

ใบรับรองปัญหาพิเศษ
ภาควิชาวิทยาศาสตร์การประมง

เรื่อง ปรสิตในปลากริม *Trichopsis vittatus*
Parasites of *Trichopsis vittatus*

ชื่อนักศึกษา นางสาวกรรณิการ์ แจ้งกระจ่าง
ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ดร.ปวีณา ทวีกิจการ

ได้รับพิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษา.....

(ดร.ปวีณา ทวีกิจการ)

ภาควิชารองรับแล้ว

(รองศาสตราจารย์ศักดิ์ชัย ชูโชติ)

หัวหน้าภาควิชาวิทยาศาสตร์การประมง

วันที่..... 5..... เดือน..... 12..... พ.ศ. 49.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง



T099273



ประสิตในปลากริม *Trichopsis vittatus*
Parasites of *Trichopsis vittatus*

โดย

นางสาวกรรณิการ์ แจ้กระจ่าง

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... ๑๑๕๓๖
วัน,เดือน,ปี..... ๑๑/๑๑/๖๖

b. 11553650
i.

ภาควิชาวิทยาศาสตร์การประมง
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
กรุงเทพมหานคร 10520
ปีการศึกษา 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อปัญหาพิเศษ

เรื่อง

ปรสิตในปลากริม *Trichopsis vittatus*

Parasites of *Trichopsis vittatus*

การศึกษาปรสิตในปลากริมจำนวน 50 ตัว จากบริเวณตึกเก่าภาควิชาวิทยาศาสตร์การประมง ระหว่างเดือนตุลาคม 2548 – กุมภาพันธ์ 2549 พบปรสิตทั้งหมด 7 ชนิด เป็นพยาธิใบไม้ 6 ชนิด คือ *Transversotrema laruei* พบเป็นตัวเต็มวัยที่ผิวหนัง (52%) และซีสต์ตัวอ่อนระยะเมตาเซอร์คาเรีย 5 ชนิด ได้แก่ *Centrocestus formosanus* ที่บริเวณซี่เหงือก (96%) , *Posthodiplostomum laiei* ในกล้ามเนื้อ (28%) , *Nanophyetus* sp. ในกล้ามเนื้อ (10%) และซีสต์ unknow digene 2 ชนิด คือ ในกล้ามเนื้อและช่องท้อง พยาธิหัวหนาม 1 ชนิด คือ *Pallisentis nagpurensis* พบในระยะซีสต์ที่บริเวณทางเดินอาหาร (6%) ความชุกชุมของปรสิตที่พบมากที่สุดคือ *Centrocestus formosanus* 2 – 78 ซีสต์ และสามารถพบปรสิตชนิดนี้ได้ทุกเดือน เปอร์เซ็นต์การติดเชื้อที่พบมากที่สุดในเดือนตุลาคมมีค่า 100% ส่วนปรสิตที่พบน้อยที่สุด คือ *Pallisentis nagpurensis* มีเปอร์เซ็นต์การติดเชื้อของปรสิตเพียง 6% และมีความชุกชุมของปรสิต 1 – 2 ซีสต์ และพบได้ในเดือนพฤศจิกายนและเดือนธันวาคมเท่านั้น ส่วนลักษณะการติดเชื้อปรสิตเกือบทุกชนิดมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นตามขนาดของตัวปลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

การทำปัญหาพิเศษนี้ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณอาจารย์ปวีณา ทวีกิจการ เป็นอย่างยิ่งที่ให้คำปรึกษา และแก้ไขข้อบกพร่องในการทำปัญหาพิเศษให้สำเร็จได้ด้วยดี ขอขอบคุณคุณบุปผา จงพัฒน์ ที่คอยอำนวยความสะดวกในการทำงานและอุปกรณ์ต่าง ๆ ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ที่คอยช่วยเหลือในทุก ๆ เรื่องโดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ และสุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณคุณพ่อคุณแม่และครอบครัวที่เป็นกำลังใจในการทำงานให้ประสบความสำเร็จในวันนี้

กวรรณิการ์ แจ้งกระจ่าง

มีนาคม 2549



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	i
สารบัญตาราง	ii
สารบัญภาพ	iii
คำนำ	1
การตรวจเอกสาร	2
คู่มือและวิธีการ	13
ผลการทดลองและวิจารณ์	16
สรุป	36
เอกสารอ้างอิง	37
ภาคผนวก	40



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ความชุกชุมของปรสิตที่พบในปลากริม 50 ตัว	33
2	เปอร์เซ็นต์การติดเชื้อและความชุกชุมของปรสิตในปลาเทศผู้และเทศเมีย	33
3	เปอร์เซ็นต์การติดเชื้อและความชุกชุมของปรสิตในปลาความยาวต่าง ๆ	34
4	เปอร์เซ็นต์การติดเชื้อและความชุกชุมของปรสิตในปลาน้ำหนักต่าง ๆ	34
5	เปอร์เซ็นต์การติดเชื้อและความชุกชุมของปรสิตในช่วงเวลาต่าง ๆ	35

