสารอ้างอิง ประไพศิริ (2538); นรินทร์ศักดิ์ (2546); Yamaguti (1963); Qussev (1973)

รูปร่างลักษณะ

Dactylogyrus laei รูปร่างบางใส มีขนาดความยาวประมาณ 0.30 มิลลิเมตร กว้างประมาณ 0.06 มิลลิเมตร ปลายสุดทางด้านหัวมีลักษณะเป็นลอน 2 ลอน ภายในมีเฮด ออร์แกนข้างละ 3 ลอน ไม่มีจุดตา ถัดจากเฮด ออร์แกน ลงมาเป็นคอหอยมีลักษณะกลมหนา ถัดจากคอหอยลงมาเล็กน้อยเป็นลำไส้แยกออกเป็น 2 แขนง ทอดขนาดกับความยาวของลำตัวและอยู่ชิดด้านข้างตัว ส่วนปลายของลำไส้ทั้งสองข้างเชื่อมต่อกันบริเวณท้ายลำตัว ปลายของลำไส้ทั้งสองข้างเชื่อมต่อกันบริเวณท้ายลำตัว อันตะมี 1 อัน รูปร่างเป็นกระเปาะ รั้งไขมีลักษณะเป็นถุงยาวโค้งมนเรียวยาวเล็ก ถัดลงมาก็จะเป็นโคพูลาทอรี ออร์แกน มีขนาด 0.018 มิลลิเมตร อยู่บริเวณ 1 ใน 4 ของความยาวลำตัว โคพูลาทอรี ออร์แกนเป็นอวัยวะที่ใช้ยึดเกาะในการผสมพันธุ์ ประกอบด้วยท่อโคพูลาทอรีมีลักษณะเป็นท่อโค้งงอคล้ายคันไถและมีเอกเซสซอรี ฟิช ช่องเปิดวาไจนามีลักษณะค่อนข้างกลม ต่อมาไข่แดงมีจำนวนมากกระจายอยู่ทั่วตัว มีโอฟิซแซพเตอร์ 1 อัน มีขนาดความกว้าง 0.069 มิลลิเมตร ความยาว 0.060 มิลลิเมตร ประกอบด้วยสมอ 1 คู่ มีความยาวของสมอด้านใน 0.02 มิลลิเมตร ความยาวของสมอด้านนอก 0.031 มิลลิเมตร ความยาวของตัวสมอ 0.029 มิลลิเมตร รากของสมอด้านในจะยาวกว่ารากของสมอด้านนอกสมอแต่ละอันมีฟิลาเมนต์ 2 เส้น ระหว่างสมอคู่ใหญ่ทั้งสองอันจะยึดด้วยแท่งตามขวาง มีขนาดใหญ่ ส่วนปลายมนและโค้งงอตรงกลางเว้าคล้ายแอกเกรียน ความยาว 0.015 มิลลิเมตร ความกว้าง 0.002 มิลลิเมตร ตรงกลางของแท่งตามยาวมีแท่งตามตรง ซึ่งมีลักษณะสามเหลี่ยมยาวแหลมทางด้านปลาย มีความกว้าง 0.002 มิลลิเมตร ยาว 0.023 มิลลิเมตร รอบโอฟิซแซพเตอร์มีขอหนามเล็ก 14 อัน รูปร่างคล้ายตะขอ มีความยาว 0.013 มิลลิเมตร มีนิเดิลรูปร่างยาวเรียวยาว 1 คู่

ตำแหน่งที่พบ ซึ่เหงือก

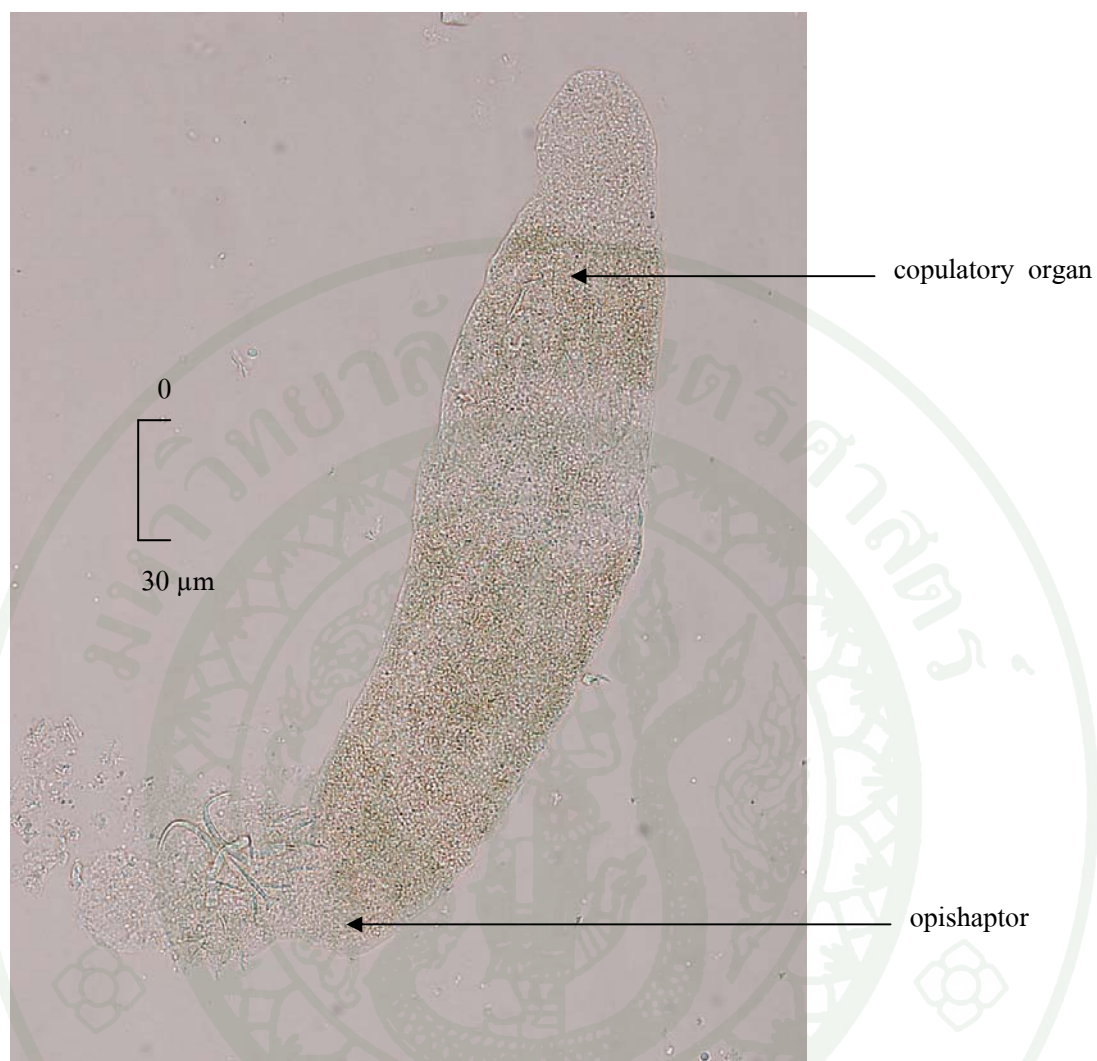
ชนิด / จำนวนปลาที่พบปรสิต ปลายี่สก ร้อยละ 28.57

จำนวนปรสิตที่พบในปลาแต่ละตัว 1 ตัว

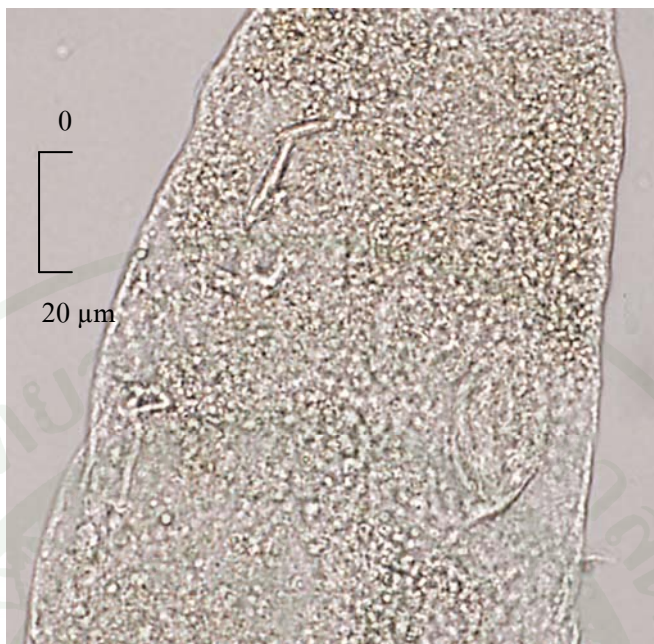
วิจารณ์

Dactylogyrus labei ที่พบจากการศึกษาในครั้งนี้ซึ่งมีรูปร่างและลักษณะโครงสร้างภายในเหมือนกับผลการศึกษาของ Qussev (1973) ที่พบในลูกปลาชี่สกเทศจากฟาร์มที่ Kulyani, West Bengal ประเทศอินเดียและจากการศึกษาของนรินทร์ศักดิ์ (2546) พบในลูกปลาชี่สกเทศจากฟาร์มเพาะเลี้ยงอำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์

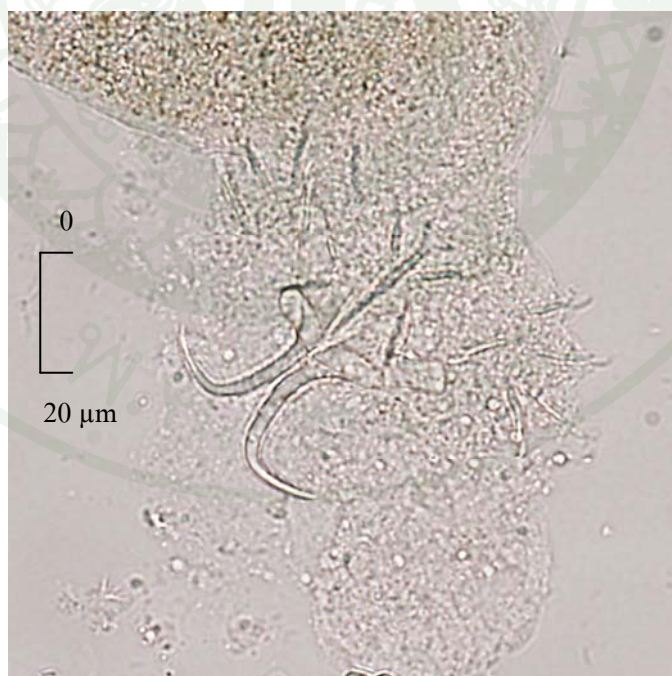
ในการศึกษาครั้งนี้พบค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของ *Dactylogyrus labei* ในปลาชี่สก พบสูงสุดในเดือนสิงหาคม โดยพบค่าความหนาแน่นของ *Dactylogyrus labei* เฉลี่ย 0.50 ต่อปลาชี่สก หรือคิดเป็น 50.00 เปอร์เซ็นต์ของ *Dactylogyrus labei* ที่พบทั้งหมดในการศึกษาครั้งนี้ รองลงมาคือเดือนกันยายน โดยพบค่าความหนาแน่นของ *Dactylogyrus labei* เฉลี่ย 0.20 หรือคิดเป็น 50.00 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเดือนธันวาคม, มกราคม, กุมภาพันธ์, มีนาคม, เมษายน, พฤษภาคม, มิถุนายน, กันยายน, ตุลาคม และพฤศจิกายน ไม่พบปรสิตชนิดนี้ (ตารางที่ 11, ภาพที่ 28)



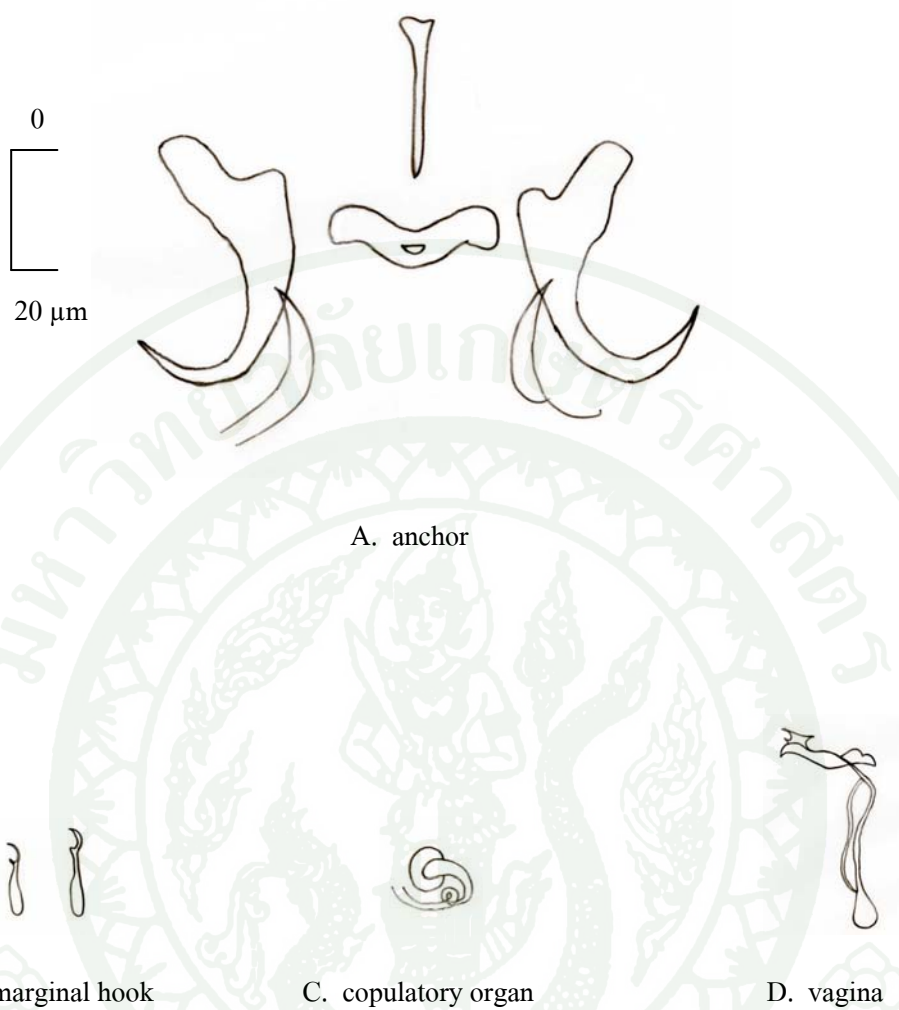
ภาพที่ 24 *Dactylogyrus laevis*



ภาพที่ 25 โคพูลาทอรี ออร์แกนของ *Dactylogyrus laevis*



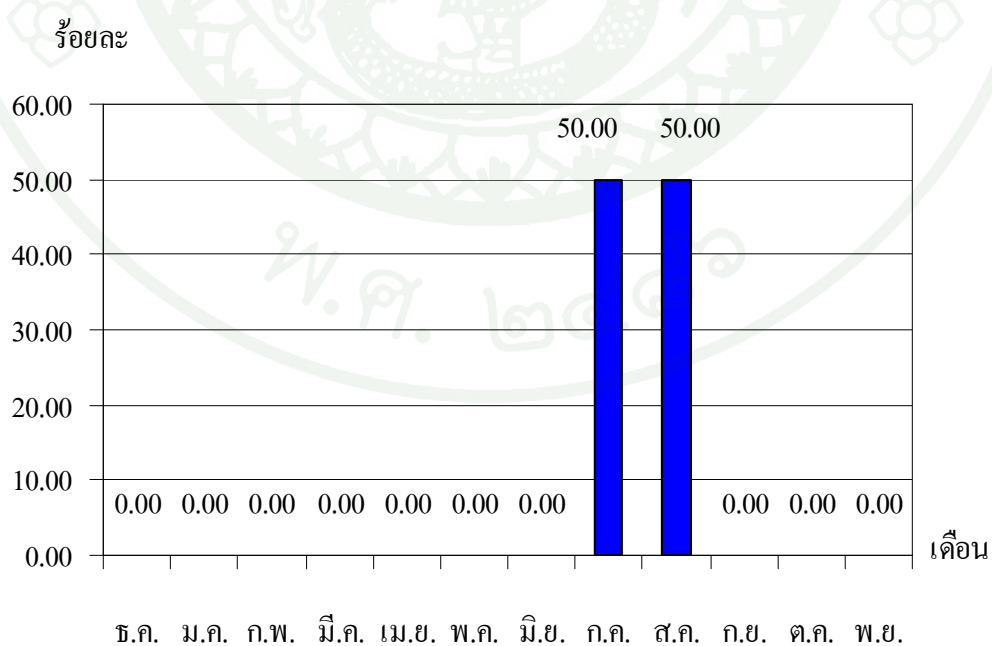
ภาพที่ 26 โอฟิสแซพเตอร์ของ *Dactylogyrus laevis*



ภาพที่ 27 ภาพวาด *Dactylogyrus laei*

ตารางที่ 11 ความหนาแน่นเฉลี่ยของ *Dactylogyrus labei* ในปลาขี้สกในรอบปี

เดือน	ความหนาแน่นเฉลี่ยของ <i>Dactylogyrus labei</i> ในปลาขี้สก
ธันวาคม	0.00
มกราคม	0.00
กุมภาพันธ์	0.00
มีนาคม	0.00
เมษายน	0.00
พฤษภาคม	0.00
มิถุนายน	0.00
กรกฎาคม	0.20
สิงหาคม	0.50
กันยายน	0.00
ตุลาคม	0.00
พฤศจิกายน	0.00



ภาพที่ 28 ร้อยละของ *Dactylogyrus labei* ที่พบในแต่ละเดือนในรอบปี

Dactylogyrus macrolepidoti (ภาพที่ 29-32)

เอกสารอ้างอิง สมาน (2541); Gussev (1976); Furtado (1986a, 1986b); Lim(1987); Chinabut and Lim (1991, 1993, 1994)

รูปร่างลักษณะ

Dactylogyrus macrolepidoti มีรูปร่างแบน ยาว ลำตัวใส มีความยาว 0.502 มิลลิเมตร กว้าง 0.085 มิลลิเมตร ปลายสุดทางด้านหัวมีลักษณะเป็นลอน 4 ลอน แต่ละลอนจะมีเซดอร์แกน มีลักษณะคล้ายรูปไข่ มีจุดตาจำนวน 2 คู่ ถัดมาจะเป็นคอหอยลักษณะกลมหนา ต่อจากคอหอยจะเป็นลำไส้แยกออกเป็น 2 แขนง วางทอดขนานกันไปตามข้างของลำตัว และส่วนปลายส่วนปลายของลำไส้ทั้งสองข้างจะเชื่อมต่อกันที่ส่วนท้ายของลำตัว มีอวัยวะ 1 อัน ขนาดใหญ่ ใกล้เคียงกับรังไข่ แต่อยู่เยื้องลงไปด้านท้ายของลำตัว โคพูลาทอรี ออร์แกน มีขนาดประมาณ 0.040 มิลลิเมตร อยู่บริเวณ 1 ใน 4 ของลำตัว ท่อโคพูลาทอรีเรียวเล็ก ม้วนโค้งคล้ายรูปหอยโข่งโดยตอนต้นจะพองออกเป็นกระเปาะกลม เอกเซสซอรี ฟิชมีลักษณะคล้ายซ้นส้อม มีสามง่าม มีความยาว 0.043 มิลลิเมตร รังไข่ค่อนข้างกลม ท่อวาไจนยาว 0.082 มิลลิเมตร ปลายสุดของท่อจะเป็นแผ่นกลมๆ ล้อมรอบ ต่อมไข่แดงมีจำนวนมากกระจายอยู่ทั่วตัวบริเวณระหว่างโคพูลาทอรี ออร์แกน และวาไจนจะพบโครงสร้างคล้ายอักษรรูปตัวแอล โอฟิสเซพเตอร์มี 1 อัน มีขนาดความกว้าง 0.180 มิลลิเมตร ยาว 0.114 มิลลิเมตร ประกอบด้วยสมอ 1 คู่ มีฟีลาเมนต์ยาวเรียวเล็กสมอละ 1 เส้น ความยาวของสมอด้านใน 0.051 มิลลิเมตร ความยาวของสมอด้านนอก 0.036 มิลลิเมตร ความยาวของรากสมอด้านนอก 0.020 มิลลิเมตร ความยาวของรากสมอด้านใน 0.003 มิลลิเมตร ความยาวของตัวสมอ 0.035 มิลลิเมตร ส่วนปลายของสมอยาวเรียวแหลมโค้งทำมุม 45 องศากับตัวสมอซึ่งมีความยาว 0.023 มิลลิเมตร บาร์มี 1 อัน มีความกว้าง 0.040 มิลลิเมตร ความยาว 0.005 มิลลิเมตร ขอบหนามเล็กมี 14 อัน มีรูปร่าง 2 แบบ คือพวกที่มีความยาวมากจะมีลักษณะคล้ายด้ามค้อน มีความยาว 0.029 มิลลิเมตร และพวกที่สั้นกว่าที่ฐานจะมีลักษณะเป็นกระเปาะรีๆ มีความยาว 0.019 มิลลิเมตร มีนิเคิลรูปร่างยาวเรียว 1 คู่