ตารางผนวกที่		หน้า
1	จำนวนปรสิตที่พบในปลากริม	41



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ตัวอย่างปลากริม <i>Trichopsis vittatus</i>	2
2	ตัวอย่างสดของ <i>Transversotrema laruei</i> พบที่ผิวดัว	19
3	<i>Transversotrema laruei</i> หลังจากผ่านการย้อมสี Acetone camine	19
4	ลักษณะรูปร่างและองค์ประกอบของ <i>Transversotrema laruei</i>	20
5	ตัวอย่างสดของเมตาเซอร์คาเรีย <i>Centrocestus formosanus</i> ที่เกาะบริเวณเหงือก	22
6	<i>Centrocestus formosanus</i> ที่ออกจากซีสต์ (ก) และ หลังจากผ่านการย้อมสี Acetone camine (ข)	22
7	ลักษณะรูปร่างและองค์ประกอบของ <i>Centrocestus formosanus</i>	23
8	ตัวอย่างสดของ <i>Posthodiplostomum larai</i> ภายหลังจากออกจากซีสต์	25
9	<i>Posthodiplostomum larai</i> หลังจากผ่านการย้อมสี Acetone camine	25
10	ลักษณะรูปร่างและองค์ประกอบของ ของ <i>Posthodiplostomum larai</i>	26
11	ตัวอย่างสดของ <i>Nanophyetus</i> sp. ภายหลังจากออกจากซีสต์	28
12	ลักษณะรูปร่างและองค์ประกอบของ ของ <i>Nanophyetus</i> sp.	29
13	ลักษณะซีสต์ที่พบในกล้ามเนื้อ (ก) และ ลักษณะซีสต์ที่พบในช่องท้อง (ข)	30
14	<i>Pallisentis nagpurensis</i> หลังจากผ่านการย้อมสี Acetone camine	32
15	เปอร์เซ็นต์การติดเชื้อและความชุกชุมของปรสิตในช่วงเวลาต่าง ๆ	35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ในประเทศไทยมีปลาหลากหลายชนิดและหลายสายพันธุ์ คนไทยส่วนใหญ่จะเลี้ยงปลาเพื่อการบริโภคทั้งภายในประเทศและเพื่อการส่งออก ปลาสวยงามเพื่อความเพลิดเพลิน ปลาเศรษฐกิจของไทยมีอยู่หลากหลายชนิด ซึ่งในแต่ละพื้นที่จะพบปลาที่แตกต่างกันออกไป การบริโภคปลาของคนไทยยังคงมีความนิยมและมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากมีคุณค่าทางอาหารสูง รสชาติดี ราคาถูก สามารถประกอบอาหารได้หลายประเภท และลดอัตราเสี่ยงต่อโรคหลายชนิด ปลาที่นำมาบริโภคควรล้างทำความสะอาดและทำให้สุกก่อนการรับประทาน เพราะเนื่องจากปลาที่นำมาบริโภคอาจพบปรสิตที่ก่อให้เกิดโรคในปลา ปรสิตของปลาที่สามารถพบได้ทั้งภายในและภายนอกตัวปลาปรสิตภายนอกสามารถพบได้ที่บริเวณผิวหนัง ซอกเกล็ด ครีบ เหงือก สามารถทำอันตรายกับตัวปลาได้เนื่องจากการยัดเกาะของปรสิต เมื่อลำตัวของปลาเกิดบาดแผล อาจมีการเหนียวน้ำให้ติดเชื้อโรคอื่น ๆ ได้ง่ายมากยิ่งขึ้นอีกด้วย และถ้าหากพบปรสิตเกาะอยู่เป็นจำนวนมากในปลาขนาดเล็กอาจทำให้ปลาตายได้ ส่วนปรสิตภายในตัวปลา สามารถพบได้ในทางเดินอาหาร ช่องท้อง อวัยวะต่าง ๆ กล้ามเนื้อ และเลือด ปรสิตที่พบภายในตัวปลาจะส่งผลให้ปลามีอาการซูบผอม โตช้า ปรสิตที่พบในลำตัวปลาสามารถพบปรสิตตัวเต็มวัย หรือตัวอ่อนระยะต่าง ๆ ปรสิตบางชนิดต้องการเจ้าบ้านหลายชนิด ในการพัฒนาตัวอ่อนระยะต่าง ๆ ปรสิตบางชนิดอาจมีเจ้าบ้านระยะสุดท้ายภายในคนหรือสัตว์ ดังนั้นจึงมีการศึกษาหาปรสิตในปลาเป็นจำนวนมาก แต่ส่วนใหญ่เป็นปลาเศรษฐกิจที่ใช้ในการบริโภค การหาปรสิตในปลากริมจึงไม่ค่อยมีการศึกษา เพราะเป็นปลาขนาดเล็ก และสามารถพบได้ในแหล่งน้ำธรรมชาติ แต่อาจเป็นเจ้าบ้านช่วงหนึ่งของวงจรชีวิตปรสิตที่อาจสูคนหรือสัตว์เลี้ยงได้

วัตถุประสงค์

ศึกษาชนิดและความชุกชุมของปรสิตที่พบในปลากริมบริเวณแหล่งน้ำหน้าภาควิชา
วิทยาศาสตร์การประมง คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตรวจเอกสาร

ชีววิทยาของปลากุยม



ภาพที่ 1 ตัวอย่างปลากุยม *Trichopsis vittatus*.

ที่มา www.tropicalfishgallery.com

Class Actinopterygii (ray-finned fishes)

Order Perciforms (perch-likes)

Family Osphronemidae (Gouramies)

Subfamily Macropodinae

Genus *Trichopsis*

Trichopsis vittatus

ลักษณะทั่วไป เป็นปลาน้ำจืดขนาดเล็ก รูปร่างคล้ายปลากัด ปากค่อนข้างแหลม ขากรรไกรทั้งสองข้างมีฟันรูปสามเหลี่ยมซี่เล็ก ๆ เรียงอยู่แถวหนึ่ง ครีบหลังเรียวยาว มีขนาดสั้นกว่าครีบกัน และอยู่ใกล้กับส่วนหางรูปใบโพธิ์ ปลากุยมแต่ละตัวมีสีสันที่แตกต่างกันออกไป แม้จะเป็นปลาแหล่งเดียวกัน โดยทั่วไปแล้วจะมีสีน้ำเงิน เขียว และแดงผสมกันคล้ายสีของปลากัด มีแถบสีดำตามยาวของลำตัวอยู่ 3 แถบ และมีจุดสีดำ 1 จุดที่เหนือครีบหู จุดสีดำดังกล่าวจะมีเฉพาะในปลาเพศผู้เท่านั้น (ภาพที่ 1)

ถิ่นอาศัย พบแพร่กระจายทั่วไปทุกภาค ตามลำธารเล็ก ๆ บึง หนอง สระ ในประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น อินโดนีเซีย มาเลเซีย ไทย เวียดนาม

อาหาร ตัวอ่อนของแมลง ลูกน้ำ ลูกไร และสัตว์น้ำขนาดเล็ก

ขนาด ความยาวไม่เกิน 7 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พยาธิใบไม้

Phylum Platyhelminthes

Class Trematoda

Order Digenea

เป็นปรสิตภายในและภายนอกของสัตว์มีกระดูกสันหลัง พบอยู่ตามอวัยวะต่างๆ ภายในตัว และอวัยวะสำคัญต่างๆ ของเจ้าบ้าน ปรสิตชนิดนี้ส่วนใหญ่ลำตัวแบนจากด้านหลังไปด้านท้อง แต่บางชนิดอาจมีลำตัวหนาค่อนข้างกลม ยาวรีไปทางส่วนหัวเล็กน้อย ไม่มีข้อปล้อง บางชนิดมีหนามเล็ก ๆ ที่หัว หรือเฉพาะแห่ง โดยทั่วไปมีสีขาวนวล ขนาดของตัวเต็มวัยมีขนาดแตกต่างกันไปแล้วแต่ชนิด สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า มีชื่อเรียกทั่วไปว่า "พยาธิใบไม้" หรือ "ฟลุค"