ตำแหน่งที่พบ ชีเหงือก

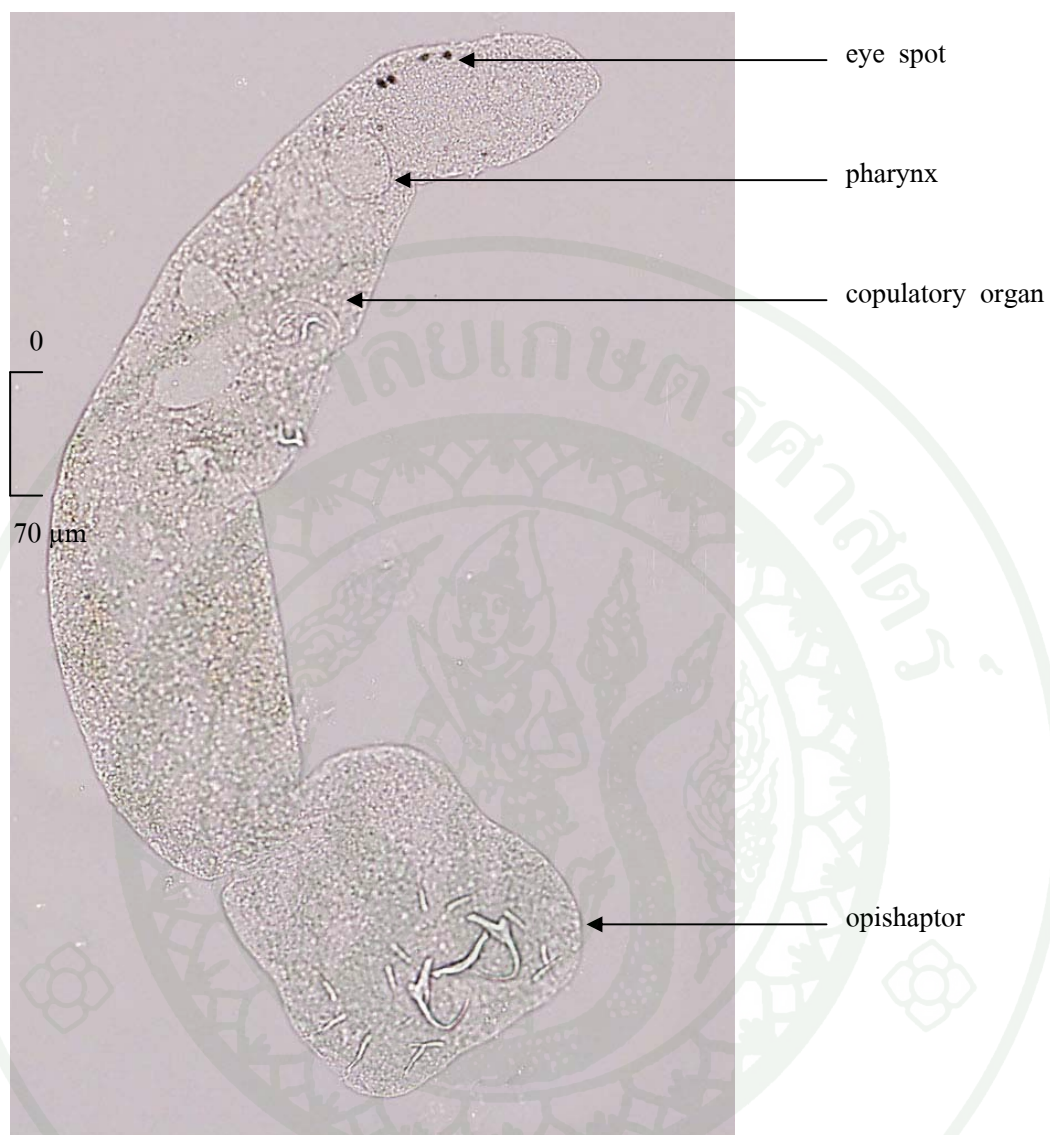
ชนิด / จำนวนปลาที่พบปรสิต ปลากระต๊อบจิ๋ว ร้อยละ 100

จำนวนปรสิตที่พบในปลาแต่ละตัว 1 ตัว

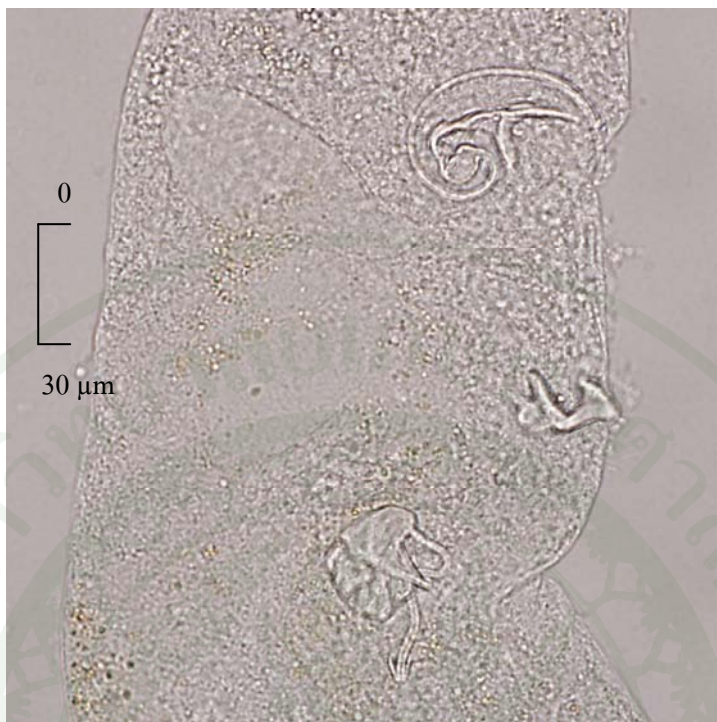
วิจารณ์

Dactylogyrus macrolepidoti ที่พบจากการศึกษาครั้งนี้ซึ่งมีรูปร่างและลักษณะโครงสร้างภายในเหมือนกับผลการศึกษาของ Lim (1987) ที่พบปรสิตชนิดนี้เป็นครั้งแรกจากปลากระสูบขีดในประเทศไทยและรายงานของ สมาน (2541) จากปลากระสูบขีดที่รวบรวมได้จากเขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี เขื่อนสิริกิติ์ จังหวัดอุตรดิตถ์ เขื่อนอุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น และเขื่อนรัชชประภา จังหวัดสุราษฎร์ธานี

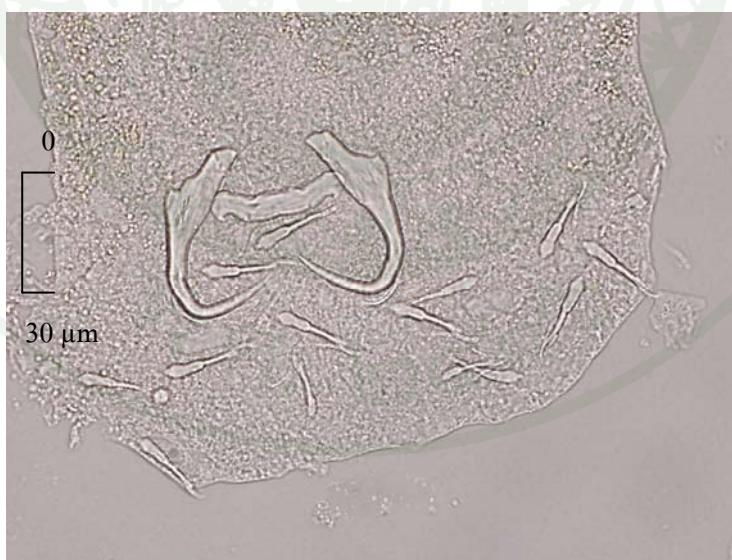
ในการศึกษาครั้งนี้พบค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของ *Dactylogyrus macrolepidoti* ในปลากระสูบขีด พบสูงสุดในเดือนกรกฎาคม โดยพบค่าความหนาแน่นของ *Dactylogyrus macrolepidoti* เฉลี่ย 3.00 หรือคิดเป็น 75.00 เปอร์เซ็นต์ของ *Dactylogyrus macrolepidoti* ที่พบทั้งหมดในการศึกษาครั้งนี้ รองลงมาคือเดือนสิงหาคม โดยพบค่าความหนาแน่นของ *Dactylogyrus macrolepidoti* เฉลี่ย 1.00 หรือคิดเป็น 25.00 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเดือนธันวาคม, มกราคม, กุมภาพันธ์, มีนาคม, เมษายน, พฤษภาคม, มิถุนายน, กันยายน, ตุลาคม และพฤศจิกายน ไม่พบปรสิตชนิดนี้



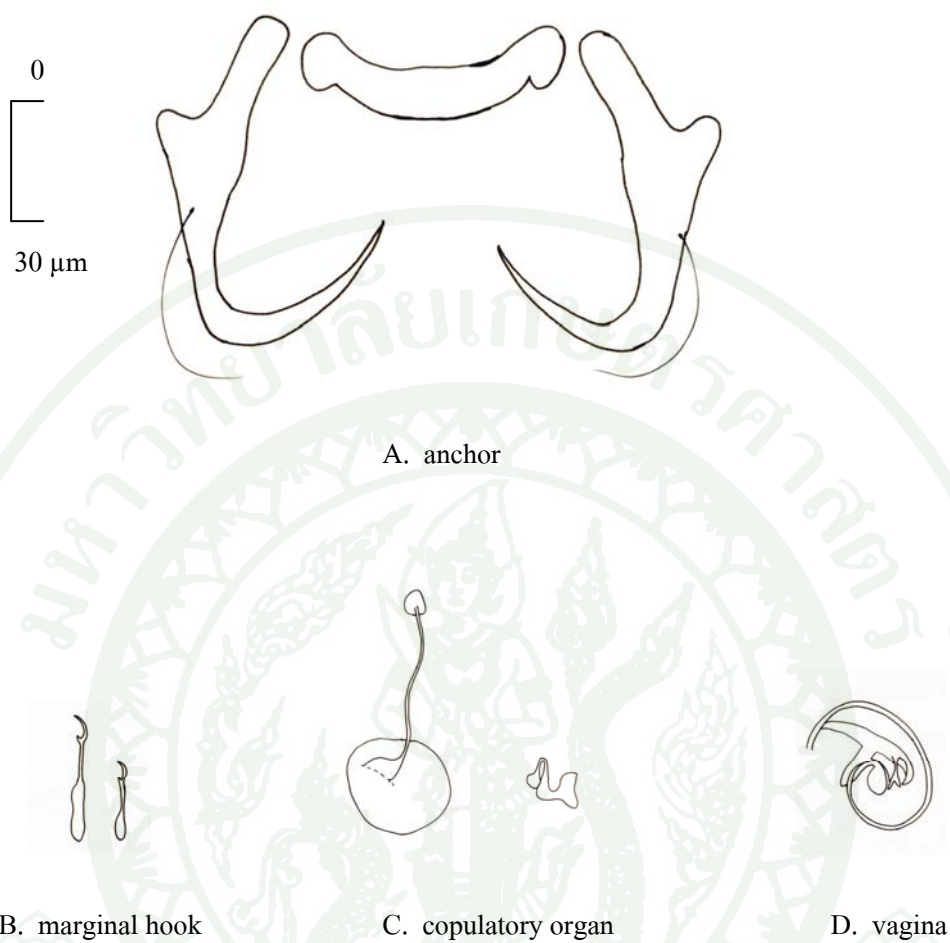
ภาพที่ 29 *Dactylogyrus macrolepidoti*



ภาพที่ 30 โคพูลาทอรี ออร์แกนของ *Dactylogyrus macrolepidoti*



ภาพที่ 31 โอฟิสเตกเตอร์ของ *Dactylogyrus macrolepidoti*



ภาพที่ 32 ภาพวาด *Dactylogyrus macrolepidoti*

Thaparogyrus jullieni (ภาพที่ 33-36)

เอกสารอ้างอิง วัชรียา (2542); Hyman (1951); Yamaguti (1962); Bykhovskaya-Pavloskaya *et al.* (1968); Schell (1970); Gussev (1976); Chinabut and Lim (1991)

รูปร่างลักษณะ

มีรูปร่างยาว ลำตัวใส ลำตัวมีความยาว 0.528 (0.420-0.610) มิลลิเมตร กว้าง 0.159 (0.140-0.170) มิลลิเมตร ปลายสุดของส่วนหัวเป็นลอน 4 ลอน มีขนาดใกล้เคียงกันแต่ละลอนมีเซด ออร์แกน 1 อัน ลักษณะคล้ายหยดน้ำ มีขนาด 0.0043 (0.0039-0.0046) มิลลิเมตร ต่อจากส่วนของเซด ออร์แกนลงมาจะเป็นส่วนของจูดรีบแสงมี 2 คู่ คู่หนึ่งอยู่ทางด้านบนอีกคู่หนึ่งอยู่ทางด้านล่าง จูดรีบแสงทั้ง 4 มีขนาดใกล้เคียงกัน ต่อจากจูดรีบแสงมีคอหอยมีลักษณะกลมรี ขนาดประมาณ 0.030 (0.027-0.033) มิลลิเมตร ลำไส้แยกออกเป็น 2 แขนงทอดไปตามความยาวลำตัว และมาเชื่อมกันบริเวณท้าย มีต่อมสร้างไข่แดงกระจายอยู่ทั่วตัว จากส่วนหัวลงมาประมาณ 2 ใน 5 ของลำตัวจะมีโคพูลาทอรี ออร์แกนขนาดประมาณ 0.052 (0.048-0.056) มิลลิเมตร ลักษณะเป็นแท่งหลายอันเชื่อมรวมกัน ส่วนท้ายตัวมีโอฟิสแอสเตอร์ 1 อัน มีความยาวขนาด 0.069 (0.064-0.074) มิลลิเมตร ความกว้างขนาด 0.012 (0.010-0.014) มิลลิเมตร เป็นรูปถ้วยค่อนข้างกลมรี ประกอบด้วยขอหนามขนาดใหญ่แข็งแรง 1 คู่ ความยาวของสมอด้านใน 0.0125 มิลลิเมตร ความยาวของสมอด้านนอกขนาด 0.005 มิลลิเมตร ความยาวของรากสมอด้านใน 0.055 มิลลิเมตร ความยาวของรากสมอด้านนอก 0.045 มิลลิเมตร ความยาวของตัวสมอ 0.0425 มิลลิเมตร ความยาวปลายสมอ 0.0125 มิลลิเมตร ส่วนปลายของสมอมีขนาดยาวเรียวแหลม โค้งงอทำมุมประมาณ 120 องศากับตัวสมอ บริเวณกึ่งกลางของสมอมีฟีลาเมนต์ลักษณะคล้ายเส้นด้าย 2 เส้น อยู่ประมาณ 3 ใน 5 ของความยาวสมอซึ่งนับจากส่วนหัวของสมอลงมา สมอทั้ง 2 เชื่อมกันด้วยแท่งตามขวาง (transverse bar) ซึ่งมีขนาดใหญ่ มีความยาวขนาด 0.0375 (0.0370-0.0380) มิลลิเมตร ความกว้างขนาด 0.0175 (0.0170-0.0180) มิลลิเมตร โค้งงอเป็นรูปตัวยูคว่ำ โดยมีส่วนที่เป็นรูปฐานตัวยูหนาและแข็งแรง ส่วนปลายของแท่งตามขวางแหลม บริเวณรอบๆ สมอมีขอหนามขนาดเล็ก 14 อัน รูปคล้ายด้ามถือมีความยาวขนาด 0.0175 (0.0171-0.0181) มิลลิเมตร

ตำแหน่งที่พบ ชีเหงือก

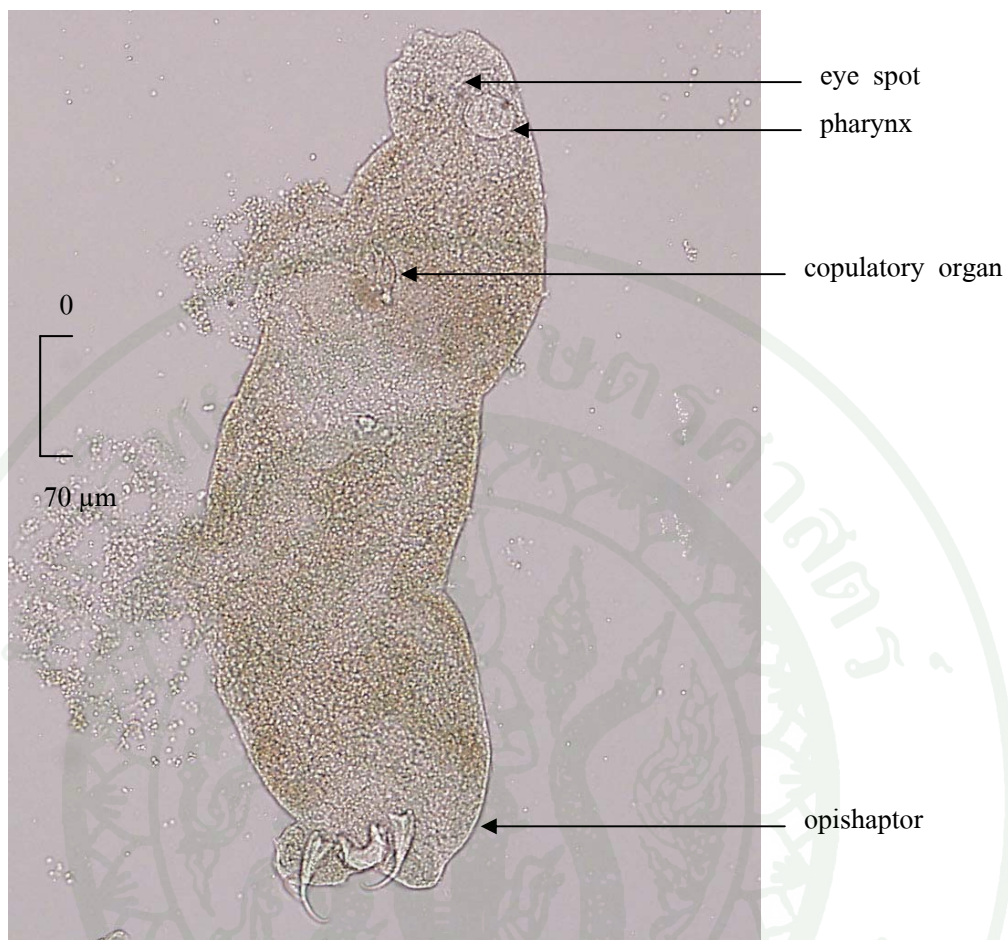
ชนิด / จำนวนปลาที่พบปรสิต ปลาสร้อยขาว ร้อยละ 25.42

จำนวนปรสิตที่พบในปลาแต่ละตัว 1-34 ตัว

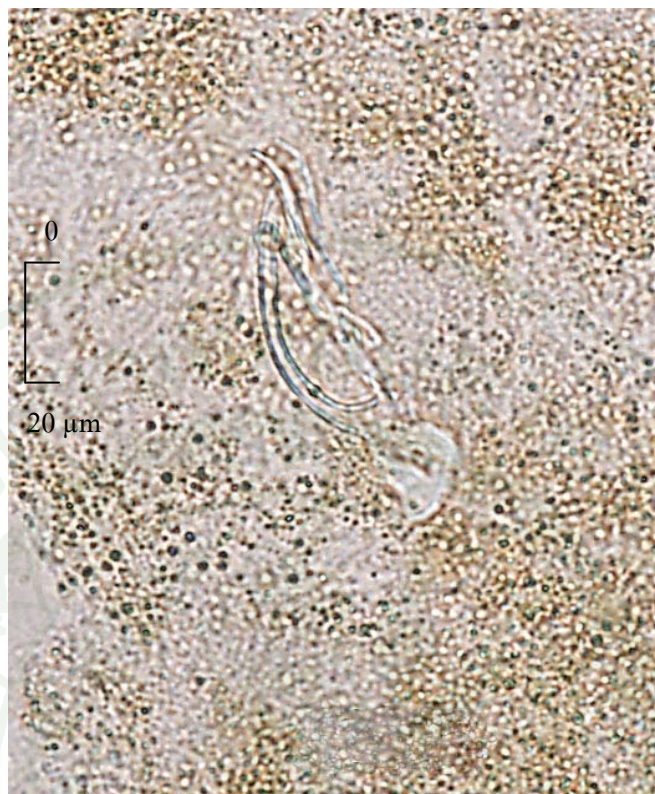
วิจารณ์

Thaparogyrus jullieni ที่สำรวจจากการศึกษาครั้งนี้มีรูปร่างและลักษณะโครงสร้างภายในเหมือนกับรายงานของวัชรียา (2542) ซึ่งพบปรสิตชนิดนี้จากปลาสร้อยขาวจากแม่น้ำสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี ปรสิตชนิดนี้คล้ายกับ *Thaparogyrus lucknowius* ในปลา Labeo bast ที่ประเทศอินเดีย ซึ่งพบโดย Gussev (1976) โดยมีโคพูลาทอรี ออร์แกน และช่องเปิดวาไจนาคคล้ายกัน แต่ต่างกันตรงที่ท่อวาไจนาของปรสิตชนิดนี้ และมีลักษณะของสมอและแท่งตามขวางต่างกันด้วย สมอของ *Thaparogyrus lucknowius* มีความโค้งงอมากกว่า และส่วนปลายยื่นลงมาจะโค้งมน ในขณะที่ส่วนปลายที่ยื่นลงมาของปรสิตชนิดนี้จะยาวและแหลม และปรสิตชนิดนี้ก็คล้ายกับ *Thaparogyrus magnacleithrium* ซึ่งพบปรสิตชนิดนี้ในปลาสร้อยขาว บริเวณแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดชัยนาท ซึ่งพบโดย Chinabut and Lim (1991) โดยมีโคพูลาทอรี ออร์แกน ช่องเปิดวาไจนา และท่อวาไจนาคคล้ายกัน แต่ต่างกันตรงลักษณะของสมอและแท่งตามขวางโดยสมอของ *Thaparogyrus magnacleithrium* จะมีความโค้งงอใกล้เคียงกัน แต่ไม่มีฟีลาเมนต์ แท่งตามขวางโค้งงอคล้ายกัน ส่วนปลายที่ยื่นออกมาจะแหลมน้อยกว่าแท่งตามขวาง

ในการศึกษาครั้งนี้พบค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของ *Thaparogyrus jullieni* ในปลาสร้อยขาว พบสูงสุดในเดือนสิงหาคม โดยพบค่าความหนาแน่นของ *Thaparogyrus jullieni* เฉลี่ย 1.70 หรือคิดเป็น 16.83 เปอร์เซ็นต์ของ *Thaparogyrus jullieni* ที่พบทั้งหมดในการศึกษาครั้งนี้ รองลงมาได้แก่เดือน กันยายน กรกฎาคม มิถุนายน กุมภาพันธ์ ตุลาคม มกราคม พฤศจิกายน ธันวาคม มีนาคม เมษายน และพฤษภาคม โดยพบค่าความหนาแน่นของ *Thaparogyrus jullieni* เฉลี่ย 1.50, 1.35, 1.15, 1.00, 0.75, 0.75, 0.60, 0.60, 0.40, 0.25 และ 0.05 หรือคิดเป็น 14.85, 13.37, 11.39, 9.90, 7.43, 7.43, 5.94, 5.94, 3.96, 2.48 และ 0.50 ตามลำดับ (ตารางที่ 12, ภาพที่ 37)