ระบบทางเดินอาหารมีการเจริญดี จากออร์ัล ซัคเกอร์ เข้าไปสู่คอหอย นำไปสู่หลอดอาหารที่โป่งพองเป็นกระเปาะ แล้วต่อไปยังลำไส้ที่แยกออกเป็นแขนง 2 ข้างลำตัว ทอดไปตามความยาวลำตัว เป็นท่อปลายตัน บางชนิดมีซีค้ายาวจนจดท้ายตัว บางชนิดซีค้ำสั้น ๆ บางชนิดซีค้ำทั้งสองจะมารวมกัน โดยส่วนใหญ่แล้วจะไม่มีทวาร ยกเว้นบางชนิด

ระบบขับถ่ายของเสียประกอบด้วยเฟลม เซลล์ รับของเสียจากร่างกายแต่ละข้างมารวมเข้าสู่ท่อรับของเสีย (excretory canal) ทั้งซ้ายและขวา ซึ่งจะมารวมกันที่ถุงพักสิ่งขับถ่าย (excretory bladder หรือ vesicle) และส่งออกนอกตัวที่รูเปิดของช่องเปิดที่อยู่ท้ายตัว (excretory pore) จำนวนและการเรียงตัวของเฟลม เซลล์ ใช้เป็นลักษณะหนึ่งในการแยกชนิดพยาธิในระยะตัวอ่อนเซอคาเรีย (cercaria)

โดยทั่วไปแล้วได้เจ็เนียมีเพศผู้และเพศเมียรวมในตัวเดียวเป็นโมโนอิคเซียส มีการผสมพันธุ์ด้วยเซลล์สืบพันธุ์ของตัวเองกัน บางครอบครัวมีเพศแยก ตัวผู้ขนาดเล็กกว่าตัวเมีย และด้านท้องของตัวผู้จะมีร่องสำหรับให้ตัวเมียเข้ามาอยู่ มีการผสมแบบข้ามตัว ไข่ที่ผสมแล้วจะออกนอกตัวทางช่องเปิดเจเนนิเทล พอร์ ซึ่งอยู่ทางด้านท้องระหว่างออร์ัล ซัคเกอร์ และอะเซพตาบูลัม

วงจรชีวิตมีความซับซ้อนมาก ซึ่งพยาธิใบไม้ตัวเต็มวัยอาศัยอยู่ในอวัยวะส่วนต่างๆ ของเจ้าบ้าน หลังจากการผสมพันธุ์แบบอาศัยเพศ จะปล่อยไข่ปนออกมากับสิ่งขับถ่ายลงสู่แหล่งน้ำ ไข่จะพัฒนาต่อเป็นตัวอ่อนที่มีขนเล็ก ๆ รอบตัว ว่ายล่องลอยอยู่ในน้ำ เรียกตัวอ่อนระยะนี้ว่า "ไมราซิเดียม" (miracidium) และจะถูกกินโดยเจ้าบ้าน หรืออาจจะซ่อนไซเข้าไปอาศัย และเจริญพัฒนาอยู่ในเจ้าบ้านลำดับที่ 1 (first intermediate hosts) ภายในไมราซิเดียมจะมีการพัฒนาของตัวอ่อน เรียกตัวอ่อนระยะนี้ว่า "สปอโรซิสต์" (sporocyst) หรืออาจจะเป็นระยะ "รีเดีย" (redia) แล้วแต่ชนิดของพยาธิ ซึ่งจะเจริญต่อไปเป็นตัวอ่อนระยะ "เซอคาเรีย" (cercaria) ซึ่งมีรูปร่างยาวรี มีหาง เมื่อเจริญเต็มที่ไซออกจากเจ้าบ้าน ล่องลอยเป็นอิสระในแหล่งน้ำ เมื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พบเจ้าบ้านลำดับที่สอง (second intermediate hosts) ก็จะซ่อนไซเข้าไปแล้วสลัดหางทิ้ง เจริญเป็นตัวอ่อนหรืออาจพบอยู่ในภาวะ (cyst) เรียกตัวอ่อนระยะนี้ว่า “เมตาเซอร์คาเรีย” (metacercaria) เมื่อปลาหรือสัตว์มีกระดูกสันหลังอื่น ๆ ซึ่งเป็นเจ้าบ้านจำเพาะ (specific host) หรือเจ้าบ้านตัวสุดท้าย (definitives hosts หรือ final hosts) มากินตัวอ่อนระยะนี้ ซึ่งถือว่าเป็นระยะติดต่อเข้าไปจะพัฒนาเป็นตัวเต็มวัยเจริญอยู่ตามอวัยวะต่าง ๆ โดยส่วนใหญ่ตัวเต็มวัยจะมีอวัยวะสำหรับยึดเกาะ 2 แห่ง คือ ที่บริเวณด้านหน้าล้อมรอบปากเป็นออร์ล ชัคเกอร์ 1 อัน ชัคเกอร์อีกอันหนึ่งอยู่ทางด้านท้องมีชื่อเรียกเฉพาะในพวกได้ชื่อว่า “อะเซตานุลัม” (acetabulum) ซึ่งส่วนมากจะพบอยู่ราว ๆ บริเวณกลางลำตัว แต่มีบางชนิดที่พบอยู่ท้ายสุดของลำตัว บางชนิดชัคเกอร์ทั้งสองแห่งอาจเชื่อมไป บางชนิดอาจมีชัคเกอร์เพิ่มอีกหนึ่งแห่ง คือ เจนนิตัล ชัคเกอร์ (genital sucker) อยู่ที่ช่องท้องของเซลล์สืบพันธุ์อีกหนึ่งอัน

การก่อให้เกิดโรคในปลา ปรสิตรชนิดนี้เกิดขึ้นได้ในทุกระยะของการพัฒนาตั้งแต่เป็นวัยอ่อน จนกระทั่งเป็นตัวเต็มวัย การก่อให้เกิดโรคนั้นจะรุนแรงมากหรือไม่นั้นจะขึ้นอยู่กับชนิด จำนวน และขนาดของปรสิต อวัยวะที่ปรสิตเข้าไปอาศัยอยู่รวมถึงชนิด ขนาดของสัตว์น้ำ และสภาพแวดล้อมที่สัตว์น้ำอาศัยอยู่

ชนิดของพยาธิใบไม้ที่พบในปลาต่าง ๆ

1. *Macrotrema* sp.