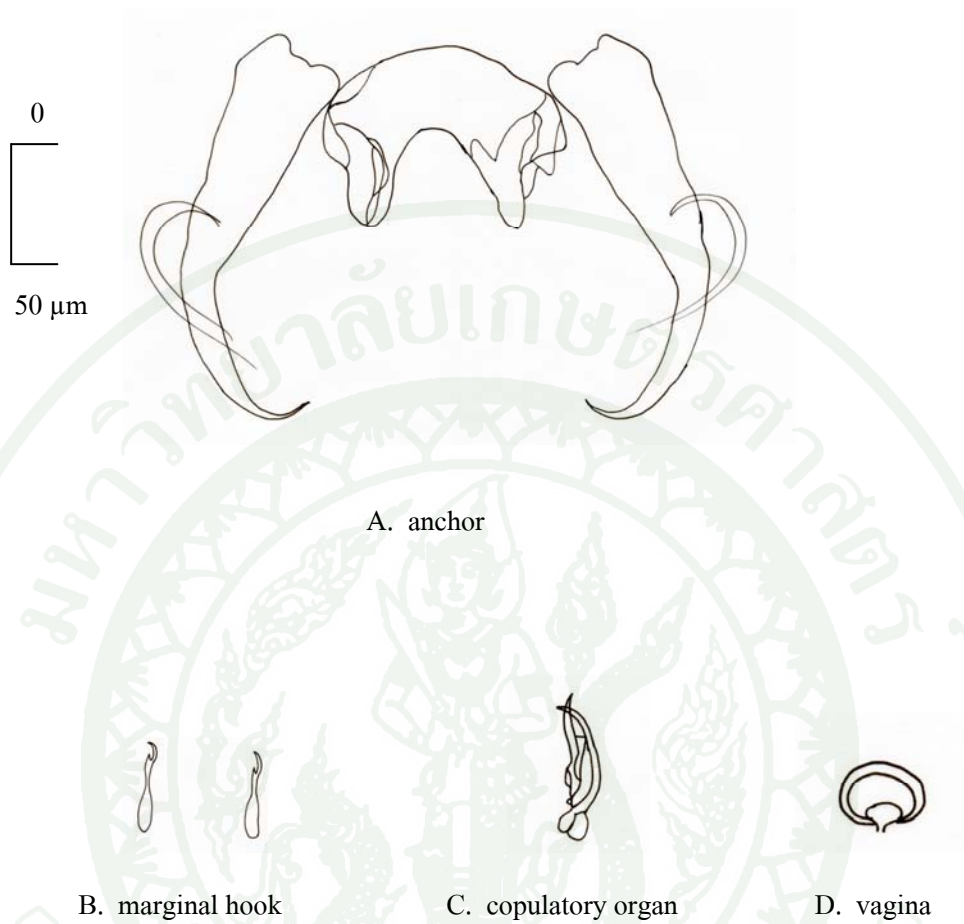
ภาพที่ 33 *Thaparogyrus jullieni*



ภาพที่ 34 โคพูลาทอรี ออร์แกนของ *Thaparogyrus jullieni*



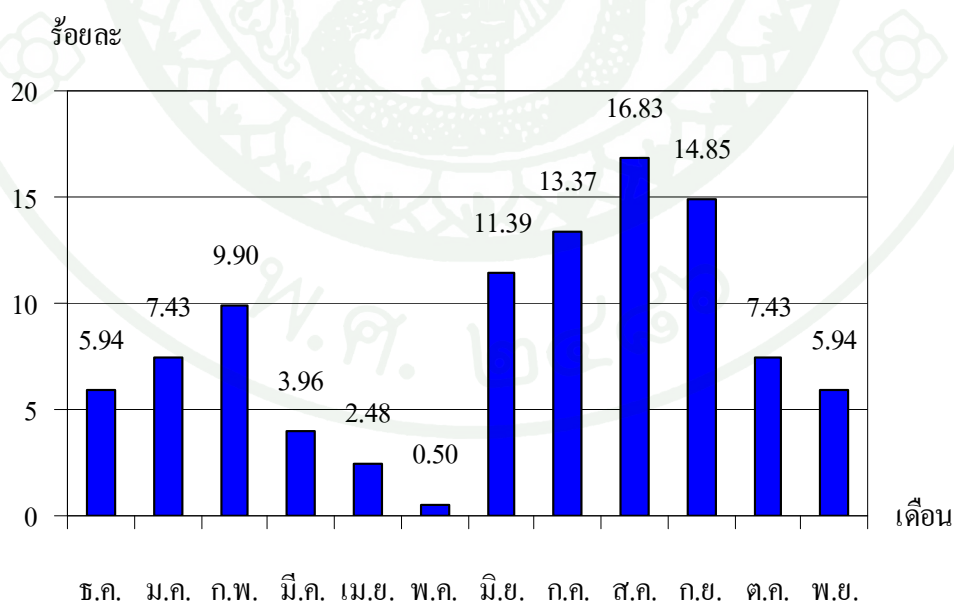
ภาพที่ 35 โอฟิสแซพเตอร์ของ *Thaparogyrus jullieni*



ภาพที่ 36 ภาพวาด *Thaparogyrus jullieni*

ตารางที่ 12 ความหนาแน่นเฉลี่ยของ *Thaparogyrus jullieni* ในปลาสร้อยขาวในรอบปี

เดือน	ความหนาแน่นเฉลี่ยของ <i>Thaparogyrus jullieni</i> ในปลาสร้อยขาว
ธันวาคม	0.60
มกราคม	0.75
กุมภาพันธ์	1.00
มีนาคม	0.40
เมษายน	0.25
พฤษภาคม	0.05
มิถุนายน	1.15
กรกฎาคม	1.35
สิงหาคม	1.70
กันยายน	1.50
ตุลาคม	0.75
พฤศจิกายน	0.60



ภาพที่ 37 ร้อยละของ *Thaparogyrus jullieni* ที่พบในแต่ละเดือนในรอบปี

Unidentified trematode (ภาพที่ 38-39)

เอกสารอ้างอิง ประไพศิริ (2538, 2546); อติเทพพรชัย (2540); Manter (1963); Schell (1970); Zhang (1992)

รูปร่างลักษณะ

ลำตัวมีขนาดใหญ่ รูปร่างเรียบไม่มีหนามตามตัว มีลักษณะสีขาวนวล ลำตัวมีความยาว 0.896 (0.666-0.996) มิลลิเมตร กว้าง 0.443 (0.343-0.507) มิลลิเมตร รูปร่างเรียวยาว หัวท้ายมน ด้านหน้ามีแวนดูดรอบปาก (oral sucker) ใหญ่อยู่ปลายสุดล้อมรอบปาก เป็นกล้ามเนื้อแข็งแรงที่เจริญดีมีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 0.130 (0.098-0.145) มิลลิเมตร ถัดลงมาจะเป็นคอหอย มีความยาวขนาด 0.120 (0.109-0.141) มิลลิเมตร กว้างขนาด 0.060 (0.045-0.075) มิลลิเมตร แวนดูดท้อง (ventral sucker) มีขนาดใหญ่กว่าแวนดูดรอบปากเล็กน้อยตั้งอยู่ประมาณ 2 ใน 5 ส่วน อยู่เกือบกึ่งกลางของลำตัว ซึ่งมีลักษณะของกล้ามเนื้อที่เจริญดีมีลักษณะกลม มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.170 (0.153-0.187) มิลลิเมตร ลำไส้มีลักษณะทอดยาวไปตลอดทั้ง 2 ข้าง เกือบท้ายสุดของลำตัว มีลักษณะปลายตัน มีความยาว 0.140 (0.125-0.155) มิลลิเมตร กว้าง 0.160 (0.145-0.175) มิลลิเมตร ระบบสืบพันธุ์เพศผู้ประกอบด้วยอัณฑะ (testes) 2 อัน ลักษณะกลมรี ตั้งอยู่ทางด้านท้ายของลำตัว ขนาดของอัณฑะทั้ง 2 อัน มีขนาดแตกต่างกัน อันหน้ามีขนาดเล็ก มีความยาวขนาด 0.180 (0.165-0.195) มิลลิเมตร กว้างขนาด 0.130 (0.110-0.140) มิลลิเมตร อันหลังมีขนาดใหญ่ มีความยาวขนาด 0.290 (0.283-0.297) มิลลิเมตร กว้างขนาด 0.230 (0.209-0.049) มิลลิเมตร ระบบสืบพันธุ์เพศเมียประกอบด้วยรังไข่ (ovary) 1 อัน ตั้งอยู่ในแนวกึ่งกลางของลำตัว ซึ่งภายในเต็มไปด้วยไข่ ต่อมสร้างไข่แดง มีไข่แดงจำนวนมากกระจายอยู่ทั่วตัวตามความยาวของแขนงลำไส้ ไข่เปิดออกทางช่องเปิดสืบพันธุ์ (genital pore) อยู่ทางข้างลำตัวใกล้กับแวนดูดท้องท้ายตัวมีรูเปิดของสิ่งขับถ่าย

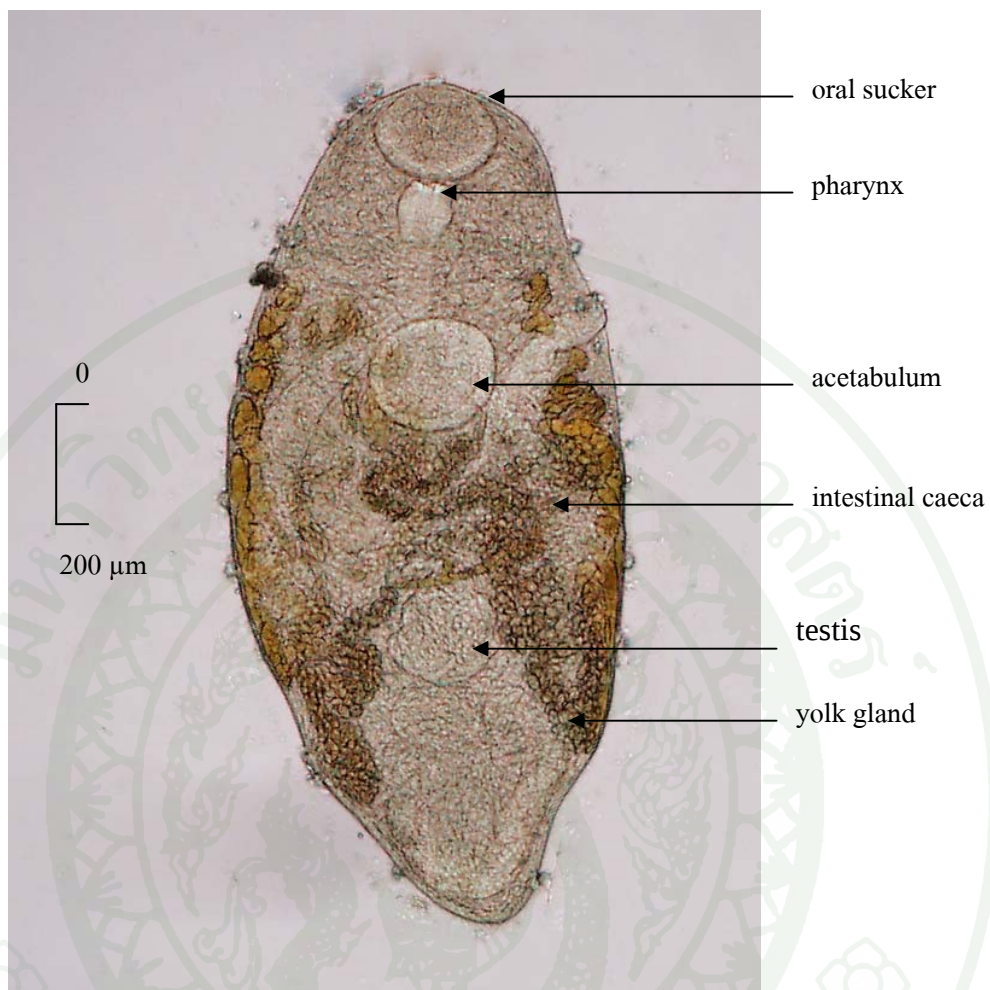
ตำแหน่งที่พบ ลำไส้

ชนิด / จำนวนปลาที่พบปรสิต ปลาตะเพียนขาว ร้อยละ 5

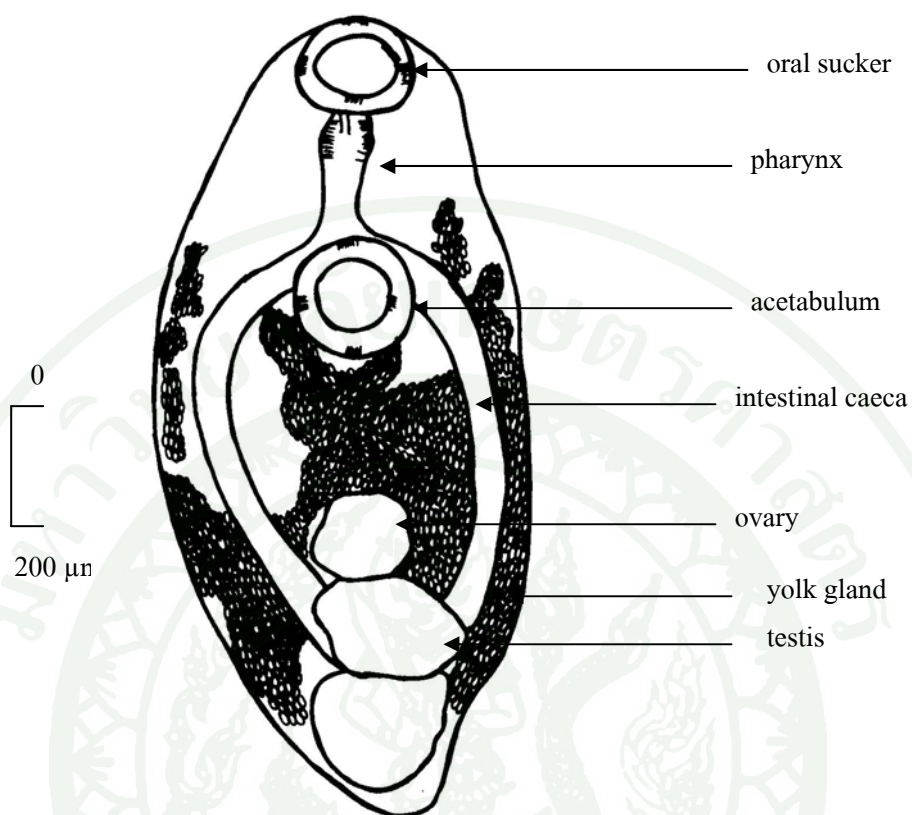
จำนวนปรสิตที่พบในปลาแต่ละตัว 2-342 ตัว

วิจารณ์

Unidentified trematode ที่พบในการศึกษาครั้งนี้คล้ายกับการรายงานของอติเทพพรชัย (2540) แต่มีส่วนที่แตกต่างกันตรงที่อัตราส่วนหลังมีขนาดใหญ่กว่า การศึกษาครั้งนี้พบค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของ Unidentified trematode ในปลาดตะเพียนขาว พบสูงสุดในเดือนกรกฎาคม โดยพบค่าความหนาแน่นของ Unidentified trematode เฉลี่ย 17.10 หรือคิดเป็น 51.27 เปอร์เซ็นต์ของ Unidentified trematode ที่พบทั้งหมดในการศึกษาครั้งนี้ รองลงมาได้แก่เดือน สิงหาคม, กุมภาพันธ์, ธันวาคม และพฤศจิกายน โดยพบค่าความหนาแน่นของ Unidentified trematode เฉลี่ย 16.00, 0.10, 0.10 และ 0.05 หรือคิดเป็น 47.98, 0.30 และ 0.15 ตามลำดับ ส่วนเดือน มกราคม, มีนาคม, เมษายน, พฤษภาคม, มิถุนายน, กันยายน และตุลาคม ไม่พบปรสิตชนิดนี้ (ตารางที่ 13, ภาพที่ 40)



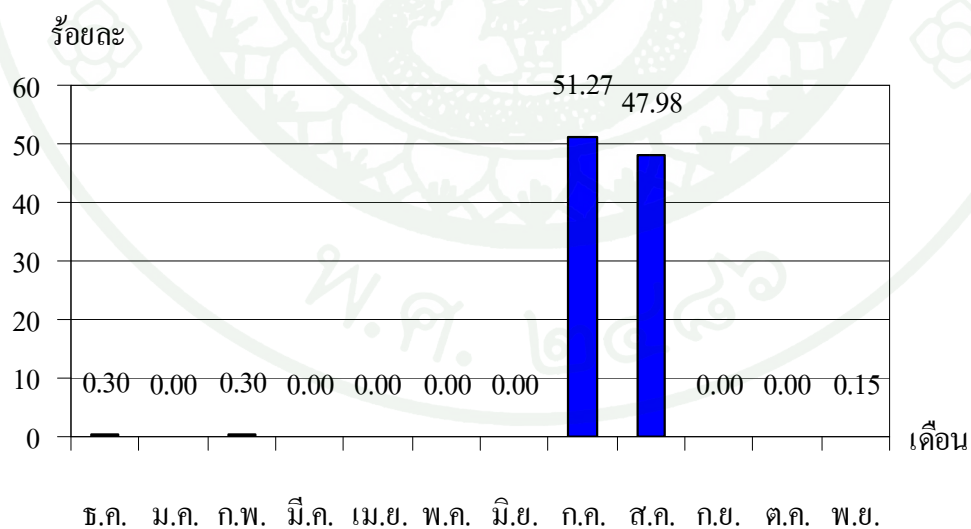
ภาพที่ 38 Unidentified trematode



ภาพที่ 39 ภาพวาด Unidentified trematode

ตารางที่ 13 ความหนาแน่นเฉลี่ยของ Unidentified trematode ในปลาตะเพียนขาวในรอบปี

เดือน	ความหนาแน่นเฉลี่ยของ Unidentified trematode ในปลาตะเพียนขาว
ธันวาคม	0.10
มกราคม	0.00
กุมภาพันธ์	0.10
มีนาคม	0.00
เมษายน	0.00
พฤษภาคม	0.00
มิถุนายน	0.00
กรกฎาคม	17.10
สิงหาคม	16.00
กันยายน	0.00
ตุลาคม	0.00
พฤศจิกายน	0.05



ภาพที่ 40 ร้อยละของ Unidentified trematode ที่พบในแต่ละเดือนในรอบปี

Acanthosentis siamensis (ภาพที่ 41-42)

เอกสารอ้างอิง วิษชุดา (2530); ประไพศิริ (2546); Verma and Datta (1929); Yamaguti (1963); Petrochenko (1971)

รูปร่างลักษณะ

Acanthosentis siamensis เป็นปรสิตหัวหนาม ตัวแบ่งออกเป็น 3 ส่วนได้แก่ ส่วนหัว (head) ส่วนคอ (neck) และส่วนลำตัว (trunk) มีวงสั้น ขอบหนามของวงเรียงเป็นวงกลม 6 แถว แต่ละแถวมี 3 อัน อันบนใหญ่และขาว ลำตัวมีขนาดเล็กโค้งด้านท้อง รูปทรงกล้วยหอม ผนังของวงรูปทรงกระบอก มีหลอด lemnisci ขาวเป็น 2 เท่าของผนังวง ตัวเมียมีขนาดใหญ่กว่าตัวผู้ ประมาณ 2 เท่า มีวงสั้นรูปกลมหรือทรงกระบอก บนวงมีขอบหนามเรียงอยู่ 3 วง ๆ ละ 6 อัน ขอบหนามแรกใหญ่สุดและค่อย ๆ เล็กลงตามลำดับ หนามบนลำตัวแบ่งออกเป็น 2 ตอน ตอนแรกช่วงถี่มี 9-13 วง ตอนล่างกระจายห่างกันมีขนาดเล็กมากวัดได้ยากและหายไปทางส่วนท้ายตัว ตัวผู้มีความกว้าง 0.543 (0.493-0.553) มิลลิเมตร ยาว 3.679 (2.493-3.95) มิลลิเมตร วงขนาด ความกว้าง 0.090 (0.087-0.093) มิลลิเมตร ยาว 0.100 (0.090-0.110) มิลลิเมตร ขอบหนาม 3 วง ผนังวง หลอด lemnisci หนามบนลำตัวตอนแรก ภายในอวัยวะรูปยาวรี 2 อัน มีต่อมสร้างน้ำเลี้ยงเชื้อ อวัยวะช่วยผสมพันธุ์อยู่ท้ายตัว ในขณะที่ผสมพันธุ์ตัวผู้จะยึดติดตัวเมียไว้โดยใช้ส่วนของ copulatory bursa สอดเข้าไปในช่อง vulva ของตัวเมีย ตัวเมีย ขนาดใหญ่กว่าตัวผู้ ความกว้าง 0.594 (0.500-0.600) มิลลิเมตร ยาว 4.28 (3.90-4.40) มิลลิเมตร มีวงขนาด ความกว้าง 0.099 (0.090-0.110) มิลลิเมตร ยาว 0.104 (0.090-0.110) มิลลิเมตร ขอบหนาม 3 วง มีผนังวง หลอด lemnisci หนามบนลำตัว ภายในมีกระเปาะมดลูก บางตัวจะพบไข่กระจายอยู่ในช่องท้องเต็มไปหมด *Acanthosentis siamensis* ที่พบครั้งนี้ขณะยังมีชีวิตมีสีขาว ตัวบางใส ตัวเมียใหญ่กว่าตัวผู้ ในตัวเมียบางตัวจะเห็นเป็นสีน้ำตาลเนื่องจากภายในมีไข่ซึ่งเป็นสีน้ำตาลกระจายอยู่เต็ม และที่พบส่วนใหญ่จะจับคู่ผสมพันธุ์กันตลอดที่ทำการศึกษา

ตำแหน่งที่พบ ลำไส้

ชนิด / จำนวนปลาที่พบปรสิต ปลาตะเพียนขาว ร้อยละ 13.33

จำนวนปรสิตที่พบในปลาแต่ละตัว 2-16 ตัว

วิจารณ์

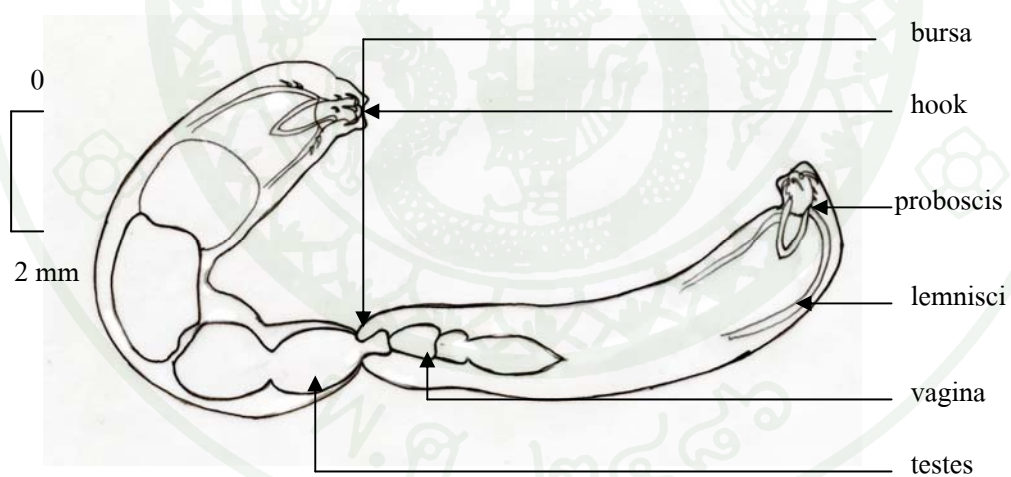
Acanthosentis siamensis ที่พบนี้อาจเป็นชนิดเดียวกับ *Acanthosentis* sp. ที่สุวรรณีย์ (2512) พบในลำไส้ปลาตะเพียน และทรงพรธณ (2525) พบในทางเดินอาหารของปลากระสับซิด เพราะมีลักษณะและขนาดของตัว รวมทั้งอวัยวะต่าง ๆ คล้ายคลึงกัน รูปร่างของงวง ลักษณะการเรียงตัวของหนามบนงวง

กลมพร และสุปราณี (2526) รายงานว่า ปรสิตชนิดนี้อยู่ปนกับเศษอาหารในท่อทางเดินอาหารของปลา โดยการฝังส่วนหัวเข้าไปในผนังลำไส้เพื่อการยึดเกาะ เนื่องจากส่วนหัวมีหนามจึงทำให้ผนังลำไส้บริเวณนั้นเกิดแผลขึ้น และยังแย่งอาหารจากปลาทำให้ปลาเติบโตช้าพบปรสิตชนิดนี้ในปลาตะเพียนขาวบริเวณลำไส้

ในการศึกษาครั้งนี้พบค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของ *Acanthosentis siamensis* ในปลาตะเพียนขาว พบสูงสุดในเดือนเมษายน โดยพบค่าความหนาแน่นของ *Acanthosentis siamensis* เฉลี่ย 0.80 หรือคิดเป็น 23.53 เปอร์เซ็นต์ของ *Acanthosentis siamensis* ที่พบทั้งหมดในการศึกษาครั้งนี้ รองลงมาได้แก่เดือน มีนาคม มิถุนายน กุมภาพันธ์ กรกฎาคม ตุลาคม สิงหาคม กันยายน พฤศจิกายน และพฤษภาคม โดยพบค่าความหนาแน่นของ *Acanthosentis siamensis* เฉลี่ย 0.60, 0.40, 0.35, 0.30, 0.25, 0.20, 0.20, 0.20 และ 0.10 หรือคิดเป็น 17.65, 11.78, 10.29, 8.82, 7.35, 5.88, 5.88, 5.88 และ 2.94 ตามลำดับ ส่วนเดือนธันวาคม และมกราคม ไม่พบปรสิตชนิดนี้ (ตารางที่ 14, ภาพที่ 43)



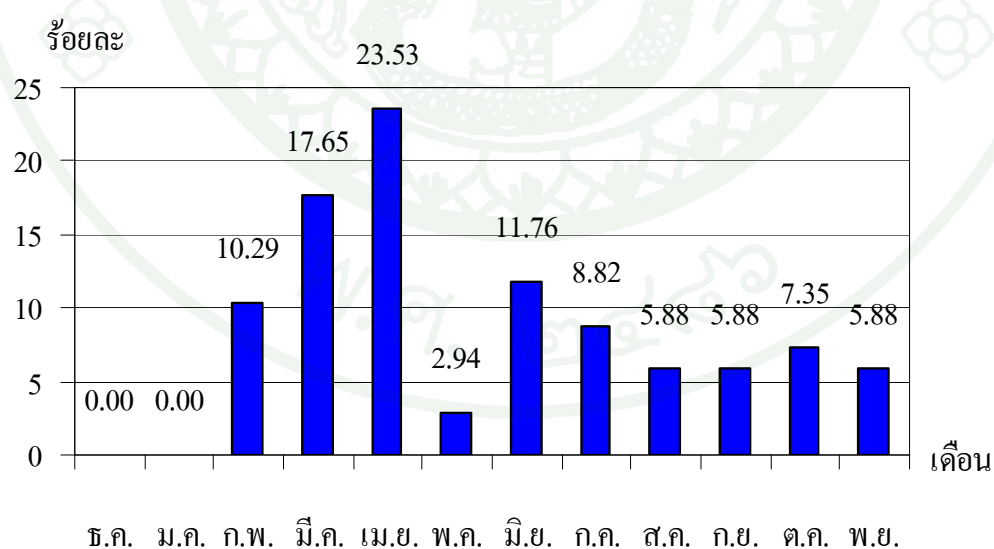
ภาพที่ 41 *Acanthosentis siamensis*



ภาพที่ 42 ภาพวาด *Acanthosentis siamensis*

ตารางที่ 14 ความหนาแน่นเฉลี่ยของ *Acanthosentis siamensis* ในปลาดูเพียนขาวในรอบปี

เดือน	ความหนาแน่นเฉลี่ยของ <i>Acanthosentis siamensis</i> ในปลาดูเพียนขาว
ธันวาคม	0.00
มกราคม	0.00
กุมภาพันธ์	0.35
มีนาคม	0.60
เมษายน	0.80
พฤษภาคม	0.10
มิถุนายน	0.40
กรกฎาคม	0.30
สิงหาคม	0.20
กันยายน	0.20
ตุลาคม	0.25
พฤศจิกายน	0.20



ภาพที่ 43 ร้อยละของ *Acanthosentis siamensis* ที่พบในแต่ละเดือนในรอบปี

ตัวอ่อนระยะ Glochidia (ภาพที่ 44-45)

เอกสารอ้างอิง สุปราณี และทรงพรณ (2526); ประไพศิริ (2538, 2546)

รูปร่างลักษณะ

เป็นระยะตัวอ่อนของหอย 2 ฝาน้ำจืดซึ่งเป็นปรสิตเกาะตามที่เหงือก Glochidia มีลักษณะเป็นฝา 2 อัน มีความยาว 0.200 (0.180-0.220) มิลลิเมตร กว้างขนาด 0.187 (0.185-0.189) มิลลิเมตร กาง้าออก ตัวโปร่งใส เปลือกบางใสสีเนื้อจาง ๆ อาศัยเนื้อเยื่อของเจ้าบ้านที่เกาะเป็นอาหาร

ตำแหน่งที่พบ ชีเหงือก

ชนิด / จำนวนปลาที่พบปรสิต ปลาตะเพียนขาว ร้อยละ 0.42

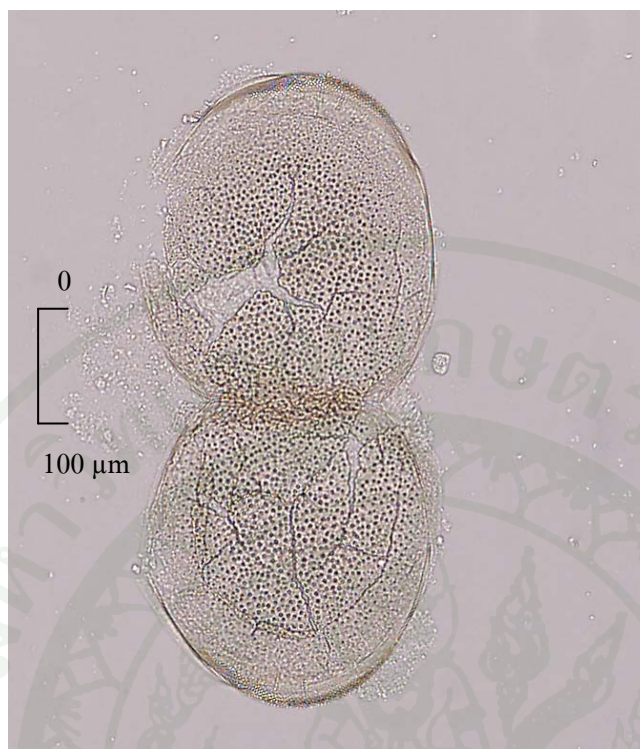
จำนวนปรสิตที่พบในปลาแต่ละตัว 2 ตัว

วิจารณ์

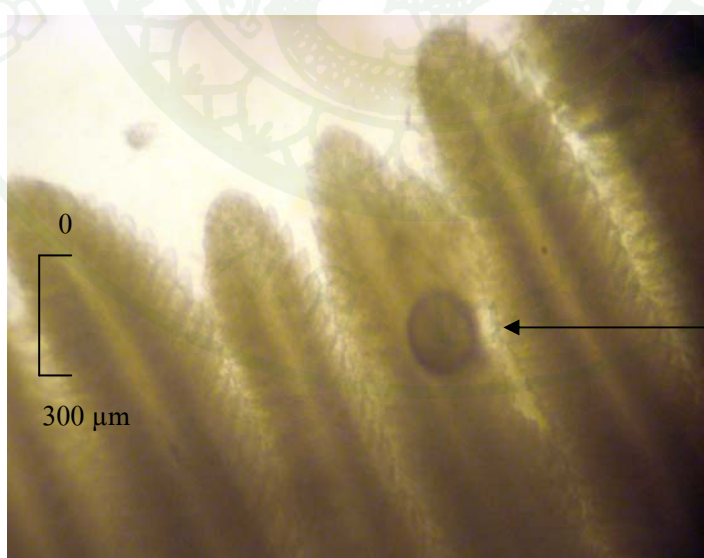
ตัวอ่อนระยะ Glochidia เป็นปรสิตที่มีรายงานพบในปลาน้ำจืดหลายชนิด สุปราณี และทรงพรณ (2526) พบในปลาตะเพียนขาว บริเวณแม่น้ำแม่กลอง บริเวณเหนือเขื่อนวชิราลงกรณ์ จังหวัดกาญจนบุรี ตัวอ่อนระยะ Glochidia อาศัยเนื้อเยื่อของเจ้าบ้านบริเวณที่เกาะเป็นอาหาร จากนั้นจะออกจากเหงือกปลาและเจริญเป็นตัวเต็มวัยอาศัยอยู่ในแหล่งน้ำต่อไป ปลาที่มีตัวอ่อนระยะ Glochidia เกาะที่เหงือกจะสังเกตได้โดยส่วนของแผ่นปิดเหงือกจะเปิดอ้ากว้าง ปลากระวนกระวายขึ้นมาหายใจที่ผิวน้ำ เนื่องจากบริเวณในการแลกเปลี่ยนออกซิเจนถูกทำลาย ปลาขาดออกซิเจน โดยเฉพาะในลูกปลาวัยอ่อนจะมีอัตราการตายสูง ในปลาเจ้าบ้านตัวหนึ่ง ๆ บางครั้งจะพบตัวอ่อนระยะ Glochidia ของหอยหลาย ๆ ชนิดอยู่ด้วยกันในปลาตัวเดียว ประไพศิริ (2538, 2546)

ในการศึกษาครั้งนี้พบ ตัวอ่อนระยะ Glochidia คิดเป็น 0.11 เปอร์เซ็นต์ของปรสิตทั้งหมด โดยพบเฉพาะในเดือนกุมภาพันธ์ ส่วนเดือนธันวาคม, มกราคม, มีนาคม, เมษายน, พฤษภาคม, มิถุนายน, กรกฎาคม, สิงหาคม, กันยายน, ตุลาคม และพฤศจิกายน ไม่พบปรสิตชนิดนี้





ภาพที่ 44 ตัวอ่อนระยะ Glochidia



ตัวอ่อนระยะ Glochidia
ที่เกาะติดอยู่ที่เหงือกปลา

ภาพที่ 45 ตัวอ่อนระยะ Glochidia ที่เกาะติดอยู่ที่เหงือกปลา

Argulus siamensis (ภาพที่ 46-47)

เอกสารอ้างอิง ประไพศิริ (2538, 2546); Bykhovskaya-Pavloskaya *et al.* (1964)

รูปร่างลักษณะ

เป็นปรสิตขนาดใหญ่ สามารถมองเห็นได้ชัดเจน มีเพศแยกโดยปรสิตที่พบเป็นเพศเมีย ตัวแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ หัว (head) อก (thorax) ท้อง (abdomen) มีรูปร่างแบนจากด้านหลังมายังด้านท้อง มีความยาวประมาณ 2.50 มิลลิเมตร ความกว้าง 1.68 มิลลิเมตร มีตา 1 คู่ เจริญดี มีหนวด 2 คู่ ปลายเป็นเล็บคม preoral sting คล้ายกับเข็มแหลมอยู่บริเวณหน้าปาก ส่วน maxilla คู่ที่ 2 เปลี่ยนไปเป็นแผ่นยึดเกาะหรือ suction cup มีขนาด 0.30 มิลลิเมตร ที่ขอบของแผ่นยึดเกาะมีลักษณะเป็นแผ่นซึ่งเป็นข้อ ๆ มาต่อกัน ขาววายน้ำ 4 คู่แรกเจริญดี ส่วนท้องและอกคลุมด้วย carapace ซึ่งเป็นสารไคติน มีลักษณะรูปไข่แผ่กว้างไปทางด้านข้าง มีความยาวมากกว่าความกว้างประมาณครึ่งเท่า ทำหน้าที่ช่วยในการหายใจ โดยมีบริเวณแลกเปลี่ยนก๊าซ (respiratory area) 2 ลอน มีขนาด 1.05 มิลลิเมตร ในแต่ละข้างของ carapace ลำตัวเป็นปล้อง ๆ เชื่อมติดกัน วายน้ำโดยใช้ส่วนท้อง (abdomen) หรือ urosome มีความยาวขนาด 0.10 มิลลิเมตร กว้างขนาด 0.08 มิลลิเมตร มีลักษณะเป็น 2 แฉก รูปร่างเรียวยาว มีช่อง anal sinus เป็นร่องที่เว้าเข้าของ urosome มีลักษณะเล็กและมีปลายแหลมค่อนข้างแผ่แบนออก มีช่องรับน้ำอสุจิ (spermatheca) มีลักษณะเป็นรูปครึ่งวงกลม มีขนาดความยาว 0.70 มิลลิเมตร ความกว้างขนาด 0.175 มิลลิเมตร และข้อฐานของขาคู่ที่ 4 มี process แหลมยื่นออกไป

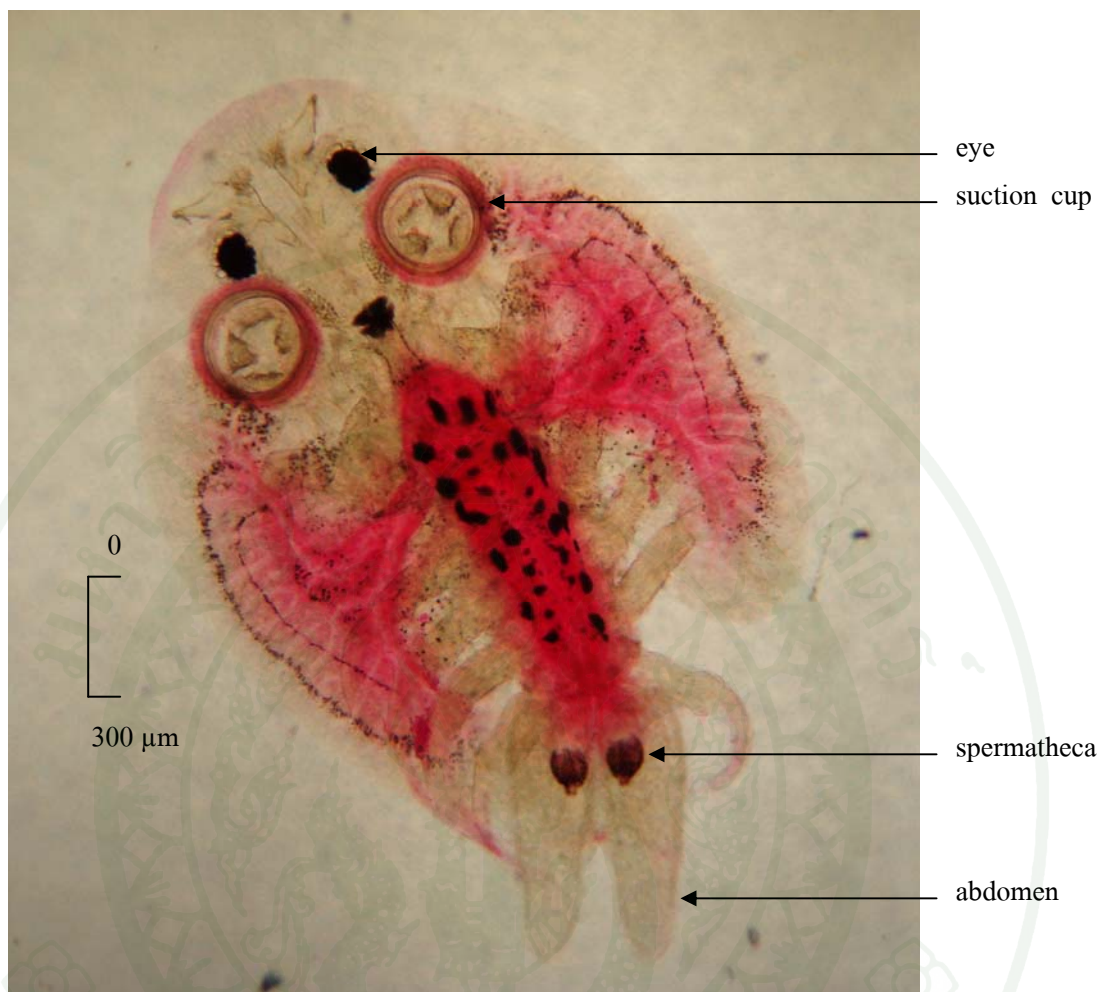
ตำแหน่งที่พบ ซีเหจือก

ชนิด / จำนวนปลาที่พบปรสิต ปลาตะเพียนขาว ร้อยละ 0.42

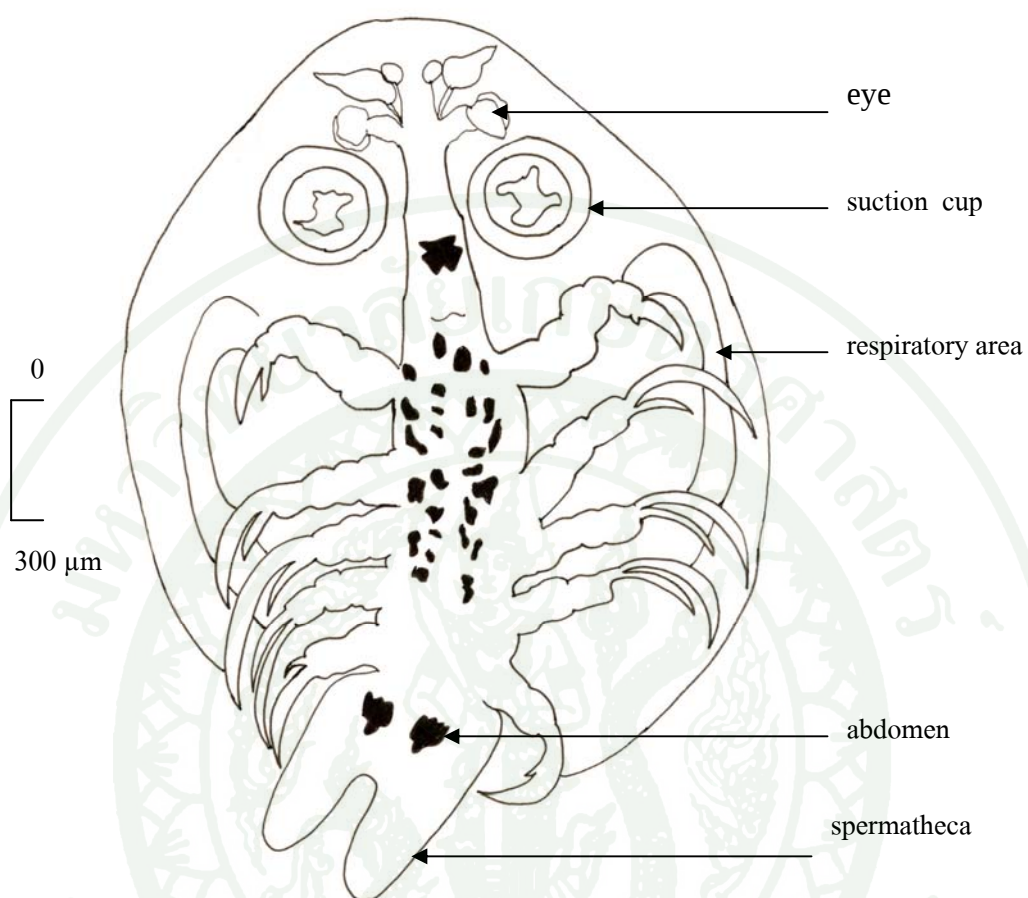
จำนวนปรสิตที่พบในปลาแต่ละตัว 1 ตัว

วิจารณ์

Argulus siamensis ที่พบมีลักษณะเหมือนกันกับ ประไพศิริ (2538, 2546) ที่พบในปลาชะโด (*Ophicephalus micropeltis*) และปลานวลจันทร์ (*Cirrhinus*) จากตู้เลี้ยงสถานีประมงน้ำจืดจังหวัดชัยนาท แต่การศึกษาในครั้งนี้พบปรสิตชนิดนี้ในปลาตะเพียนขาวบริเวณซี่เหงือก ซึ่งการศึกษาครั้งนี้พบจำนวน *Argulus siamensis* คิดเป็น 0.05 เปอร์เซ็นต์ของปรสิตทั้งหมด โดยพบในเดือนพฤษภาคมเพียงเดือนเดียว ส่วนเดือนธันวาคม, มกราคม, กุมภาพันธ์, มีนาคม, เมษายน, มิถุนายน, กรกฎาคม, สิงหาคม, กันยายน, ตุลาคม และพฤศจิกายน ไม่พบปรสิตชนิดนี้



ภาพที่ 46 *Argulus siamensis*



ภาพที่ 47 ภาพวาด *Argulus siamensis*

Unidentified Isopod (ภาพที่ 48, 49)