ลักษณะรูปร่าง มีขนาดเล็กประมาณ 0.55 - 1.00 มิลลิเมตร ผิวตัวเรียบ มีออร์ล ชัคเกอร์ทางด้านหน้า ทางเดินอาหารแยกออกเป็น 2 แขนงทางด้านข้างของลำตัว มีอะเซตานุลัมขนาดใหญ่กลางลำตัว มีอันทอะ 1 คู่ มีรังไข่ 1 อัน โดยท่อรังไข่ขดมาทางด้านท้ายตัว ต่อมสร้างไข่ (yolk gland) กระจายตั้งแต่กระเปาะบริเวณคอหอยจนถึงส่วนท้ายของลำตัว เจนนิตัล พอร์เปิดออกที่อะเซตานุลัม เอ็กซ์ครีทอรี เวลจิคเคิลเป็นรูปตัว Y (ทรงพรรณนและสุปราณี , 2525)

ตำแหน่งที่พบปรสิต ทางเดินอาหารของปลากระสูบขีด จากเขื่อนวชิราลงกรณ์

จำนวนปลาที่พบปรสิต 40.09%

จำนวนปรสิตที่พบในปลาแต่ละตัว 1 - 246 ตัว (ทรงพรรณนและสุปราณี , 2525)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. *Helostomatis* sp.

ลักษณะรูปร่าง มีรูปร่างยาวรี ยาวประมาณ 0.3 – 0.9 มิลลิเมตร กว้างประมาณ 0.25 – 1.22 มิลลิเมตร ขอรัล ชักเกอร์อยู่ปลายสุดทางด้านหัว หลอดคอเป็นกระเปาะขนาดใหญ่ ทางเดินอาหารแยกออกเป็น 2 แขนง ทางด้านข้างของลำตัว อะเซทตาบูลัมขนาดใหญ่ ทางด้านท้ายตัว มีอวัยวะ 2 อันบริเวณกลางลำตัว รังไข่อยู่บริเวณกลางลำตัวในระหว่างทางเดินอาหาร ไข่มีขนาดใหญ่และมีสีน้ำตาลปนเหลือง (กมลพรและสุปราณี , 2526)

ตำแหน่งที่พบปรสิต ลำไส้เล็กของปลาสร้อยนกเขา บัว พรม จากแม่น้ำแม่กลองเหนือเขื่อนวชิราลงกรณ์ (กมลพรและสุปราณี , 2526) ลำไส้เล็กของปลาซ่า ปลาสาวยู จากแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดชัยนาท (สุปราณี , 2527) ลำไส้เล็กปลาตะเพียนขาว จากแม่น้ำแม่กลองเหนือเขื่อนวชิราลงกรณ์ (ทรงพรธรณและสุปราณี , 2526)

จำนวนปลาที่พบปรสิต 1% ในเดือนกรกฎาคม

จำนวนปรสิตที่พบในปลาแต่ละตัว 1 ตัว

3. *Nanophyetus* sp.

ลักษณะรูปร่าง ตัวอ่อนระยะ metacercaria พบเป็น cyst ขนาดกลม เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 0.5 มิลลิเมตร สีขาวใส เมื่อผนังหุ้มซิสต์แตกออก ตัวอ่อนมีขนาดยาวประมาณ 1 มิลลิเมตร ผนังตัวเรียบ ด้านท้ายตัวพองออกเล็กน้อย ขอรัล ชักเกอร์ อยู่ปลายหน้าสุด อะเซทตาบูลัมอยู่กึ่งกลางตัว ทางเดินอาหารประกอบด้วยคอหอย หลอดอาหารที่สั้น ลำไส้แยกออกเป็น 2 แขนงยาวถึงท้ายตัว อวัยวะขับถ่ายของเสีย (excretory vesicle) เป็นถุงขนาดใหญ่ อวัยวะ 2 อันค่อนข้างกลม และมีรังไข่ 1 อัน

ตำแหน่งที่พบปรสิต ซิสต์ในกล้ามเนื้อในปลากระดี่หม้อจากแหล่งน้ำธรรมชาติ (การีมา , 2526) ซิสต์ในช่องท้อง ตับ และผนังกระเพาะด้านนอกในปลาหมอไทย (ประไพศิริ , 2519) ซิสต์ในเนื้อเยื่อเกี่ยวพันของอวัยวะภายในช่องท้องและตับในปลากระดี่หม้อจากบึงมักกะสัน (ประไพศิริ , 2531)

จำนวนปลาที่พบปรสิต 6% ในปลากระดี่หม้อจากธรรมชาติ (การีมา , 2526)

4.40% ในช่วงเดือนธันวาคม 2530 – มิถุนายน 2531 ของปลากระดี่หม้อจากบึงมักกะสัน (ประไพศิริ , 2531)

จำนวนปรสิตที่พบในปลา 1 – 3 ตัว

4. *Clinostomum philippinensis*

ลักษณะรูปร่าง เป็นระยะตัวอ่อน มีสีขาวขุ่น ไม่มีเยื่อหุ้มตัว ลำตัวแบน หัวทำยมน ลำตัวยาวประมาณ 4–9 มิลลิเมตร ออรัล ซัคเกอร์อยู่ปลายหน้าสุด อะเซทาบูลัมอยู่ทางส่วนหน้าประมาณ 1 ใน 4 ของความยาวตัว ลำไส้แยกออกเป็น 2 แขนงยาวถึงท้ายตัว อังตะ 2 อัน ลักษณะเป็นลอน รั้งไข่อู้อยู่ระหว่างอังตะทั้ง 2 ฝังรับน้ำเชื้อมีขนาดเล็ก ลำตัวสามารถยืดออกและหดสั้นได้ (ประไพศิริ , 2531)

ตำแหน่งที่พบปรสิต ช่องท้องปลากระตี่หม้อจากธรรมชาติ (การีมา , 2526) เกาะติดตามเยื่อเกี่ยวพันของลำไส้ปลากระตี่หม้อจากบึงมักกะสัน ช่องท้องของปลาสลิดจากบึงมักกะสัน (ประไพศิริ , 2531)

จำนวนปลาที่พบปรสิต 4% ในปลากระตี่หม้อจากธรรมชาติ (การีมา , 2526) 49.45% ในปลากระตี่หม้อจากบึงมักกะสัน สามารถพบได้ตลอดเวลา แต่ไม่พบปรสิตชนิดนี้ในเดือนมีนาคมและเดือนเมษายน 5.26% ในปลาสลิดและพบในเดือนมิถุนายน

จำนวนปรสิตที่พบในปลา ปลาสลิด 1–31 ตัว ในปลากระตี่หม้อ ปลาสลิดเพียง 1 ตัว ในปลาสลิด

5. *Pseudometadena* sp.