เอการอ้างอิง ประไพศิริ (2538, 2546)

รูปร่างลักษณะ

ปรสิตที่พบเป็นปรสิตภายนอก ขนาดใหญ่ สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ตัวมีลักษณะแบนลงจากหลังสู่ด้านท้อง ตัวมีรูปไข่ ลำตัวแบ่งออกเป็น 3 ส่วนอย่างชัดเจน คือ หัวอก และท้อง ขนาดความยาว 0.60 มิลลิเมตร กว้าง 0.25 มิลลิเมตร มีจุดสีดำหรือสีน้ำตาลกระจายอยู่ทั่วตัว และมีจุดสีเข้มเป็นแถบตามความยาวตัวหลายแบบ ส่วนหัวกว้างเป็นรูปสามเหลี่ยมมีตา รวมขนาดใหญ่ 1 คู่ มีหนวด 2 คู่ หนวดคู่ที่ 1 จะสั้นกว่าหนวดคู่ที่ 2 มีขนสั้น ๆ ตามข้อแต่ละข้อ ปากมีลักษณะนูนขึ้นมาและมีริมฝีปากขนาดเล็ก ๆ ส่วนอกประกอบด้วยปล้อง 7 ปล้อง แต่ละปล้องมีรยางค์ปล้องละ 1 คู่ ขาเดิน 3 คู่แรกจะมีขนาดเล็กกว่าคู่หลัง ๆ ขาเดินทั้ง 7 จะเหมือนกัน มีลักษณะเป็นข้อจับ ขาเดินแต่ละขาจะมี 7 ข้อต่อกัน ข้อแรกเป็นข้อต่อจะรวมอยู่กับขอบลำตัว ข้อสุดท้ายจะมีลักษณะเป็นเล็บคม ส่วนท้องจะมีความยาวพอ ๆ กับอก ถ้าดูจากด้านหลังก็จะสามารถแยกส่วนต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน ส่วนท้องประกอบด้วย 6 ปล้อง แต่ปล้องสุดท้ายจะเป็นส่วนของ telson และรยางค์ท้องปล้องสุดท้ายเปลี่ยนไปเป็น uropod ซึ่งประกอบด้วย exopod และ endopod ดังนั้นจะท้องมีเพียง 5 ปล้องเท่านั้น ปล้องสุดท้ายเปลี่ยนไปเป็นแพนหาง ลักษณะเป็นแผ่นสามเหลี่ยมขอบมนมีขนแบบขนนกเรียงตามขอบ ซึ่งแพนหางนี้มีไว้สำหรับว่ายน้ำ (swimming legs)

ตำแหน่งที่พบ ในช่องปาก

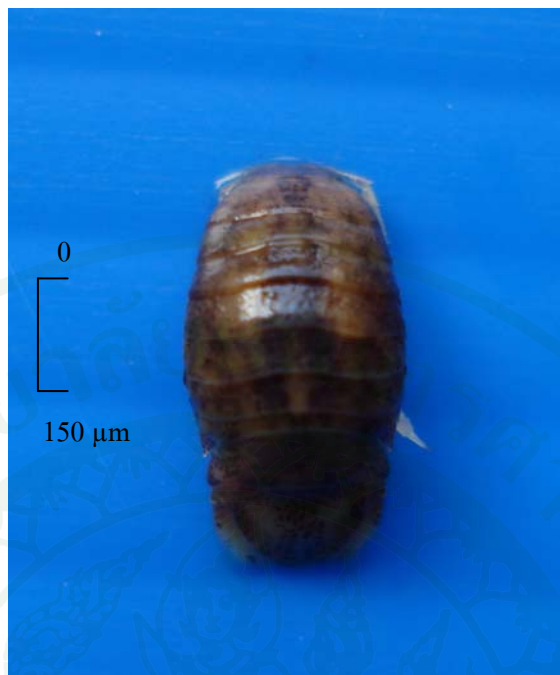
ชนิด / จำนวนปลาที่พบปรสิต ปลาสร้อยขาว ร้อยละ 0.24

จำนวนปรสิตที่พบในปลาแต่ละตัว 1 ตัว

วิจารณ์

ปรสิตที่พบมีขนาดใหญ่ สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า พบในช่องปากของปลาสร้อยขาว ประไพศิริ (2538, 2546) กล่าวว่า ปรสิตชนิดนี้จะเกาะดูดกินเนื้อเยื่อปลาแข่งอาหารและทำลายปลา ทำให้ปลาบาดเจ็บและเกิดบาดแผล บางครั้งจะกัดกินเนื้อเยื่อปลาจนเหลือแต่กระดูก เข้าลักษณะเป็นตัวห้ำ (predator) มากกว่าเป็นตัวเบียน (parasite)

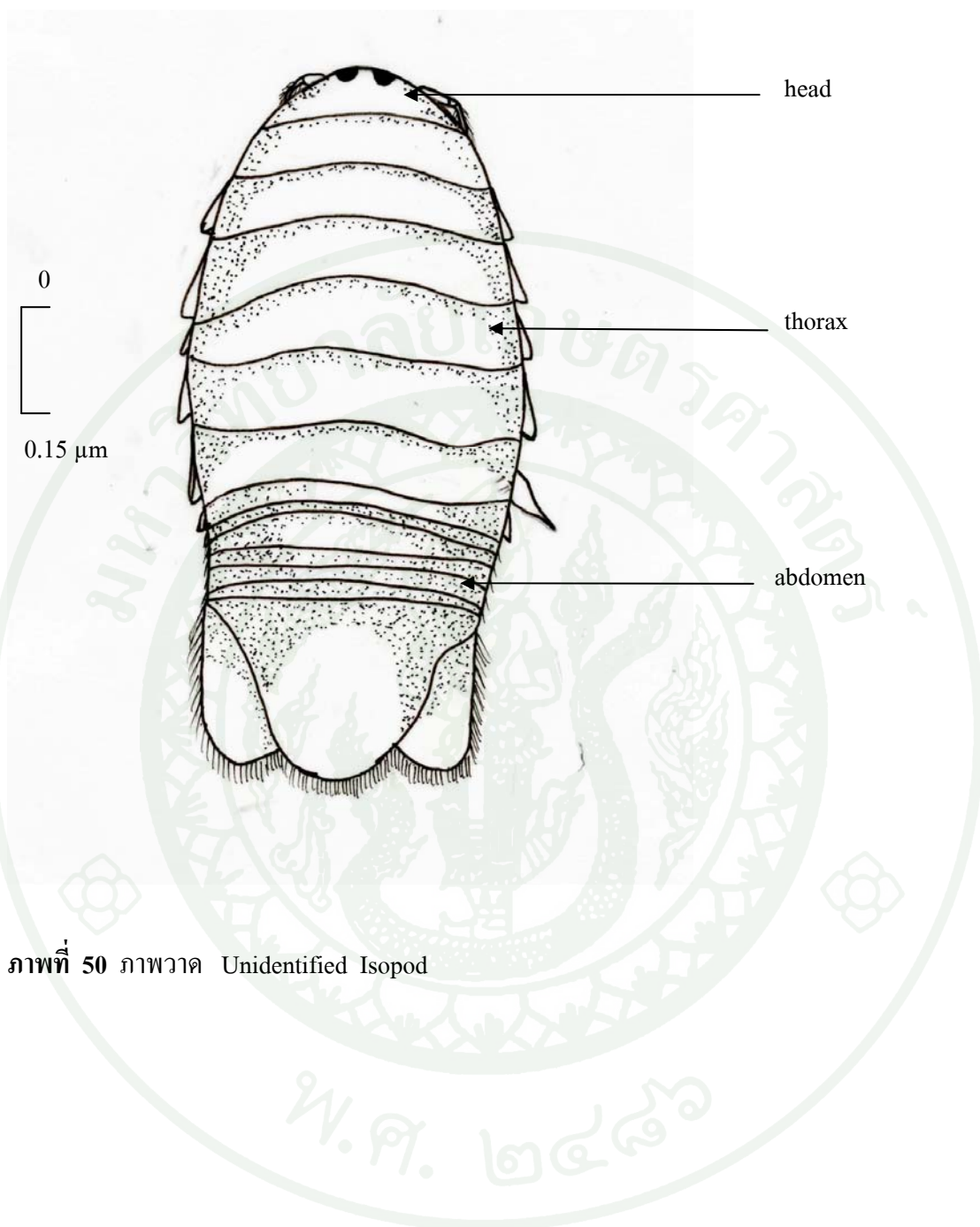
การศึกษาครั้งนี้พบ Unidentified Isopod คิดเป็น 0.42 เปอร์เซ็นต์ของปรสิตทั้งหมด โดยพบในเดือนมกราคมเพียงเดือนเดียว ส่วนเดือนธันวาคม, กุมภาพันธ์, มีนาคม, เมษายน, พฤษภาคม, มิถุนายน, กรกฎาคม, สิงหาคม, กันยายน, ตุลาคม และพฤศจิกายน ไม่พบปรสิตชนิดนี้



ภาพที่ 48 ลักษณะของ Unidentified Isopod ด้านหลัง



ภาพที่ 49 ลักษณะของ Unidentified Isopod ด้านท้อง



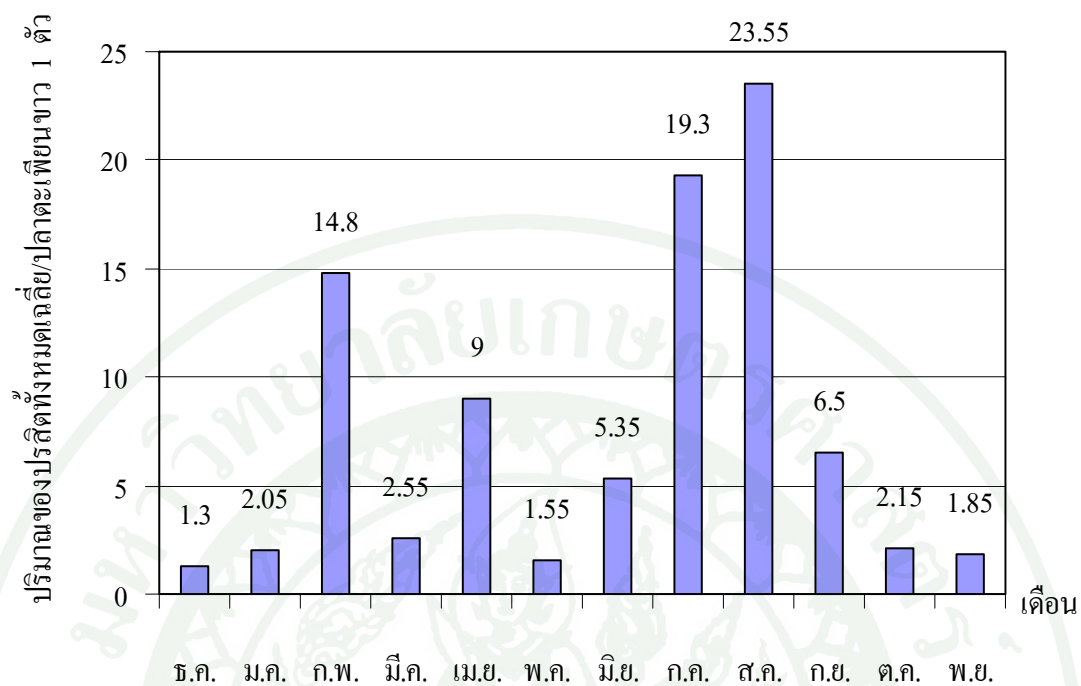
ภาพที่ 50 ภาพวาด Unidentified Isopod

ตารางที่ 15 ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของปรสิตที่พบในปลาตะเพียนขาว ระหว่างเดือนธันวาคม 2550 - พฤศจิกายน 2551

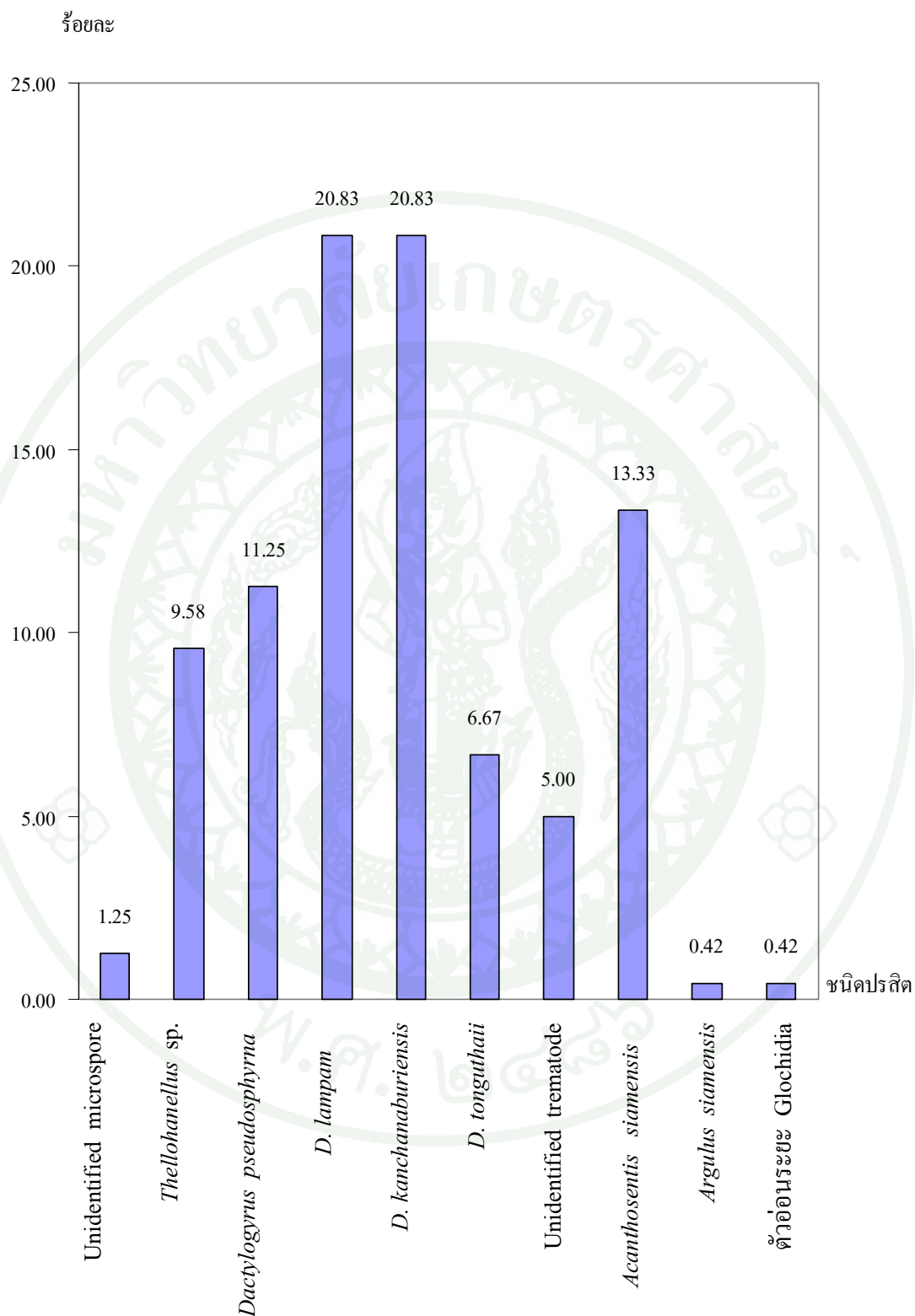
เดือน ชนิดของปรสิต	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	รวม
Unidentified microspore	0	0	0	0	0.15	0	0	0	0	0	0	0	0.15
<i>Thelohanelius</i> sp.	0	0	1.50	1.00	1.20	0	0	0	3.10	5.70	0	0	12.5
<i>Dactylogyrus pseudoshryna</i>	0.10	0	0.85	0	0.50	0.20	0.25	0.75	0.50	0.10	0.4	0.35	4.25
<i>D. lampam</i>	0.40	1.60	2.20	0	5.60	0.75	0.65	0.25	1.40	0.15	1	0.75	14.75
<i>D. kanchanaburiensis</i>	0.70	0.40	9.10	0.60	0.75	0.40	3.95	0.75	2.25	0.10	1	0.50	20.50
<i>D. tonguthaii</i>	0	0.05	0.70	0.25	0	0.10	0.10	0.15	0.1	0.25	0.4	0	2.10
Unidentified trematode	0.10	0	0.10	0	0	0	0	17.10	16.00	0	0	0.05	33.35
<i>Acanthosentis siamensis</i>	0	0	0.35	0.60	0.80	0.10	0.40	0.30	0.20	0.20	0.25	0.20	3.40
<i>Arugulus siamensis</i>	0	0	0	0	0	0.05	0	0	0	0	0	0	0.05
ตัวอ่อนระยะ Ghochidia	0	0	0	0.10	0	0	0	0	0	0	0	0	0.10
รวมชนิดปรสิตที่พบ	1.30	2.05	14.80	2.55	9.00	1.55	5.35	19.30	23.55	6.50	2.15	1.85	91.15

ตารางที่ 16 ปริมาณปรสิตแต่ละชนิดที่พบในปลาตะเพียนขาว

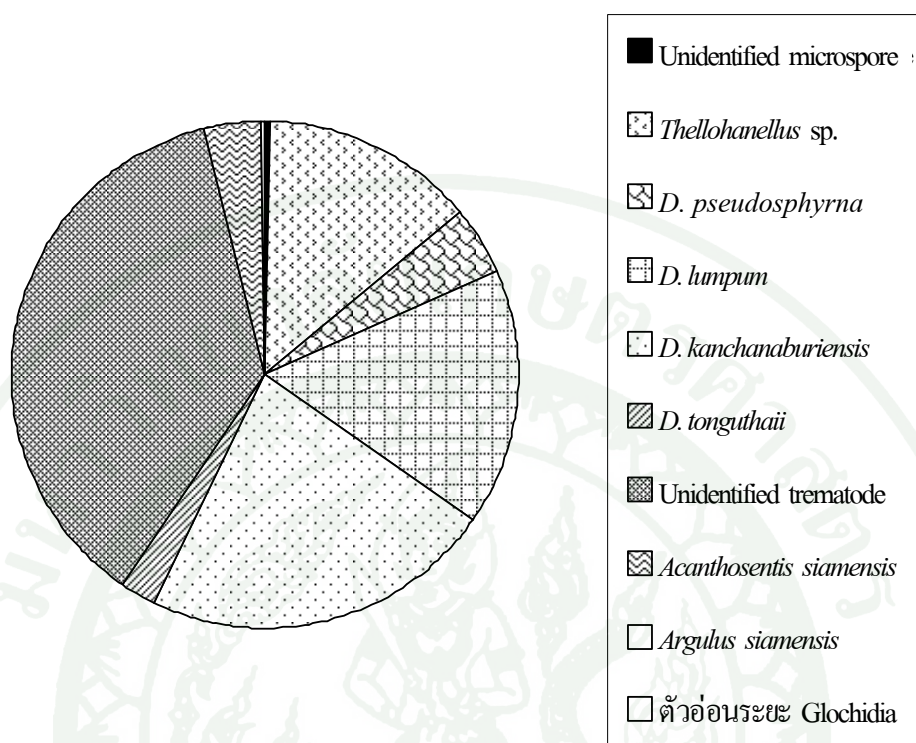
ชื่อของปรสิต	จำนวนปลาที่พบ ปรสิต (ตัว)	จำนวนปรสิตที่พบใน ปลา 1 ตัว (ตัว)	จำนวนปรสิตที่พบ ทั้งหมด (ตัว)	ร้อยละของปลาที่พบ ปรสิต	ร้อยละของปรสิตที่ พบในการศึกษาใน ครั้งนี้
Unidentified microspore	3	3	3	1.25	0.165
<i>Thelohanellus</i> sp.	23	20-114	150	9.58	13.736
<i>Dactylogyrus pseudosphyrna</i>	27	2-17	80	11.25	4.396
<i>D. lampam</i>	50	3-112	297	20.83	16.318
<i>D. kanchanaburiensis</i>	50	2-182	410	20.83	22.527
<i>D. tonguthaii</i>	16	1-8	28	6.67	2.308
Unidentified trematode	12	2-342	667	5	36.648
<i>Acanthosentis siamensis</i>	32	2-16	23	13.33	3.736
<i>Arugulus siamensis</i>	1	1	1	0.42	0.055
ตัวอ่อนระยะ Ghochidia	1	2	2	0.42	0.110
รวม	215	-	1,806	-	100



ภาพที่ 51 ปริมาณของปรสิตทั้งหมดเฉลี่ย/ปลาตะเพียนขาว 1 ตัว ระหว่างเดือนธันวาคม 2550-พฤศจิกายน 2551



ภาพที่ 52 ร้อยละของปลาตะเพียนขาวที่พบปรสิตแต่ละชนิด



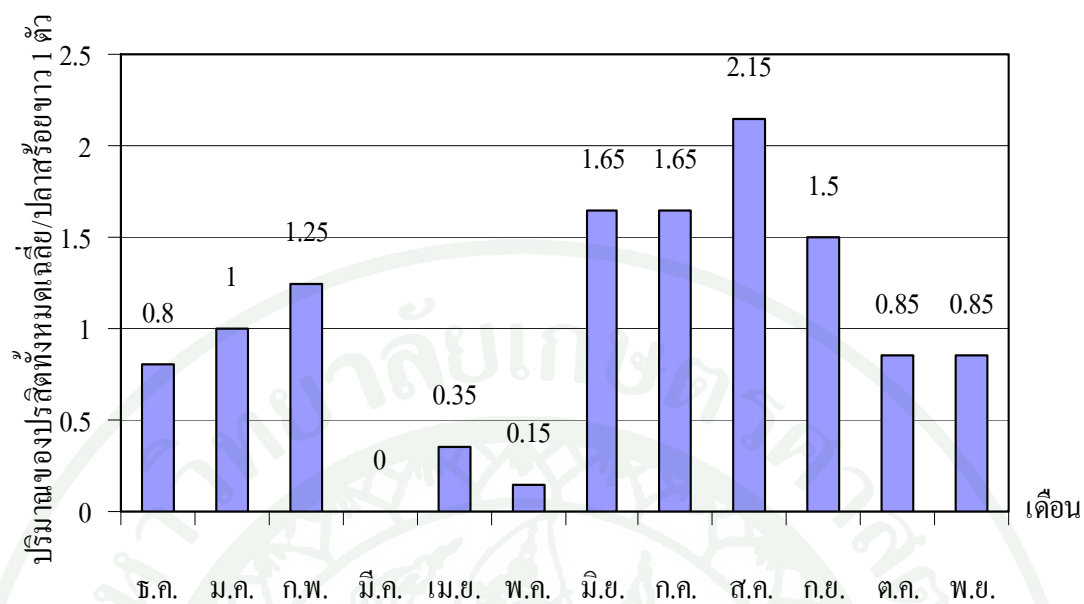
ภาพที่ 53 ร้อยละของปรสิตที่พบในปลาตะเพียนขาวในการศึกษาครั้งนี้