ลักษณะรูปร่าง มีลำตัวค่อนข้างกลม ขนาดเฉลี่ยประมาณ 7.5 มิลลิเมตร มีออรัล ซัคเกอร์อยู่เกือบหน้าสุดของลำตัว มี eye spot 2 จุด ใต้ออรัล ซัคเกอร์ ทางเดินอาหารแยกออกเป็น 2 แขนงลงไปด้านข้างของลำตัวจนเกือบถึงส่วนท้ายของลำตัว ท่อขับถ่ายเป็นรูปตัววี มีไข่จำนวนมากใน uterus ซึ่งมีรูปร่างค่อนข้างกลมรี (ดิลา , 2524)

ตำแหน่งที่พบปรสิต ลำไส้ของปลากระตี่หม้อ (ดิลา , 2524)

จำนวนปลาที่พบปรสิต 0.2%

6. *Deropegus* sp.

ลักษณะรูปร่าง ผนังตัวเรียบ ลำตัวยาวปลายมนทั้ง 2 ด้าน ออรัล ซัคเกอร์อยู่ปลายหน้าสุด อะเซทาบูลัมอยู่ทางส่วนหน้าประมาณ 1 ใน 4 ของลำตัว ทางเดินอาหารประกอบด้วยคอหอย หลอดอาหาร ลำไส้แยกออกเป็น 2 แขนงยาวถึงท้ายตัว อังตะมี 2 อัน ฝังรับน้ำเชื้อ (seminal vesicle) ขนาดใหญ่ ต่อมไขแดง 2 อัน อยู่ท้ายสุดของลำตัวติดกับรั้งไข่อู ไข่ที่พบมีจำนวนมากและมีผนังหุ้ม (การีมา , 2526)

ตำแหน่งที่พบปรสิต หลอดอาหารในปลากระตี่หม้อจากแหล่งน้ำธรรมชาติ (การีมา , 2526)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนปลาที่พบปรสิต 9.5%

จำนวนปรสิตที่พบในปลา 1 – 14 ตัว

7. *Pleurogenoides* sp.

ลักษณะรูปร่าง ลำตัวคล้ายรูปหัวใจ โดยรอยเว้าอยู่ทางส่วนท้ายของลำตัว มีความยาวประมาณ 1.04 มิลลิเมตร กว้างประมาณ 0.68 มิลลิเมตร มีหนามขนาดเล็กครบตัว ออรัลซัคเคอริอยู่ทางปลายสุดด้านหน้า อะเซททานูลัมอยู่บริเวณกลางลำตัว ทางเดินอาหารแยกออกเป็น 2 แขนงสั้น ๆ อังทะ 2 อันอยู่ตรงข้ามกัน มีอวัยวะช่วยผสมพันธุ์ขนาดค่อนข้างใหญ่ ฝังอยู่ทางด้านขวาของลำตัว (กมลพรและสุปราณี , 2526)

ตำแหน่งที่พบปรสิต ลำไส้เล็กของปลาเบ็ญ เนื้ออ่อน จากอ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ และแม่น้ำเจ้าพระยา (กมลพรและสุปราณี , 2526) ลำไส้ของปลาชะโอน เนื้ออ่อน จากแม่น้ำเจ้าพระยา ใต้เขื่อนเจ้าพระยา จังหวัดชัยนาท (สุปราณี , 2527) ลำไส้ของปลาเนื้ออ่อน จากแม่น้ำแม่กลอง เนื้ออ่อนเขื่อนวชิราลงกรณ์ (ทรงพรรณและสุปราณี , 2526)

8. *Transversotrema* sp.

ลักษณะรูปร่าง ลำตัวมีความกว้างมากกว่าความยาว ลำตัวกว้างประมาณ 0.65 มิลลิเมตร ยาวประมาณ 0.35 มิลลิเมตร ลำตัวแบน ด้านหน้าเกือบตัดตรง ด้านท้ายโค้งงอและเว้าเข้าเล็กน้อยตรงกลาง ผิวดำมีหนามกระจายทั่วตัว ปากอยู่ตรงกลางลำตัว คอหอยค่อนข้างกลมชัดเจน eye spot 1 คู่ อยู่สองข้างปาก อังทะ 1 คู่ภายในวงล้อมของลำไส้ ฝังไข่ 1 อันทางด้านหน้าของอังทะ มี vitellaria follicle เจริญดีกระจายอยู่รอบนอกของลำไส้ (ประไพสิริ , 2526)

ตำแหน่งที่พบปรสิต ผิวดำของปลานิล จากบ่อเลี้ยงในเขตดุสิต กรุงเทพมหานคร (ประไพสิริ , 2526)

จำนวนปรสิตที่พบในปลา 2 ตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พยาธิหัวหนาม

Phylum Acanthocephales

เป็นปรสิตภายในอยู่ในทางเดินอาหารของสัตว์มีกระดูกสันหลัง ทั้งในน้ำและบนบกซึ่งรวมถึงมนุษย์ด้วย มีความต้องการเจ้าบ้านหลายชนิด เจ้าบ้านตัวหนึ่งสามารถพบปรสิตได้ 1-2 ตัว หรืออาจมากถึง 100 ตัว มีชื่อเรียกทั่วไปว่า “พยาธิหัวหนาม” หรือ “หนอนหัวหนาม” หรือ “spiny headed worms” หรือ “horny headed worms”

รูปร่างแบ่งออกเป็นส่วน ๆ ชัดเจน คือ หัว คอ และลำตัว ส่วนหัว หรือ head มีลักษณะเป็นงวง งวงนี้คือ โพรบอสซิส (proboscis) มีรูปร่างต่าง ๆ กันไปหลายแบบ งวงนี้สามารถเหยียดออกหรือหดกลับเข้าไปในตัว ส่วนใหญ่แล้วงวงที่มีขหนาม ที่เรียกว่า hook เรียงกันอยู่โดยรอบ ซึ่งลักษณะรูปร่าง การเรียงตัว และจำนวนขหนามบนงวง ใช้เป็นลักษณะในการจำแนกชนิดของหนอนหัวหนาม

ระบบสืบพันธุ์ของหนอนหัวหนามเป็นเพศแยก ขนาดของตัวผู้จะเล็กกว่าตัวเมีย ส่วนใหญ่แล้วตัวผู้และตัวเมียจะมีลักษณะทางภายนอกที่คล้ายกัน แต่ก็มีบางชนิดที่มีลักษณะแตกต่างกัน