ตารางที่ 17 ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของปรสิตที่พบในปลาสร้อยขาว ระหว่างเดือนธันวาคม 2550 - พฤศจิกายน 2551

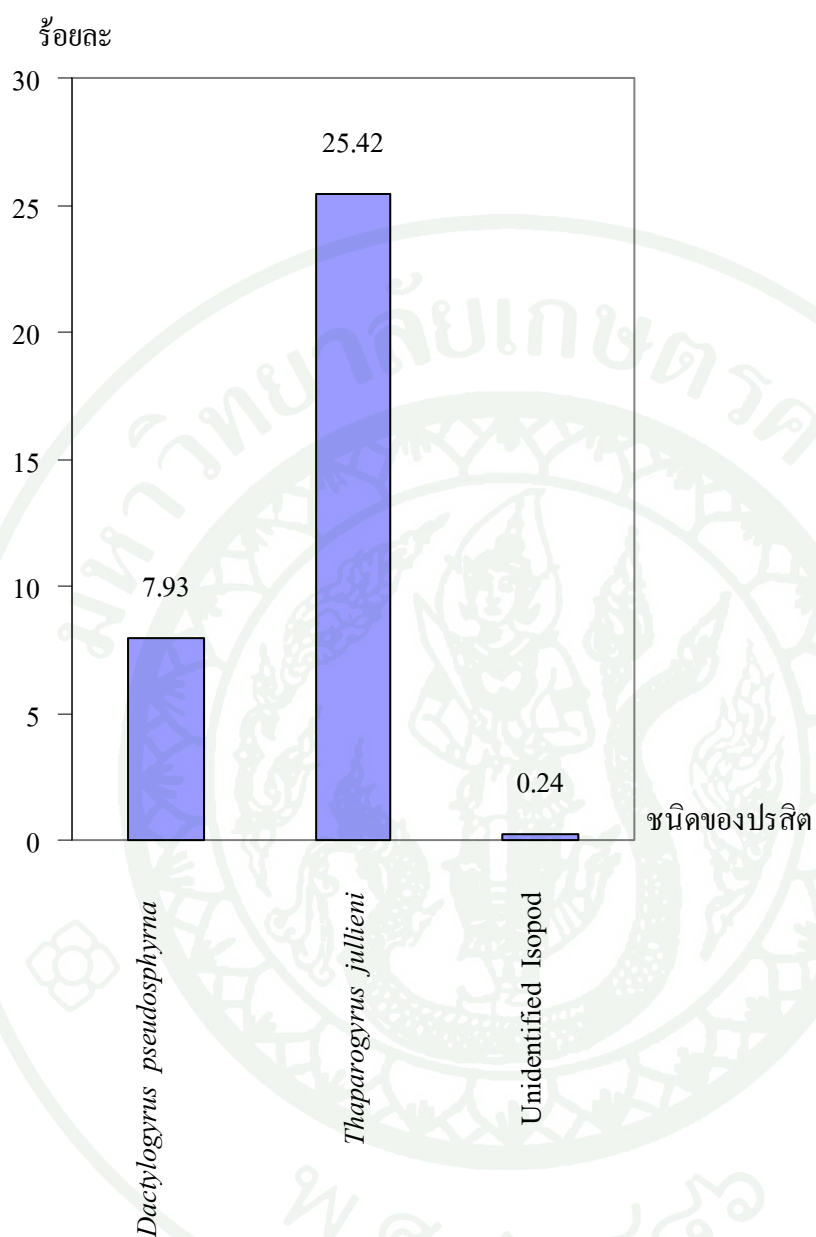
เดือน ชนิดของปรสิต	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	รวม
<i>Dactylogyrus pseudosphyrna</i>	0.20	0.20	0.25	0.15	0.10	0.10	0.05	0.30	0.45	0	0.10	0.25	2.25
<i>Thaparogyrus jullieni</i>	0.60	0.75	1	0.40	0.25	0.05	1.15	1.35	1.70	1.50	0.75	0.60	10.10
Unidentified Isopod	0	0.05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.05
รวมชนิดปรสิตที่พบ	0.80	1.00	1.25	0.55	0.35	0.15	1.20	1.65	2.15	1.50	0.85	0.85	12.40

ตารางที่ 18 ปริมาณปรสิตแต่ละชนิดที่พบในปลาสร้อยขาว

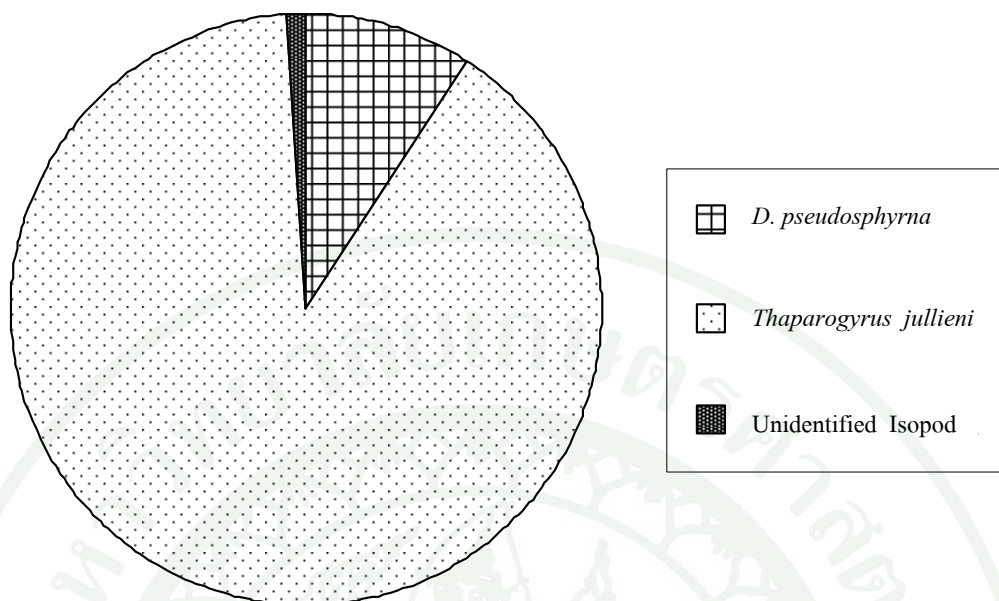
ชื่อของปรสิต	จำนวนปลาที่พบ ปรสิต (ตัว)	จำนวนปรสิตที่พบ ในปลา 1 ตัว (ตัว)	จำนวนปรสิตที่พบ ทั้งหมด (ตัว)	ร้อยละของปลาที่พบ ปรสิต	ร้อยละของปรสิตที่ พบในการศึกษาใน ครั้งนี้
<i>Dactylogyrus pseudosphyrna</i>	19	1-9	43	7.92	17.48
<i>Thaparogyrus jullieni</i>	61	1-34	202	25.42	82.11
Unidentified Isopod	1	1	1	0.24	0.41
รวม	81	-	246	-	100



ภาพที่ 54 ปริมาณของปรสิตทั้งหมดเฉลี่ย/ปลาสร้อยขาว 1 ตัว ระหว่างเดือนธันวาคม 2550-พฤศจิกายน 2551



ภาพที่ 55 ร้อยละของปลาที่พบปรสิตแต่ละชนิด



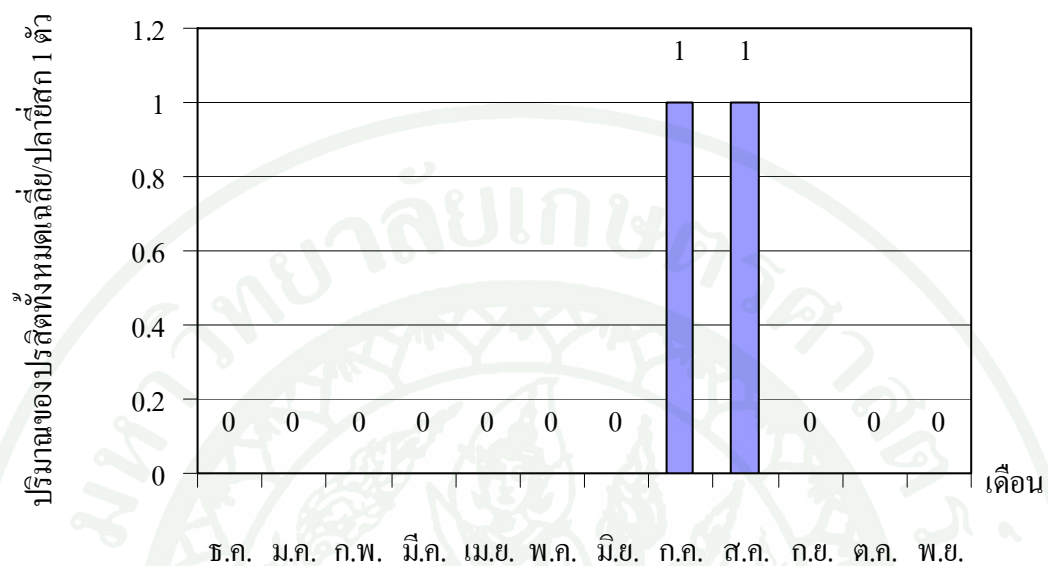
ภาพที่ 56 ร้อยละของปรสิตที่พบในพลาสติกขาวในการศึกษารั้งนี้

ตารางที่ 19 ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของปรสิตที่พบในปลาอีสก ระหว่างเดือนธันวาคม 2550 - พฤศจิกายน 2551

เดือน ชนิดของปรสิต	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	รวม
<i>Dactylogyrus laei</i>	0	0	0	0	0	0	0	0.20	0.50	0	0	0	0.70
รวมชนิดปรสิตที่พบ	0	0	0	0	0	0	0	0.20	0.50	0	0	0	0.70

ตารางที่ 20 ปริมาณปรสิตแต่ละชนิดที่พบในปลาชี่สก

ชื่อของปรสิต	จำนวนปลาที่พบ ปรสิต (ตัว)	จำนวนปรสิตที่พบใน ปลา 1 ตัว (ตัว)	จำนวนปรสิตที่พบ ทั้งหมด (ตัว)	ร้อยละของปลาที่พบ ปรสิต	ร้อยละของปรสิตที่ พบในการศึกษาใน ครั้งนี้
<i>Dactylogyrus labei</i>	2	1	2	28.57	100
รวม	2	1	2	28.57	100



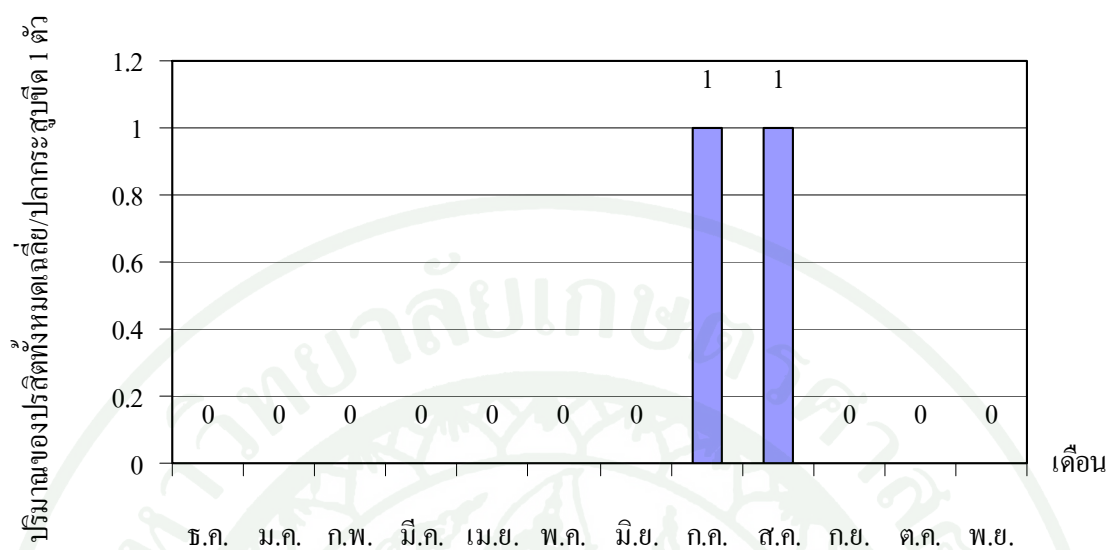
ภาพที่ 57 ปริมาณของปรสิตทั้งหมดเฉลี่ย/ปลาชี่สก 1 ตัว ระหว่างเดือนธันวาคม 2550-พฤศจิกายน 2551

ตารางที่ 21 ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของปรสิตที่พบในปลากระสูบขีด ระหว่างเดือนธันวาคม 2550 - พฤศจิกายน 2551

เดือน ชนิดของปรสิต	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	รวม
<i>Dactylogyrus macrolepidoti</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2
รวมชนิดปรสิตที่พบ	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2

ตารางที่ 22 ปริมาณปรสิตแต่ละชนิดที่พบในปลากระสูบขีด

ชื่อของปรสิต	จำนวนปลาที่พบ ปรสิต (ตัว)	จำนวนปรสิตที่พบใน ปลา 1 ตัว (ตัว)	จำนวนปรสิตที่พบ ทั้งหมด (ตัว)	ร้อยละของปลาที่พบ ปรสิต	ร้อยละของปรสิตที่ พบในการศึกษาใน ครั้งนี้
<i>Dactylogyrus macrolepidoti</i>	4	1	4	100	100
รวม	4	1	4	100	100



ภาพที่ 58 ปริมาณของปรสิตทั้งหมดเฉลี่ย/ปลากระสูบขีด 1 ตัว ระหว่างเดือนธันวาคม 2550 - พฤศจิกายน 2553

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

การศึกษาปรสิตในปลากลุ่มไซพรีนิคบางชนิด จากอ่างเก็บน้ำบางพระ จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. 2550 ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2551 เป็นระยะเวลา 12 เดือน โดยเก็บตัวอย่างปลาเดือนละ 1 ครั้ง พบปลาในกลุ่มไซพรีนิค 4 ชนิด ในอ่างเก็บน้ำบางพระ ได้แก่ ปลาคะเพียนขาว ปลาสวายขาว ปลายี่สก ปลากระสูบขีด โดยปลาคะเพียนขาวและปลาสวายขาว พบสม่ำเสมอทุกเดือน ส่วน ปลายี่สกและปลากระสูบขีดพบเพียงบางเดือนเท่านั้น ปรสิตที่พบในปลาคะเพียนขาว ได้แก่ พยาธิกลุ่มโพรโทซัว 2 ชนิด (Unidentified Microspore และ *Thelohanellus* sp.) พยาธิปลิงใส 4 ชนิด (*Dactylogyrus pseudosphryna*, *Dactylogyrus lampam*, *Dactylogyrus kanchanaburiensis*, *Dactylogyrus tonguthaii*) พยาธิเปลือกแข็ง 1 ชนิด (*Argulus siamensis*) ตัวอ่อนระยะ glochidia ของหอย 2 ผา 1 ชนิด พยาธิใบไม้ 1 ชนิด (Unidentified trematode) และพยาธิหัวหนาม 1 ชนิด (*Acanthosentis siamensis*) ปรสิตในปลาสวายขาว ได้แก่ พยาธิปลิงใส 2 ชนิด (*Dactylogyrus pseudosphryna*, *Thaparogyrus jullieni*) พยาธิเปลือกแข็ง 1 ชนิด (Unidentified Isopod) ปรสิตในปลายี่สก ได้แก่ พยาธิปลิงใส 1 ชนิด (*Dactylogyrus lapei*) และปรสิตในปลากระสูบขีด ได้แก่ พยาธิปลิงใส 1 ชนิด (*Dactylogyrus macrolepidoti*)

ผลการศึกษาพบว่าเดือนที่พบปรสิตในปลาคะเพียนขาวสูงสุดได้แก่เดือน สิงหาคม กรกฎาคม และกุมภาพันธ์ ซึ่งมีค่าความหนาแน่นเฉลี่ย เท่ากับ 23.55, 19.30 และ 14.80 ตามลำดับ ส่วนเดือนที่พบปรสิตต่ำสุดคือเดือนธันวาคม ซึ่งมีค่าความหนาแน่นเฉลี่ย เท่ากับ 1.30 ปรสิตที่มีความชุกชุมในปลาคะเพียนขาวสูงสุดคือ Unidentified trematode, *Dactylogyrus kanchanaburiensis* และ *Dactylogyrus lampam* โดยมีจำนวนปรสิตที่พบ 667, 410 และ 297 ตัว ตามลำดับ ร้อยละของปรสิตที่พบในการศึกษาค้างนี้เท่ากับ 36.648, 22.527 และ 16.318 ตามลำดับ ปรสิตที่มีความชุกชุมในปลาคะเพียนขาวต่ำสุดคือ *Argulus siamensis* มีจำนวนปรสิตที่พบ 1 ตัว ร้อยละของปรสิตที่พบในการศึกษาค้างนี้เท่ากับ 0.055

ปรสิตในปลาสวายขาวสูงสุดได้แก่เดือน สิงหาคม กรกฎาคม และกันยายน ซึ่งมีค่าความหนาแน่นเฉลี่ย เท่ากับ 2.15, 1.65 และ 1.50 ตามลำดับ ส่วนเดือนที่พบปรสิตต่ำสุดคือเดือน

พฤษภาคม ซึ่งมีค่าความหนาแน่นเฉลี่ย เท่ากับ 0.15 ปลาดุกที่มีความชุกชุมในปลาสร้อยขาวสูงสุด คือ *Thaparogyrus jullieni* โดยมีจำนวนปลาดุกที่พบ 202 ตัว ร้อยละของปลาดุกที่พบในการศึกษาครั้งนี้เท่ากับ 82.11 ปลาดุกที่มีความชุกชุมในปลาสร้อยขาวต่ำสุดคือ Unidentified Isopod มีจำนวนปลาดุกที่พบ 1 ตัว ร้อยละของปลาดุกที่พบในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เท่ากับ 0.41

การศึกษาปลาดุกในปลาสร้อยขาวพบตัวอย่างปลาเพียง 2 เดือน ได้แก่ เดือนกรกฎาคม และ สิงหาคม ซึ่งมีค่าความหนาแน่นเฉลี่ย เท่ากับ 0.20 และ 0.50 ปลาดุกที่พบในปลาสร้อยขาวมีเพียงชนิดเดียว คือ *Dactylogyrus lahei* โดยมีจำนวนปลาดุกที่พบ 2 ตัว ร้อยละของปลาดุกที่พบในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เท่ากับ 100

การศึกษาปลาดุกในปลากระสูบซึ่งเก็บตัวอย่างปลาได้เฉพาะในเดือน กรกฎาคม และ สิงหาคม พบว่าในเดือนดังกล่าวมีค่าความหนาแน่นเฉลี่ย เท่ากับ 1.00 และ 1.00 ตามลำดับ ปลาดุกที่พบในปลากระสูบพบเพียงชนิดเดียว คือ *Dactylogyrus macroleptodi* โดยมีจำนวนปลาดุกที่พบ 4 ตัว ร้อยละของปลาดุกที่พบในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เท่ากับ 100

จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นที่น่าสังเกตว่า ปลาดุกหลาย ๆ ชนิด มีความจำเพาะเจาะจงต่อเจ้าบ้าน โดยเฉพาะปลาดุกในกลุ่มโมโนจีน อย่างไรก็ตามการศึกษานี้พบปลาดุก *Dactylogyrus pseudosphryna* พบในเจ้าบ้าน 2 ชนิด คือ ปลาตะเพียนขาวและปลาสร้อยขาว ในกรณีนี้อาจใช้ชนิดของปลาดุกเป็นข้อมูลสนับสนุนได้ถึงความใกล้ชิดทางวิวัฒนาการของเจ้าบ้านที่พบปลาดุกชนิดเดียวกัน เมื่อพิจารณาถึงการแพร่กระจายของปลาดุกในกลุ่มไซพรีนิดในอ่างเก็บน้ำบางพระพบว่า ในปลาตะเพียนขาวและปลาสร้อยขาวซึ่งเก็บตัวอย่างปลาได้สม่ำเสมอในรอบปี มีปลาดุกสูงสุดในเดือน สิงหาคม และ กันยายน ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝน การที่ปลาดุกติดเชื้อปลาดุกจำนวนมากในช่วงดังกล่าวอาจเป็นเพราะภูมิคุ้มกันของปลาดุกต่ำ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ ทำให้ปลาดุกเกิดความเครียด ส่งผลให้ปลาดุกติดเชื้อปลาดุกได้ง่ายขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาต่อเนื่อง เนื่องจากปลาบางชนิดพบปริมาณน้อยเกินไป ยังขาดข้อมูลของปรสิตที่สมบูรณ์ในอ่างเก็บน้ำบางพระ
2. ควรทำการศึกษาในปลาชนิดอื่นๆ ด้วย เพื่อที่จะดูการแพร่กระจายของปรสิตในอ่างเก็บน้ำบางพระ



เอกสารและสิ่งอ้างอิง

- กมลพร ภวภูตานนท์ และสุปราณี ชินบุตร. 2526. **ประติปไล่น้ำจืดของไทย**. สถาบันประมง
แห่งชาติ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- กรมประมง. 2522. **ปลาที่เลี้ยงง่ายตามโครงการบำรุงพันธุ์ปลาแบบประชาอาสา**. กรมประมง,
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ.
- _____. 2524. **การผสมเทียมปลาตะเพียนขาว**. เอกสารคำแนะนำกรมประมง กระทรวงเกษตร
และสหกรณ์ กรุงเทพฯ.
- _____. 2535. **ภาพปลาและสัตว์น้ำของไทย**. องค์การค้าของคุรุสภา, กรุงเทพฯ.
- เจนย วรสิงห์. 2512. ยี่สก กาญจนบุรี. **วารสารการประมง** 22(4): 570-510.
- ครรชิต วัฒนาคิลกุล, สฤษดิ์ คงชีพ และ ชยยุทธ น่วมันฑิต. 2530. **ชีววิทยาปลาสร้อยขาว**
Cirrhinus jullieni Sauvage ในปลาสร้อยขาว *Cirrhinus jullieni* Sauvage จากอ่างเก็บน้ำ
เขื่อนอุบลรัตน์. รายงานฉบับที่ 1/2530 งานพัฒนาประมงแหล่งน้ำขนาดใหญ่เขื่อนอุบล
รัตน์. กองประมงน้ำจืด กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- เมฆ บุญพราหมณ์, วิทย์ ชารชานุกิจ และ เวียง เชื้อโพธิ์หัก. 2511. **การเพาะปลาตะเพียนขาว**
และปลาแก้มช้ำด้วยวิธีฉีดฮอร์โมนจากต่อมใต้สมอง. เอกสารคณะประมง,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- เจ็ดจัน อมาตยกุล, คีรี กองอนันตกุล, ชาญชัย แสนศรีมหาชัย, สุรางค์ สุมโนจิตราภรณ์, ประดิษฐ์
ศรีภัทรประสิทธิ์, เรณู สิริมงคลถาวร, เจริญชัย จันทนะ, เดชา รอดระวัง และ นพนันท์ อยู่
รอง. 2538. **ปลายี่สก *Probarbus jullieni* Sauvage**. กองประมงน้ำจืด กรมประมง
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

เจดั่น อมาตยกุล, เทียนทอง อยู่เวชวัฒนา, นภาพร ศรีพุฒนิพนธ์, ครรชิต วัฒนาคิลกกุล, นฤมล สุขุมาสวิน, เรณู สิริมงคลถาวร, ประดิษฐ์ ศรีภัทรประสิทธิ์, บุรฉัตร จันทกานนท์ และ ณรงค์ศักดิ์ ศิริชัยพันธ์. 2538. ปลาสร้อยขาว *Cirrhinus jullieni* Sauvage. กองประมงน้ำจืด กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

_____, พินิจ สี่พิทักษ์เกียรติ, เชิดศักดิ์ วงษ์กมลชุนห์, สุรางค์ สุมโนจิตรารณ, ประดิษฐ์ ศรีภัทรประสิทธิ์, นวรัตน์ จิตรภิรมย์ศรี, นฤพล สุขุมาสวิน, สมศักดิ์ รุ่งทองใบสุรีย์, ศุภรัตน์ ฉัตรจริยเวสน์ และ จินตนา ดำรงไทรภพ. 2538. ปลาตะเพียนขาว Thai Silver Barb *Puntius goninotus* Bleeker. กองประมงน้ำจืด กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

ชนินทร ศรีทองสุข และ เทียนทอง อยู่เวชวัฒนา. 2518. การเพาะเลี้ยงปลาอีตกร. เอกสารวิชาการ ฉบับที่ 14, กองบำรุงพันธุ์สัตว์น้ำ, กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

ดวง เตชะโกมล. 2491. การวางไข่ปลาบางชนิด. วารสารการประมง 1(3): 153-157

ถวัลย์ ชูขจร, บุญรัตน์ จันทร์สว่าง และลำราย เสร็จกิจ. 2526. การประเมินประชากรในอ่างเก็บน้ำชลประทาน 4 แห่ง. สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ กรุงเทพฯ.