วงจรชีวิต ไช้ที่ได้รับการผสมพันธุ์จะปนออกมากับอุจจาระของเจ้าบ้านตัวสุดท้าย ได้แก่ สัตว์มีกระดูกสันหลัง ปลา กบ สัตว์เลื้อยคลาน ไช้จะตกอยู่ในน้ำหรือพื้นดินที่ชื้นแฉะ ต่อจากนั้นจะถูกกินโดยเจ้าบ้านระยะต้นได้แก่ ไร้น้ำ หรือแมลง ไช้จะเจริญเติบโตเป็นตัวอ่อนระยะแรก คือ acanthor มีหนามรอบตัว และจะซ่อนไชเจาะผนังลำไส้ของเจ้าบ้านระยะต้นเข้าสู่ช่องตัว และมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง มีการลอกคราบทำให้มีรูปร่างที่ยาวขึ้น เปลี่ยนเป็นตัวอ่อนระยะที่ 2 คือ acanthella และมีการเจริญเติบโตขึ้นเรื่อย ๆ จนเป็นตัวอ่อนระยะที่ 3 คือ juvenile หรือ cystacanth หลังจากนั้นจะสร้างเกราะและฝังตัวอยู่ตามเนื้อเยื่ออวัยวะต่าง ๆ ของเจ้าบ้าน จนกว่าเจ้าบ้านตัวสุดท้ายมากินเจ้าบ้านระยะต้น

การก่อให้เกิดโรคในปลา หนอนหัวหนามเป็นปรสิตภายในตัวปลา พบได้ที่ทางเดินอาหาร กระเพาะ ลำไส้ โดยจะฝังส่วนหัวหนามหรืองวงในบริเวณที่เกาะ ซึ่งจะทำอันตรายต่อผนังลำไส้มาก ปลาที่มีปรสิตชนิดนี้จะได้จากตัวปรสิตที่ออกมาที่ช่องขับถ่ายของปลา หรือส่วนท้องของปลา มักจะบวม ปลาไม่ค่อยกินอาหารและตายในที่สุด บางครั้งพบมีจุดสีขาวตามผิวหนัง ซึ่งเป็นอาการของปลาที่หนักมาก ลำไส้ทะลุเป็นแผลออกมานอกตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของพยาธิหัวหนามที่พบในปลาชนิดต่าง ๆ

1. *Pallisentis* sp.

ลักษณะรูปร่าง ลำตัวมีขนาดเรียวยาวไปทางส่วนหาง proboscis ค่อนข้างกลม hook เรียงเป็นแถว 4 แถว แต่ละแถวมี hook 6 – 10 อัน ลำตัวกลมยาวมีหนามรอบตัวเป็นวง ๆ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ตอนบนมีหนาม 14 – 17 วง ตอนล่างมีหนาม 25 – 45 วง อันตะ 2 อัน เป็นรูปทรงกระบอกยาวเรียงต่อกัน ปลายสุดทางด้านท้ายตัวมีเครื่องช่วยในการผสมพันธุ์ รั้งไข่จะเห็นชัดเจนในเฉพาะตัวอ่อน ส่วนตัวอ่อนเป็นซีสต์รูปร่างไข่ สีค่อนข้างเหลือง เมื่อซีสต์แตกออก ตัวอ่อนยาวประมาณ 3 – 4 มิลลิเมตร

ตำแหน่งที่พบปรสิต ลำไส้เล็ก ตัวอ่อนพบในตับและเยื่อบุอวัยวะภายในของปลาช่อน กระดี่หม้อ กระดี่นาง หมอไทย บู่ ไหล และสลิด จากแหล่งน้ำธรรมชาติทั่วไป (กมลพรและสุปราณี, 2526) ลำไส้ของปลากระต๊อบขีด เค้ก ตะปาก หมอไทย จากแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดชัยนาท (สุปราณี, 2527) ลำไส้ของปลาหมอไทย (ประไพศิริ, 2519)

จำนวนปรสิตที่พบในปลา พบในเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนกันยายน และพบมากใน สิงหาคม (ประไพศิริ, 2519)

2. *Pallisentis nagpurensis*

ลักษณะรูปร่าง ลำตัวเรียวยาว proboscis ค่อนข้างกลม สั้น มี hook เรียงทแยง 10 แถว แต่ละแถวมี hook 4 อัน ลักษณะของ hook ค่อนข้างยาวและใหญ่ ปลายแหลมชี้ไปทางท้ายตัว ตามตัวจะมีหนามรอบตัว โดยพบ 2 ใน 3 ของความยาวตัวเท่านั้น ท้ายตัวเรียบ หนามตามตัวแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนต้นมีประมาณ 6 – 14 แถว ถัดออกมามีประมาณ 20 – 24 แถว (ประไพศิริ, 2546)

ตำแหน่งที่พบปรสิต ซีสต์ในตับของปลากระดี่หม้อ ปลาสลิด และพบในลำไส้ของปลาช่อนและปลาหมอไทย จากบึงมกกะสัน (ประไพศิริ, 2531)

จำนวนปลาที่พบปรสิต ปลากระดี่หม้อ 13.19% ปลาสลิด 21.05% ปลาช่อน 100% ปลาหมอไทย 20%

จำนวนปรสิตที่พบในปลา ปลากระดี่หม้อ พบปรสิต 1 – 21 ตัว สามารถพบในเดือนกันยายน พฤศจิกายน 2530 มกราคม กุมภาพันธ์ มิถุนายน และสิงหาคม 2531 พบมากที่สุดในเดือนมิถุนายน ปลาสลิด พบปรสิต 1 – 7 ตัว สามารถพบในเดือนเมษายน มิถุนายน กรกฎาคม และสิงหาคม 2531 ปลาช่อน พบปรสิต 1 – 16 ตัว ปลาหมอไทย พบปรสิต 1 ตัวในเดือนตุลาคม (ประไพศิริ, 2531)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. *Acanthosentis* sp.

ลักษณะรูปร่าง ลำตัวเป็นทรงกระบอก ตัวเมียมีขนาดใหญ่กว่าตัวผู้ประมาณ 2 เท่า ส่วนหัวเป็นรูปทรงกระบอกสั้น มี hook เรียงอยู่ 3 วง แต่ละวงมี hook 6 อัน อันแรกมีขนาดใหญ่ที่สุดแล้วค่อย ๆ เล็กลงตามลำดับ ลำตัวมีหนามโดยรอบ และแบ่งออกเป็น 2 ตอน ตอนบนมีหนามประมาณ 10 – 14 วง ตอนล่างมีหนามกระจายห่าง ๆ ส่วนท้ายตัวไม่มีหนาม (กมลพร และสุปราณี , 2526)

ตำแหน่งที่พบปรสิต ลำไส้เล็กในปลากระสูบ ตะเพียน พรม จากแม่น้ำแม่กลอง เนื้อเยื่อหุ้มชิวราลงกรณ (กมลพรและสุปราณี , 2526) ลำไส้ในปลากระแห กาดำ กระมัง กระสูบ ตะเพียนขาว ตะพาก ช่า พรม หมอช้างเหยียบ ไล่ตัน สร้อยนกเขา สร้อยน้ำเงิน เนื้ออ่อน และบัว จากอ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ (ทรงพรรณและสุปราณี , 2526) ลำไส้ปลา กระทิง กระแห กระดีหม้อ กระสูบขีด แขงใบข้าว ตะพาก ตะเพียนขาว จากแม่น้ำเจ้าพระยา ได้เขื่อนเจ้าพระยา จังหวัดชัยนาท (สุปราณี , 2527)

จำนวนปลาที่พบปรสิต 100% ในปลาตะเพียนขาว (ทรงพรรณและสุปราณี , 2526)

จำนวนปรสิตที่พบในปลา ตัวอย่างปลาตะเพียนขาว 111 ตัว พบปรสิตทั้งหมด 2016 ตัว จำนวนปรสิตที่พบมากที่สุด 102 ตัว ในเดือนมกราคมและกุมภาพันธ์ ปลากระสูบขีด พบปรสิตมากที่สุด 17 ตัว ในเดือนธันวาคม และพบน้อยที่สุด 5 ตัวในเดือนมีนาคม (ทรงพรรณ และสุปราณี , 2526)

ตัวอย่างปรสิตที่พบในปลากลุ่ม Trichopsis

กิตติมา (2546) ศึกษาแบคทีเรียและปรสิตในปลากัด ในระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2544 ถึงเดือนตุลาคม 2545 พบว่าปลามีการติดเชื้อแบคทีเรียจำนวน 127 ตัวจากตัวอย่างปลาทั้งหมด 180 ตัว คิดเป็น 70.56% มีแบคทีเรียทั้งหมด 5 ชนิด คือ *Aeromonas hydrophila*, *Pseudomonas* sp., *Vibrio* sp., *Edwardsiella tarda* และ *Staphylococcus* sp. แบคทีเรียที่พบมากที่สุด คือ *Aeromonas hydrophila* คิดเป็น 53.89% ส่วนการศึกษาปรสิต พบว่ามีปลาติดเชื้อจำนวน 51 ตัว คิดเป็น 28.34% โดยพบโปรโตซัว 3 ชนิด คือ *Trichodina* sp., *Oodinium* sp., *Ichthyophthirius multifiliis* และโมโนจีน 1 ชนิด คือ *Dactylogyrus* sp. ปรสิตที่พบมากที่สุด คือ *Ichthyophthirius multifiliis* คิดเป็น 6.67%

ประไพศิริ (2531) ศึกษาปรสิตของปลาที่จับได้จากบึงมักกะสัน กรุงเทพมหานคร ตรวจสอบปรสิตในปลากระดี่หม้อโดยนำปลาตัวอย่างทั้งหมด 91 ตัว พบปรสิตภายนอกในกลุ่ม โมโนจีน 1 ชนิด คือ *Gyrodactylus* sp. จำนวน 2 ตัวในปลาตัวอย่างเพียง 1 ตัวเท่านั้น คิดเป็น 1.1% และพบปรสิตภายใน 4 ชนิด คือ พยาธิใบไม้ 2 ชนิด คือ *Nanophyetus* sp. โดยพบในปลาตัวอย่าง 4 ตัวจากปลาตัวอย่างทั้งหมด คิดเป็น 4.40% และปรสิตที่พบเป็นซีสต์ของตัวอ่อนในระยะเมตาเซอร์คาเรียและพบเพียง 1 ซีสต์ต่อปลา 1 ตัวเท่านั้น และ *Clinostomum philippinensis* พบในปลาตัวอย่าง 45 ตัวจากตัวอย่างปลาทั้งหมด คิดเป็น 49.45% ตัวอย่างปรสิตที่พบเป็นระยะตัวอ่อนที่ไม่มีเชื้อหุ้มตัว จำนวนปรสิตที่พบ คือ 1-31 ตัวในปลาตัวอย่าง 1 ตัว พวกหนอนตัวกลม 1 ชนิด คือ *Camallanus trichogasterae* พบในตัวอย่างปลา 12 ตัว คิดเป็น 13.19% และจำนวนปรสิตที่พบในปลาเพียง 1-2 ตัวในปลา 1 ตัว และพวกหัวหนาม 1 ชนิด คือ *Pallisentis nagpurensis* พบในตัวอย่างปลา 12 ตัว คิดเป็น 13.19% ปรสิตที่พบเป็นตัวอ่อนที่อยู่ในซีสต์ โดยพบ 1-2 ตัว และพบมากที่สุดถึง 21 ซีสต์ในปลา 1 ตัว เช่นเดียวกับการรายงานของ Mard-arhin et al. (2001) ที่ตรวจหาปรสิตในปลากระดี่ที่จับมาจากแหล่งน้ำธรรมชาติในจังหวัดลำปาง แพร่ พะเยา เชียงราย และเชียงใหม่ โดยพบโมโนจีน 2 ชนิด คือ *Dactylogyrus* sp. และ *Trianchoratus* sp. เมตาเซอร์คาเรีย 3 ชนิด คือ *Acanthostomum* sp., *Posthodiplostomum* sp. และ *Stellantchasmus* sp. และหนอนหัวหนาม 1 ชนิด คือ *Pallisentis* sp. ส่วนสุปราณี (2527) รายงานการตรวจหาปรสิตในปลากระดี่ที่จับมาจากแม่น้ำเจ้าพระยา ได้เขื่อนเจ้าพระยา จังหวัดชัยนาท พบพยาธิใบไม้ *Indoderogenes* sp. ในลำไส้ของปลากระดี่

ในปลาสลิด ประไพศิริ (2531) มีตัวอย่างปลาทั้งหมด 19 ตัว และพบปรสิตทั้งหมด 3 ชนิด คือ *Clinostomum philippinensis* พบในปลาสลิดตัวอย่าง 1 ตัวจากตัวอย่างปลาทั้งหมด คิดเป็น 5.26% ตัวอย่างปรสิตที่พบเป็นระยะตัวอ่อน จำนวนปรสิตที่พบเพียง 1 ตัวใน