_____, บุญรัตน์ จันทร์สว่าง, สรียา ทานสุทัศน์ และเพ็ญใจ แก้วจรรยา. 2534. การสำรวจทรัพยากรประมงในอ่างเก็บน้ำบางพระ จังหวัดชลบุรี. เอกสารวิชาการ ฉบับที่ 120. สถาบันวิจัยประมงน้ำจืด จตุจักร, กรุงเทพฯ.

ทรงพรรณ สุนทรสถิตย์. 2525. พาราสิตในปลากระสับ *Hampala macrolepidota* Valenciennes ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

_____, และ สุปราณี ชินบุตร. 2525. การศึกษาพาราสิตของปลากระสับ *Hampala macrolepidota* Valenciennes ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ์. เอกสารวิชาการ ฉบับที่ 13, สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ กองประมงน้ำจืด, กรมประมง กรุงเทพฯ.

นิมิต มรกต และ เกตุรัตน์ สุขวักัน. 2546. **ปรสิตวิทยาทางการแพทย์ โปรโตซัวและ
หนอนพยาธิ**. ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 2 โครงการตำรา ภาควิชาปรสิตวิทยา คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

บุญลือ สมบูรณ์วงศ์. 2506. การเพาะเลี้ยงปลาดุกเพียบในบ่อซีเมนต์. วารสารการประมง. 16(2):
168-170.

ประไพศิริ สิริกาญจน. 2538. **ความรู้เรื่องปรสิตของสัตว์น้ำ**. สำนักพิมพ์รวีเจียว, กรุงเทพฯ.

_____. 2546. **ความรู้เรื่องปรสิตของสัตว์น้ำ**. คณะประมง, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,
กรุงเทพฯ.

พรพิมล แสงโหลง. 2522. **ศึกษาพยาธิปลาน้ำจืดในจังหวัดเชียงใหม่**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท.
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ภิรมย์ พรหมพินิจ. 2547. **ปรสิตของปลาในแม่น้ำโขง**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท.
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

รัชฎาภรณ์ กิตติวรเชษฐ์, บุญยรัตน์ จันทร์สว่าง, โยธิน ลีตานนท์, โชติมา วณโกสม, ชัยชนะ
ชมเชย, วิสูตร ศศิวิมล, สุริยา ทานสุทัศน์ และ เพียงใจ แก้วจัญญ. 2528. **การประเมิน
ทรัพยากรปลาและสถานะทางเศรษฐกิจสังคมของชาวประมงในอ่างเก็บน้ำบางพระ จ.ชลบุรี**.
เอกสารวิชาการ ฉบับที่ 57. สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ กองประมงน้ำจืด, กรมประมง.
กรุงเทพฯ.

วิทย์ ธารชลาณกิจ. 2521. **การเพาะเลี้ยงปลาดุกเพียบขาว**. เอกสารคณะประมง,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิรัช อยู่แสง. 2522. **การสำรวจ metacercaria ในปลาน้ำจืดบางท้องถิ่นในจังหวัดเชียงใหม่**.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

วิเชียร เปล่งฉวี, วีระ ฐูปบุชา, อรภา นาคจินดาและ เกรียงไกร สหัทธานนท์. 2530. การสำรวจแหล่งวางไข่ของปลาอีสกไทยในแม่น้ำแควน้อย จ. กาญจนบุรี. รายงานประจำปี 2530. สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดกาญจนบุรี, กองประมงน้ำจืด, กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ ฯ.

วิชชุดา โกศลนันท์. 2530. การศึกษาหอนพยาธิในปลาครอบครัว ไซ-พรี-นิ-ดี (Family Cypinidae) บางชนิดในอ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วัชรียา ฐิวิโรจน์กุล. 2542. ปลาคาร์พสายขาว *Cirrhinus jullieni* Sauvage จากแม่น้ำสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศักดิ์ชัย ชูโชติ. 2536. การเลี้ยงปลาน้ำจืด. โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮาส์, กรุงเทพฯ.

สมาน แก้วไวยุทธ. 2541. ชนิดและการกระจายของของปลิงในปลาไซพรีนิคบางชนิด. วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สวัสดิ์ บุญไทย. 2503. การเลี้ยงปลาตะเพียน. วารสารการประมง. 13(1): 29-37.

สุชาติ วิเชียรสรรค์. 2509. พยาธิของสัตว์น้ำชนิดที่พบในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุปราณี ชินบุตร. 2527. ปลาคาร์พสายขาวบางชนิดจากแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดชัยนาท. เอกสารวิชาการฉบับที่ 38. สถาบันกรมประมงแห่งชาติ. กรุงเทพฯ.

_____ และ ทรงพรรณ สุนทรสถิตย์. 2525. การศึกษาพยาธิของปลากระสูบขีด *Hampala macrolepidota* Valenciennes ในอ่างเก็บน้ำวังหิราลงกรณ์. เอกสารวิชาการฉบับที่ 13. สถาบันกรมประมงแห่งชาติ กรมประมง, กรุงเทพฯ.

สุปราณี ชินบุตร และ ทรงพรรณ สุนทรสถิตย์. 2526ก. ความชุกชุมของพาราสิตที่พบในปลา
ตะเพียนขาวจากแม่น้ำแม่กลอง บริเวณเหนือเขื่อนวชิราลงกรณ์. เอกสารวิชาการฉบับที่ 24.
สถาบันกรมประมงแห่งชาติ กรมประมง, กรุงเทพฯ.

_____ และ ทรงพรรณ สุนทรสถิตย์. 2526ข. การศึกษาพาราสิตของปลาน้ำจืดบางชนิดจากแม่น้ำ
แม่กลอง บริเวณเหนือเขื่อนวชิราลงกรณ์. เอกสารวิชาการฉบับที่ 15. สถาบันกรมประมง
แห่งชาติ กรมประมง, กรุงเทพฯ. 18 หน้า. กรมประมง. 2535. ภาพปลาและสัตว์น้ำของ
ไทย. องค์การค้าของคุรุสภา, กรุงเทพมหานคร.

สุวนีย์ คุณาไทย 2512. พยาธิในปลาน้ำจืดที่นิยมใช้เป็นอาหาร วิทยานิพนธ์บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สันทนา ดวงสวัสดิ์, ชัยชนะ ชมเชย, บุญเลิศ เกิดโกมุติ และโสภณ นิยะโต. 2532. การศึกษา
ชนิดการแพร่กระจายและฤดูวางไข่ของปลาในแม่น้ำแม่กลอง. เอกสารวิชาการฉบับที่ 105.
สถาบันวิจัยประมงน้ำจืด, กรุงเทพฯ.

_____, ชัยชนะ ชมเชย และ บุญเลิศ เกิดโกมุติ. 2533. ฤดูวางไข่และแหล่งวางไข่ของปลาในอ่าง
เก็บน้ำเขื่อนกระเสียว จังหวัดสุพรรณบุรี. เอกสารวิชาการฉบับที่ 113. สถาบันวิจัยประมง
น้ำจืด, กรุงเทพฯ.

_____, ถวัลย์ ชูขจร, จรัสชาดา กรรณสูต, บุญยรัตน์ จันทร์สว่าง, โยธิน ลีลานนท์ และบุญส่ง ศรี
เจริญธรรม. 2536. การสำรวจชนิดและปริมาณปลาที่บริเวณที่จะก่อสร้างเขื่อนปากมูล.
เอกสารวิชาการฉบับที่ 152. สถาบันวิจัยประมงน้ำจืด, กรุงเทพฯ.

_____ และ ทศพล กระจ่างดารา. 2537. ความหลากหลายของชนิด และชีววิทยาบางประการ
ของปลาในอ่างเก็บน้ำเขื่อนรัชชประภา จังหวัดสุราษฎร์ธานี. เอกสารวิชาการฉบับที่ 165.
สถาบันวิจัยประมงน้ำจืด, กรุงเทพฯ.

- ลำยอง เฝ้าหอม. 2512. การศึกษาชีววิทยาของปลาตะเพียนขาวว่าด้วยเรื่องอาหารและการเจริญเติบโต. รายงานประจำปี 2513 สถานีประมงจังหวัดเชียงใหม่, กองบำรุงพันธุ์สัตว์น้ำ, กรมประมง กรุงเทพฯ.
- อดิเทพพรชัย ภาชนะวรรณ. 2540. ความหลากหลายและการศึกษาพื้นฐานของพยาธิใบไม้ในปลาน้ำจืดจากลำน้ำแม่สา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Bykhovskaya-Pavlovskaya, I.E., A.V. Guser, M.N. Dubinina, N.A. Izyumora, I.S. Smirnova, I.L. Sokolovskaya., G.A. Shtem, S.S. Shulman and V.M. Epothtein. 1964. **Key to Parasites of Freshwater Fish of U.S.S.R.** Israel Program for Scientific Translation Ltd, Jerusalem.
- Chinabut, S. and L.S. Lim. 1991. Four new species of Dactylogyrids (Monogenea) from *Puntioplites protozysron* (Bleeker) (Cyprinidae) in Thailand. **Raff. Bull. Zool.** 40(1): 75-79.
- _____ and L.S. Lim. 1993. Seven new species of *Dactylogyrus* diesing 1850 (Monogenea) from *Puntiu hamilton* (Cyprinidae) of Thailand. **Raff. Bull. Zool.** 40(1): 47-59
- _____ and L.S. Lim. 1994. Five new species of *Dactylogyrus* (Monogenea) from *Puntioplites protozysron* (Bleeker) (Cyprinidae) of Thailand. **Raff. Bull. Zool.** 40(1): 75-79.
- Davidson, A. 1975. **Fish and fish disease of Laos.** Imprimerie nation Vientiane, Laos. 202 p.
- Gusseu, A.V. 1976. Freshwater Indian monogenoidea. Principles of systematics, analyses of the world fauna and their evolution. **Ind. J. Helm.** 25: 103-105.

- Ky, H. 1971. New species of monogeneans from freshwater fishes of North Vietnam, Part II
Parasitologiya (in Russian) 5:429-440. In Lim, L.H. and J.I. Furtado. 1986. Sixteen new
species of *Dactylogyrus* from the genus *Puntius Hamilton* (Cyprinidae). **Fol. Parasitol.**
33: 21-34.
- Harinasuta, C., S. Vajrasthira and S. Jetanasen. 1961. **Metacercaria of *Opisthorchis*
viverrini in fishes of the Northeast Thailand.** อ้างโดย วิชชุตา โกศลนันท์. 2530.
การศึกษาหนอนพยาธิในปลาคอกระดิว ไช-พริ-นิ-ตี (Family Cyprinidae) บางชนิดในอ่าง
เก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Hora, S.S. and T.V.R. Pillay. 1962. **Handbook of Fish Culture in the Indo-Pacific
Region.** FAO Fisheries Biology Technical Paper No. 14.
- Hymen, L.H. 1940. **The Invertebrates.** Protozoa through Ctenophora. Vol. I. McGraw-Hill
Book Company, Inc., New York.
- _____. 1951. The Invertebrates: Acanthocephala, Aschelminthes and Entoprocta the
pseudocoelomate billateria. Vol III. McGraw-Hill Book Company, Inc., New York.
- Kudo, R. 1966. **Protozoology.** 5th ed. Charles C. Thomas Publisher, Springfield, Illinois.
- Lagler, K.F., J.E. Bardach and R.R. Miller. 1962. **Ichthyology.** John Wiley & Sons, Inc.,
New York.
- Lim, L.H. 1987. **Distribution and Diversity of Monogeneans in Freshwater Fishes of
Peninsular Malaysia.** Ph.D. thesis, University of Malaysia, Kuala Lumpur.
- Lim, L.H. and J.I. Furtado. 1986a. Sixteen new species of *Dactylogyrus* from the genus
Puntius Hamilton (Cyprinidae). **Fol. Parasitol.** 33: 21-34.

- Lim, L.H. and J.I. Furtado. 1986b. Five new species of Ancylo-discoidins (Monogenea: Ancylo-discoidinae) From *Notopterus chitala* (Hamilton) and *Notopterus notopterus* (Pallas) in peninsular Malaysia. **Fol. Parasitol.** 33: 315-325.
- Manter, H.W. and M.A. 1963. **Studies on digenetic trematodes of fishes of Fiji. II.** Families Lepocreadiidae, Opistholebetidae, and Opecoelidae. *Journal of Parasitology.* 49(1): 99-113.
- Margolis L., G. Esch, J.C. Holmes, A.M. Kuris and G.A. Schad. 1982. The use of ecological terms in parasitology. **J. Parasitol.** 68: 131-133.
- Mohammed, A.K. and M.A. Ambak. 1983. **Freshwater Fishes of Peninsular Malaysia.** Percetakan Nan Yang Muda Sdn., Kuala-Lumpur.
- Nelson, J.S. 1984. **Fishes of the World.** A Wiley – interscience Publication, New York.
- Petrochenko, V.I. 1971. **Acanthocephala of Domestic and Wild Animals.** Vol.I (Translated from Russian). Israel Program for Scientific Translation Ltd., Jerusalem.
- Qussev, A.V. 1973. Freshwater Indian Monogenoidea. **Ind. J.** 25&26: 1-241.
- Roberts, T.R. 1992. Revision of the Southeast Asian Cyprinid fish genus *Probarbus*, with new species threatened by proposed construction of dams on the Mekong River. **Ichthyol. Explor. Freshwater.** 3(1): 37-48.
- Rogers, W.A. 1967. Studies on Dactylogyridae (monogenea) with description of 24 New species of dactylogyrids, 5 new of Pellucidhaptor, and the proposal of *Aplodiscus* Gen. n. **J. parasitol.** 53(3): 501-524.
- Schell, S.C. 1970. **How to know the trematodes.** Iowa : W.M.C Brown Company.

Smith, H.M. 1945. **The Fresh water Fisheries of Siam or Thailand.** United States Government Printing Office, Washington.

Suvatti, C. 1950. **Fauna of Thailand.** Department of Fisheries, Bangkok.

Taki, Y. 1974. **Fish of the Lao Mekong Basin.** United States Agency for International Development Mission to Lao.

Verma, S.C. and M.N. Datta. 1929. Acanthocephala from Northern India I. A new genus *Acanthosentis* from a Culcutta fish. **Ann. Trop. Med. Parasitol.** 23(4): 483 – 496.

Weber, M. and L.F. de Beaufort. 1916. **The Fisheries of Indo-Australia Archipelago.** Leiden. E.J. Brill Ltd.

Yamaguti, S. 1962. **Systema Helminthum Vol. V. Monogenea and Aspidocotylea.** Interscience Publishers, Inc., New York.

_____. 1963. **Parasite Copepoda and branchiura of fishes,** Interscience Publishers, A Division of John Wiley & Sons, New York.

Zhang, T.F. 1992. Parasitic trematodes from fishes of Sichuan Province in China II. One new genus and four new species of Urotrematidae. Opecoelidae and Lepocreadiidae (Trematoda: Digenea). **Acta Zootaxonomica Sinica.** 17(1): 6-15.



ภาคผนวก

ตารางผนวกที่ 1 น้ำหนัก ความยาว และปรสิตที่พบในปลาตะเพียนขาวที่เก็บรวบรวมจากอ่างเก็บน้ำบางพระ จังหวัดชลบุรี

เดือน/ ปี	ตัวที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (ซ.ม.)	ปรสิตที่พบ						ตัวอ่อน Glochidia	<i>Argulus siamensis</i>	Unidentified trematode	<i>Acanthosentis siamensis</i>
				Unidentified microspore	<i>Thelohanellus</i>	<i>Dactylogyrus pseudosphyra</i>	<i>D. lampam</i>	<i>Dactylogyrus anchanaburiensis</i>	<i>D. tonguthaii</i>				
ธ.ค. 2550	1	90	16										
	2	90	17										
	3	100	18						5			1	
	4	120	20					7				1	
	5	120	20										
	6	150	21			2							
	7	50	15										
	8	50	15										
	9	90	15										
	10	50	16										
	11	100	15										
	12	130	20				3		5				

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

เดือน/ ปี	ตัว ที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (ซ.ม.)	ปรสิตที่พบ										
				Unidentified	<i>Thelohanellus</i>	<i>Dactylogyrus</i>	<i>D.</i>	<i>Dactylogyrus</i>	<i>D.</i>	ตัวอ่อน	<i>Argulus</i>	Unidentified	<i>Acanthosentis</i>	
				microspore		<i>pseudosphyma</i>	<i>lampcam</i>	<i>kanchanaburiensis</i>	<i>tonguthaii</i>	Glochidia	<i>siamensis</i>	trematode	<i>siamensis</i>	
	13	100	18											
	14	70	19											
	15	60	15					4						
	16	50	15											
	17	70	16											
	18	50	16											
	19	70	17											
	20	100	19											
ม.ค.	1	100	20				10	5						
2551	2	90	20					3	1					
	3	70	18											
	4	50	17											

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

เดือน/ ปี	ตัว ที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (ซ.ม.)	ปรสิตที่พบ										
				Unidentified	<i>Thelohanellus</i>	<i>Dactylogyrus</i>	<i>D.</i>	<i>Dactylogyrus</i>	<i>D.</i>	ตัวอ่อน	<i>Argulus</i>	Unidentified	<i>Acanthosentis</i>	
				microspore		<i>pseudosphyma</i>	<i>lampam</i>	<i>kanchanaburiensis</i>	<i>tonguthaii</i>	Glochidia	<i>siamensis</i>	trematode	<i>siamensis</i>	
	5	100	22				12							
	6	100	18											
	7	50	16											
	8	50	15											
	9	500	33				10							
	10	40	16											
	11	30	15											
	12	40	16											
	13	50	17											
	14	50	16											
	15	80	20											
	16	50	15											

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

เดือน/ ปี	ตัว ที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (ซ.ม.)	ปรสิตที่พบ										
				Unidentified	<i>Thelohanellus</i>	<i>Dactylogyrus</i>	<i>D.</i>	<i>Dactylogyrus</i>	<i>D.</i>	ตัวอ่อน	<i>Argulus</i>	Unidentified	<i>Acanthosentis</i>	
				microspore		<i>pseudosphyma</i>	<i>lampam</i>	<i>kanchanaburiensis</i>	<i>tonguthaii</i>	Glochidia	<i>siamensis</i>	trematode	<i>siamensis</i>	
	17	70	17											
	18	50	16											
	19	70	17											
	20	40	14											
ก.พ.	1	550	34			4	10	16	3			2		4
2551	2	550	33		15	3	7	16	2					2
	3	100	20		5		7	10						
	4	350	27			4	3	13	3					1
	5	90	17											
	6	90	16					13	3					
	7	500	30		10	3	7	10	1					
	8	300	28			3		11	2					

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

เดือน/ ปี	ตัว ที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (ซ.ม.)	ปรสิตที่พบ						ตัวอ่อน Glochidia	<i>Arugulus siamensis</i>	Unidentified trematode	<i>Acanthosentis siamensis</i>
				Unidentified microspore	<i>Thelohanellus</i>	<i>Dactylogyrus pseudosphyrna</i>	<i>D. lampam</i>	<i>Dactylogyrus kanchanaburiensis</i>	<i>D. tonguthaii</i>				
	9	270	26					15					
	10	250	24				2	13					
	11	180	21					10					
	12	220	24				8	16					
	13	200	21										
	14	80	24					16					
	15	80	22					10					
	16	80	19										
	17	50	18					13					
	18	50	18										
	19	50	16										
	20	40	16										

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

เดือน/ ปี	ตัว ที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (ซ.ม.)	ปรสิตที่พบ								Unidentified trematode	<i>Acanthosentis siamensis</i>
				Unidentified microspore	<i>Thelohanellus</i>	<i>Dactylogyrus pseudosphyma</i>	<i>D. lampam</i>	<i>Dactylogyrus kanchanaburiensis</i>	<i>D. tonguthaii</i>	ตัวอ่อน Glochidia	<i>Arugulus siamensis</i>		
มี.ค.	1	220	24		3			4	3				4
2551	2	200	22		4			4		2			3
	3	80	18										
	4	80	18										
	5	80	18										
	6	50	15										
	7	50	15										
	8	50	15										
	9	40	15										
	10	130	16		3								1
	11	110	15		4								2
	12	80	20					4	2				2

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

เดือน/ ปี	ตัว ที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (ซ.ม.)	ปรสิตที่พบ							
				Unidentified	<i>Thelohanellus</i>	<i>Dactylogyrus</i>	<i>D.</i>	<i>Dactylogyrus</i>	<i>D.</i>	ตัวอ่อน	<i>Arugulus</i>
				microspore		<i>pseudosphyma</i>	<i>lampam</i>	<i>kanchanaburiensis</i>	<i>tonguthaii</i>	Glochidia	<i>siamensis</i>
	13	70	18								
	14	70	19								
	15	60	16		3						
	16	50	15								
	17	50	16								
	18	50	16								
	19	60	17		3						
	20	90	18								
เม.ย.	1	230	23		13		10	6			4
2551	2	150	20				10				3
	3	110	18		7		6				
	4	70	18								1

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

เดือน/ ปี	ตัว ที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (ซ.ม.)	ปรสิตที่พบ							
				Unidentified	<i>Thelohanellus</i>	<i>Dactylogyrus</i>	<i>D.</i>	<i>Dactylogyrus</i>	<i>D.</i>	ตัวอ่อน	<i>Arugulus</i>
				microspore		<i>pseudosphyma</i>	<i>lampam</i>	<i>kanchanaburiensis</i>	<i>tonguthaii</i>	Glochidia	<i>siamensis</i>
	5	70	16								
	6	70	16				7				
	7	60	32		4		8				2
	8	450	28								
	9	350	26			4	10				2
	10	250	25			3	5				
	11	260	25								
	12	300	25	1			10				
	13	280	27	1		3	10	6			1
	14	290	26				6				1
	15	200	24	1				3			2
	16	240	24				5				

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

เดือน/ ปี	ตัว ที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (ซ.ม.)	ปรสิตที่พบ						
				Unidentified	<i>Thelohanellus</i>	<i>Dactylogyrus</i>	<i>D.</i>	<i>Dactylogyrus</i>	<i>D.</i>	ตัวอ่อน
				microspore		<i>pseudosphyrna</i>	<i>lampam</i>	<i>kanchanaburiensis</i>	<i>tonguthaii</i>	Glochidia
	17	220	25				10			
	18	220	24				4			
	19	180	23				7			
	20	180	22				4			
พ.ศ.	1	130	20					3	2	
2551	2	200	25			2	5	3		
	3	180	22							
	4	160	22							1
	5	100	19					1		
	6	130	19			1				
	7	120	20					1		

2

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

เดือน/ ปี	ตัว ที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (ซ.ม.)	ปรสิตที่พบ										
				Unidentified	<i>Thelohanellus</i>	<i>Dactylogynus</i>	<i>D.</i>	<i>Dactylogynus</i>	<i>D.</i>	ตัวอ่อน	<i>Argulus</i>	Unidentified	<i>Acanthosentis</i>	
				microspore		<i>pseudosphyrna</i>	<i>lampam</i>	<i>kanchanaburiensis</i>	<i>tonguthaii</i>	Glochidia	<i>siamensis</i>	trematode	<i>siamensis</i>	
	8	100	19											
	9	190	22			1	5							
	10	150	21											
	11	150	21											
	12	150	21											
	13	140	20				5							
	14	100	19											
	15	160	21											
	16	150	21											
	17	150	20											
	18	120	19											
	19	110	18											

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

เดือน/ ปี	ตัว ที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (ซ.ม.)	ปรสิตที่พบ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
				Unidentified	<i>Thelohanellus</i>	<i>Dactylogyrus</i>	<i>D.</i>	<i>Dactylogyrus</i>	<i>D.</i>	ตัวอ่อน	<i>Arugulus</i>	Unidentified	<i>Acanthosentis</i>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
				microspore		<i>pseudosphyrna</i>	<i>lampam</i>	<i>kanchanaburiensis</i>	<i>tonguthaii</i>	Glochidia	<i>siamensis</i>	trematode	<i>siamensis</i>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	20	100	18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

เดือน/ ปี	ตัว ที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (ซ.ม.)	ปรสิตที่พบ										
				Unidentified	<i>Thelohanelhus</i>	<i>Dactylogyrus</i>	<i>D.</i>	<i>Dactylogyrus</i>	<i>D.</i>	ตัวอ่อน	<i>Argulus</i>	Unidentified	<i>Acanthosentis</i>	
				microspore		<i>pseudosphyrna</i>	<i>lampam</i>	<i>kanchanaburiensis</i>	<i>tonguthaii</i>	Glochidia	<i>siamensis</i>	trematode	<i>siamensis</i>	
	11	100	15											
	12	130	20											
	13	100	18											
	14	250	25				4		11					
	15	260	25			2			12					
	16	300	25											
	17	280	27			3			10					
	18	70	16											
	19	70	17											
	20	100	19											
ก.ค.	1	120	19											
2551	2	190	21			4			10	2			90	
	3	100	18											4

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

เดือน/ ปี	ตัว ที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (ซ.ม.)	ปรสิตที่พบ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
				Unidentified	<i>Thelohanellus</i>	<i>Dactylogyrus</i>	<i>D.</i>	<i>Dactylogyrus</i>	<i>D.</i>	ตัวอ่อน	<i>Argulus</i>	Unidentified	<i>Acanthosentis</i>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
				microspore		<i>pseudosphyrna</i>	<i>lampam</i>	<i>kanchanaburiensis</i>	<i>tonguthaii</i>	Glochidia	<i>siamensis</i>	trematode	<i>siamensis</i>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	4	120	20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									</

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

เดือน/ ปี	ตัว ที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (ซ.ม.)	ปรสิตที่พบ									
				Unidentified microspore	<i>Thelohanellus</i>	<i>Dactylogyrus</i> <i>pseudosphyrna</i>	<i>D.</i> <i>lampam</i>	<i>Dactylogyrus</i> <i>kanchanaburiensis</i>	<i>D.</i> <i>tonguthaii</i>	ตัวอ่อน Glochidia	<i>Arugulus</i> <i>siamensis</i>	Unidentified trematode	<i>Acanthosentis</i> <i>siamensis</i>
	17	200	22			3							
	18	50	16										
	19	120	20										
	20	100	19										
ส.ค.	1	100	19										
2551	2	120	20			3	7	10				90	
	3	100	18										
	4	120	20				6						2
	5	120	20										
	6	150	21		15		8	8	2			85	2
	7	150	21		20	3		8					

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

เดือน/ ปี	ตัว ที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (ซ.ม.)	ปรสิตที่พบ						
				Unidentified	<i>Thelohanellus</i>	<i>Dactylogyrus</i>	<i>D.</i>	<i>Dactylogyrus</i>	<i>D.</i>	ตัวอ่อน
				microspore		<i>pseudosphyma</i>	<i>lampam</i>	<i>kanchanaburiensis</i>	<i>tonguthaii</i>	Glochidia
	8	140	20			4			9	
	9	90	15							
	10	50	16							
	11	100	15							
	12	130	20		18				9	
	13	100	18							
	14	70	19							
	15	60	14							
	16	150	21				7			
	17	130	20		9					
	18	50	16							
	19	150	22							
										70
										75
										trematode
										<i>Acanthosentis</i>
										<i>siamensis</i>

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

เดือน/ ปี	ตัว ที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (ซ.ม.)	ปรสิตที่พบ											
				Unidentified	<i>Thelohanellus</i>	<i>Dactylogyrus</i>	<i>D.</i>	<i>Dactylogyrus</i>	<i>D.</i>	ตัวอ่อน	<i>Argulus</i>	Unidentified	<i>Acanthosentis</i>		
				microspore		<i>pseudosphyrna</i>	<i>lampam</i>	<i>kanchanaburiensis</i>	<i>tonguthaii</i>	Glochidia	<i>siamensis</i>	trematode	<i>siamensis</i>		
	20	160	24												
ก.ย.	1	180	22		20			2	5						3
2551	2	160	22			2	3								1
	3	100	19												
	4	130	19												
	5	120	20		17										
	6	150	21												
	7	130	20		20										
	8	100	18												
	9	250	25		20										
	10	260	25												
	11	300	25												
	12	280	27		15										

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

เดือน/ ปี	ตัว ที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (ซ.ม.)	ปรสิตที่พบ											
				Unidentified	<i>Thelohanellus</i>	<i>Dactylogyrus</i>	<i>D.</i>	<i>Dactylogyrus</i>	<i>D.</i>	ตัวอ่อน	<i>Angulus</i>	Unidentified	<i>Acanthosentis</i>		
				microspore		<i>pseudosphyma</i>	<i>lampam</i>	<i>kanchanaburiensis</i>	<i>tonguthaii</i>	Glochidia	<i>siamensis</i>	trematode	<i>siamensis</i>		
	13	100	18												
	14	100	19												
	15	150	25		13										
	16	100	18												
	17	90	19												
	18	100	20												
	19	150	20		9										
	20	100	20												
ต.ค.	1	160	21					7							
2551	2	150	21					5							5
	3	150	20												
	4	120	19												
	5	110	18												

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

เดือน/ ปี	ตัว ที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (ซ.ม.)	ปรสิตที่พบ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
				Unidentified	<i>Thelohanellus</i>	<i>Dactylogyrus</i>	<i>D.</i>	<i>Dactylogyrus</i>	<i>D.</i>	ตัวอ่อน	<i>Argulus</i>	Unidentified	<i>Acanthosentis</i>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
				microspore		<i>pseudosphyrna</i>	<i>lampam</i>	<i>kanchanaburiensis</i>	<i>tonguthaii</i>	Glochidia	<i>siamensis</i>	trematode	<i>siamensis</i>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	6	150	21																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											</

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

เดือน/ ปี	ตัว ที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (ซ.ม.)	ปรสิตที่พบ									
				Unidentified	<i>Thelohanellus</i>	<i>Dactylogyrus</i>	<i>D.</i>	<i>Dactylogyrus</i>	<i>D.</i>	ตัวอ่อน	<i>Arugulus</i>	Unidentified	<i>Acanthosentis</i>
				microspore		<i>pseudosphyrna</i>	<i>lampam</i>	<i>kanchanaburiensis</i>	<i>tonguthaii</i>	Glochidia	<i>siamensis</i>	trematode	<i>siamensis</i>
	19	100	20										
	20	90	19										
พ.ย. 2551	1	120	20				4						1
	2	120	20										
	3	150	21				9	6					1
	4	150	21										
	5	140	20										
	6	150	21										1
	7	260	25				3	4					
	8	300	25										1
	9	280	27			3							
	10	290	26			3							

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

เดือน/ ปี	ตัว ที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (ซ.ม.)	ปรสิตที่พบ							
				Unidentified	<i>Thelohanellus</i>	<i>Dactylogyrus</i>	<i>D.</i>	<i>Dactylogyrus</i>	<i>D.</i>	ตัวอ่อน	<i>Arugulus</i>
				microspore		<i>pseudosphyrna</i>	<i>lampam</i>	<i>kanchanaburiensis</i>	<i>tonguthaii</i>	Glochidia	<i>siamensis</i>
	11	200	24								
	12	240	24								
	13	100	18								
	14	70	19								
	15	60	15			2					1
	16	90	19								
	17	70	16								
	18	90	19								
	19	70	17								
	20	150	23								

ตารางผนวกที่ 2 น้ำหนัก ความยาว และปรสิตที่พบในปลาสร้อยขาวที่เก็บรวบรวมจากอ่างเก็บน้ำบางพระ จังหวัดชลบุรี

เดือน/ปี	ตัวที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (เซนติเมตร)	ปรสิตที่พบ		
				<i>Dactylgyrus pseudosphyrna</i>	<i>Thaparogyrus jullieni</i>	Unidentified Isopod
ธ.ค. 2550	1	60	20			
	2	70	20	2		
	3	50	17		4	
	4	50	17			
	5	40	16			
	6	50	17			
	7	60	19			
	8	90	25		2	
	9	80	20			
	10	90	20		2	
	11	70	19			
	12	40	17			
	13	100	20		4	
	14	70	19			
	15	60	15	2		
	16	70	16			

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

เดือน/ปี	ตัวที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (เซนติเมตร)	ปรสิตที่พบ		
				<i>Dactylgyrus pseudosphyrna</i>	<i>Thaparogyrus jullieni</i>	Unidentified Isopod
ม.ค. 2551	17	90	19			
	18	100	20			
	19	70	17			
	20	100	20			
	1	80	19			
	2	60	19			
	3	80	19			
	4	50	17			
	5	80	20			
	6	100	21	2	5	1
	7	100	20			
	8	90	19			
	9	80	19			
	10	90	19		2	
	11	100	20	2		

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

เดือน/ปี	ตัวที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (เซนติเมตร)	ปรสิตที่พบ		
				<i>Dactylgyrus pseudosphyrna</i>	<i>Thaparogyrus jullieni</i>	Unidentified Isopod
	12	80	17			
	13	60	17			
	14	100	18		3	
	15	70	19			
	16	60	18			
	17	70	17			
	18	90	19			
	19	70	17			
	20	100	20		5	
ก.พ. 2551	1	100	20	2	5	
	2	100	20		4	
	3	90	18			
	4	50	17			
	5	40	16			
	6	50	17			
	7	60	17			

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

เดือน/ปี	ตัวที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (เซนติเมตร)	ปรสิตที่พบ		
				<i>Dactylgyrus pseudosphyrna</i>	<i>Thaparogyrus jullieni</i>	Unidentified Isopod
	8	70	18			
	9	80	18			
	10	90	19			
	11	80	18			
	12	60	17			
	13	100	20			
	14	70	19			
	15	60	18			
	16	70	16			
	17	90	19			
	18	100	20		3	
	19	70	17			
	20	80	18			
มี.ค. 2551	1	90	25			
	2	80	20			

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

เดือน/ปี	ตัวที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (เซนติเมตร)	ปรสิตที่พบ		
				<i>Dactylgyrus pseudosphyrna</i>	<i>Thaparogyrus jullieni</i>	Unidentified Isopod
	3	100	20	3	2	
	4	90	20			
	5	70	19			
	6	40	17			
	7	100	20			
	8	70	19			
	9	60	15			
	10	70	16			
	11	100	21			
	12	100	20			
	13	90	19			
	14	80	19			
	15	90	19			
	16	60	25			
	17	70	16			
	18	90	19			

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

เดือน/ปี	ตัวที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (เซนติเมตร)	ปรสิตที่พบ		
				<i>Dactylgyrus pseudosphyrna</i>	<i>Thaparogyrus jullieni</i>	Unidentified Isopod
ธ.ย. 2551	19	70	17			
	20	100	20		2	
	1	100	21		2	
	2	100	20		3	
	3	90	19			
	4	80	19			
	5	90	19			
	6	40	16			
	7	50	17			
	8	60	17			
	9	70	18			
	10	80	18			
	11	90	19			
	12	70	16			
	13	100	21	1	4	

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

เดือน/ปี	ตัวที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (เซนติเมตร)	ปรสิตที่พบ		
				<i>Dactylgyrus pseudosphyrna</i>	<i>Thaparogyrus jullieni</i>	Unidentified Isopod
พ.ศ. 2551	14	100	20			
	15	90	19		2	
	16	80	17			
	17	100	20		4	
	18	90	18			
	19	70	17			
	20	50	16			
	1	40	16			
	2	50	17			
	3	60	17			
	4	70	18			
	5	80	18			
	6	90	19			
	7	80	18			
	8	60	17			

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

เดือน/ปี	ตัวที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (เซนติเมตร)	ปรสิตที่พบ		
				<i>Dactylgyrus pseudosphyrna</i>	<i>Thaparogyrus jullieni</i>	Unidentified Isopod
	9	80	20			
	10	100	20		1	
	11	90	20			
	12	80	19		4	
	13	40	16			
	14	100	20			
	15	70	19			
	16	60	25	2		
	17	70	16			
	18	90	19			
	19	70	17			
	20	60	18			
มิ.ย. 2551	1	80	20		3	
	2	100	21		4	
	3	100	20		4	

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

เดือน/ปี	ตัวที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (เซนติเมตร)	ปรสิตที่พบ		
				<i>Dactylgyrus pseudosphyrna</i>	<i>Thaparogyrus jullieni</i>	Unidentified Isopod
	4	90	19			
	5	80	19			
	6	90	19			
	7	80	17		2	
	8	60	17			
	9	100	20			
	10	70	19			
	11	60	15			
	12	70	16			
	13	100	21	1	4	
	14	100	20			
	15	90	19		2	
	16	80	17			
	17	100	20		4	
	18	90	18			

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

เดือน/ปี	ตัวที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (เซนติเมตร)	ปรสิตที่พบ		
				<i>Dactylgyrus pseudosphyrna</i>	<i>Thaparogyrus jullieni</i>	Unidentified Isopod
ก.ค. 2551	19	70	17			
	20	50	16			
	1	120	20	2	6	
	2	120	20	2	4	
	3	100	21		4	
	4	100	20		2	
	5	140	21			
	6	150	21	2		
	7	120	22			
	8	100	20			
	9	170	24			
	10	100	20			
	11	90	19			
	12	150	20		4	
	13	140	22		4	

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

เดือน/ปี	ตัวที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (เซนติเมตร)	ปรสิตที่พบ		
				<i>Dactylgyrus pseudosphyrna</i>	<i>Thaparogyrus jullieni</i>	Unidentified Isopod
ส.ค. 2551	14	100	20			
	15	100	19			
	16	90	19			
	17	100	20			
	18	90	19			
	19	100	20			
	20	150	21		3	
	1	120	21		4	
	2	120	21	4	2	
	3	150	22		5	
	4	150	23		3	
	5	140	22	4		
	6	150	23			
	7	60	17	1		

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

เดือน/ปี	ตัวที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (เซนติเมตร)	ปรสิตที่พบ		
				<i>Dactylgyrus pseudosphyrna</i>	<i>Thaparogyrus jullieni</i>	Unidentified Isopod
	10	90	18		2	
	11	100	20			
	12	100	20			
	13	100	20			
	14	90	19		1	
	15	60	25		4	
	16	70	16		1	
	17	90	19		4	
	18	70	17		4	
	19	100	20		2	
	20	90	19			
ก.ย. 2551	1	120	20		6	
	2	120	20			
	3	150	21		4	
	4	150	21		3	
	5	140	20			

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

เดือน/ปี	ตัวที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (เซนติเมตร)	ปรสิตที่พบ		
				<i>Dactylgyrus pseudosphyrna</i>	<i>Thaparogyrus jullieni</i>	Unidentified Isopod
	6	150	21		7	
	7	80	18			
	8	90	19			
	9	80	18			
	10	90	18			
	11	100	20		5	
	12	90	20			
	13	80	19			
	14	70	19			
	15	100	20		5	
	16	100	20			
	17	100	20			
	18	90	19			
	19	100	20			
	20	150	23			

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

เดือน/ปี	ตัวที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (เซนติเมตร)	ปรสิตที่พบ		
				<i>Dactylgyrus pseudosphyrna</i>	<i>Thaparogyrus jullieni</i>	Unidentified Isopod
ต.ค. 2551	1	100	20			
	2	120	21		2	
	3	100	20			
	4	120	20			
	5	140	20			
	6	100	21		4	
	7	90	18			
	8	120	20			
	9	120	20			
	10	150	21		3	
	11	150	21	2	3	
	12	140	20			
	13	150	21			
	14	80	19			
	15	100	20		3	
	16	60	17			

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

เดือน/ปี	ตัวที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (เซนติเมตร)	ปรสิตที่พบ		
				<i>Dactylgyrus pseudosphyrna</i>	<i>Thaparogyrus jullieni</i>	Unidentified Isopod
พ.ย. 2551	17	100	20			
	18	90	19			
	19	100	20			
	20	100	20			
	1	100	20			
	2	100	20			
	3	120	21		4	
	4	100	21			
	5	120	20		3	
	6	150	21			
	7	120	20			
พ.ค. ๒๕๕๖	8	120	20			
	9	150	21	3	2	
	10	150	21			
	11	140	20			

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

เดือน/ปี	ตัวที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (เซนติเมตร)	ปรสิตที่พบ		
				<i>Dactylgyrus pseudosphyrna</i>	<i>Thaparogyrus jullieni</i>	Unidentified Isopod
	12	150	21		3	
	13	100	18			
	14	100	20	2		
	15	70	19			
	16	100	20			
	17	100	20			
	18	90	19			
	19	100	20			
	20	100	20			

ตารางผนวกที่ 3 น้ำหนัก ความยาว และปรสิตที่พบในปลาที่เก็บได้จากอ่างเก็บน้ำบางพระ จังหวัดชลบุรี

เดือน/ปี	ตัวที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (เซนติเมตร)	ปรสิตที่พบ
				<i>Dactylogyrus labei</i>
ก.ค. 2551	1	320	29	1
	2	360	30	
	3	299	27	
	4	198	25	
	5	240	24	
ส.ค. 2551	1	520	35	1
	2	269	27	

ตารางผนวกที่ 4 น้ำหนัก ความยาว และปรสิตที่พบในปลากระต๊อบที่เก็บได้จากอ่างเก็บน้ำบางพระ จังหวัดชลบุรี

เดือน/ปี	ตัวที่	น้ำหนัก (กรัม)	ความยาว (เซนติเมตร)	ปรสิตที่พบ
				<i>Dactylogyrus macrolepidoti</i>
ก.ค. 2551	1	750	40	1
	2	360	30	1
	3	390	27	1
ส.ค. 2551	1	990	43	1

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ –นามสกุล	อรุโณทัย กำเหนิดผล
วัน เดือน ปี ที่เกิด	9 พฤษภาคม 2526
สถานที่เกิด	จังหวัดสตูล
ประวัติการศึกษา	ปริญญาตรีจาก มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช สาขา ชีววิทยา คณะครุศาสตร์
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	-
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	-
ผลงานดีเด่นและรางวัลทางวิชาการ	-
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	-