ปลา 1 ตัวเท่านั้น *Camallanus trichogasterae* พบในตัวอย่างปลา 2 ตัว คิดเป็น 10.53% และจำนวนปรสิตที่พบในปลาเพียง 1 ตัวในปลาชนิดตัวอย่าง 1 ตัว และพวกหัวหนาม 1 ชนิด คือ *Pallisentis nagpurensis* พบในตัวอย่างปลา 4 ตัว คิดเป็น 21.05% ปรสิตที่พบเป็นตัวอ่อนที่อยู่ในซีสต์ โดยพบ 1-7 ตัว ในปลา 1 ตัว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. ปลากริม จำนวน 30 ตัว
2. เครื่องชั่งน้ำหนักและวัดความยาว
3. เครื่องมือผ่าตัด
4. เครื่องแก้วและสไลด์
5. 1% เปปซิน
6. กล้องจุลทรรศน์ stereomicroscope
7. กล้อง compound
8. เครื่อง shaking incubator
9. สารเคมีและสีย้อม

วิธีการ

แผนการทดลอง

ทำการสุ่มจับปลากริมจากแหล่งน้ำบริเวณตึกเก่าหน้าภาควิชาวิทยาศาสตร์การประมง จำนวน 50 ตัว โดยเริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม 2548 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2549

วิธีการทดลอง

1. การเก็บตัวอย่างปลา

เก็บปลากริมจากแหล่งน้ำธรรมชาติบริเวณตึกเก่าของภาควิชาวิทยาศาสตร์การประมง ครั้งละ 3-4 ตัว ด้วยสวิง และทำการตรวจหาปรสิตให้เสร็จสิ้นภายในวันเดียว

2. การตรวจหาปรสิต

2.1 ทำการศึกษาในขณะที่ปลายังมีชีวิตอยู่ โดยนำมาแยกเพศ ชั่งน้ำหนักและวัด

ความยาว

- 2.2 ทำการศึกษาปรสิตภายนอก

2.2.1 ทำการขูดเมือกและนำไปส่องหาปรสิตภายใต้กล้องจุลทรรศน์จากนั้นขูดเกล็ดปลาลงในจานแก้วที่มีน้ำสะอาด ตรวจหาปรสิตภายใต้กล้องสเตอริโอ นับจำนวนปรสิต วาดรูปและบันทึกข้อมูล

2.2.2 ตัดซี่เหงือกทั้งหมดลงในจานแก้วที่มีน้ำสะอาด แยกชนิดและตรวจนับปรสิตภายใต้กล้องสเตอริโอ ถ้าพบปรสิตอยู่ในระยะซิสต์ควรทำให้ตัวอ่อนออกมาจากซิสต์ วาดรูปและบันทึกข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ทำการศึกษาปริสิตภายใน

2.3.1 ตรวจสอบปริสิตภายในเลือดจากการตัดลำตัวบริเวณเหนือขอดหางเล็กน้อย ให้เลือดหยดลงบนแผ่นสไลด์ที่สะอาด ตรวจสอบปริสิตภายใต้กล้องจุลทรรศน์

2.3.2 เปิดช่องท้อง ตรวจสอบปริสิตภายในช่องท้อง จากนั้นนำอวัยวะภายในจานแก้วที่มีน้ำสะอาด ตรวจสอบปริสิตภายใต้กล้องสเตอริโอ นับจำนวนปริสิตวาดรูปและบันทึกข้อมูล

2.3.3 ตรวจสอบปริสิตในกล้ามเนื้อโดยตัดส่วนหัวออก แล่เนื้อทั้งสองข้างของลำตัว สับเนื้อให้ละเอียด ใส่สารละลาย 1% เปปซิน ให้ท่วมและนำไปเข้าเครื่องเขย่า เป็นเวลา 30 นาที เทสารละลายทั้งหมดลงในจานแก้วที่สะอาด ตรวจสอบปริสิตภายใต้กล้องสเตอริโอ ถ้าพบตัวอ่อนอยู่ในซีสต์ ควรทำให้ตัวอ่อนออกมาจากซีสต์ นับจำนวนปริสิตและวาดรูปบันทึกข้อมูล

3. การเก็บรักษาตัวอย่างปริสิต

3.1 ปริสิตกลุ่มโมโนจีน ใช้หลอดดูดขนาดเล็กดูดปริสิตวางบนสไลด์และปิดด้วยกระจกปิดสไลด์

3.2 ปริสิตกลุ่มไดจีน ทำให้คงสภาพโดยวางบนแผ่นสไลด์ปิดทับด้วยกระจกปิดสไลด์พันด้วยเชือกพอร์มาลิน 5%

3.3 ปริสิตกลุ่มหัวหนาม ควรทำให้ส่วนหัวยื่นออกมาให้หมดโดยการแช่ในน้ำสะอาดและทิ้งไว้ในตู้เย็นเป็นเวลา 1 คืน แล้วจึงนำมาทำให้คงสภาพเหมือนกลุ่มไดจีน

3.4 ปริสิตกลุ่มตัวกลม เก็บรักษาในพอร์มาลิน 5% ที่ทำให้อุ่นที่อุณหภูมิ 45 – 50 องศาเซลเซียส

3.5 ปริสิตกลุ่มปลิง ทำให้คงสภาพเหมือนไดจีน

3.6 ปริสิตกลุ่มครัสตาเซียน เก็บรักษาในพอร์มาลิน 5%

4. การทำสไลด์ถาวร

4.1 ปริสิตกลุ่มโมโนจีน เมื่อนำบนแผ่นสไลด์ใกล้จะแห้ง หยด Ammonium-picratum-glycerine ให้ซึมเข้าไปในสไลด์ ปล่อยให้ 1 – 2 วัน หลังจากนั้นใช้น้ำยาทาเล็บทาที่ขอบของกระจกปิดสไลด์ทั้ง 4 ด้าน เพื่อป้องกันตัวอย่างแห้ง

4.2 ปริสิตกลุ่มไดจีน นำมาผ่านขั้นตอนการย้อมสี Acetone camine

4.3 ปริสิตกลุ่มหัวหนาม นำมาผ่านขั้นตอนการย้อมสี Acetone camine

4.4 ปริสิตกลุ่มตัวกลม นำมาผ่านขั้นตอนการทำตัวอย่างให้อิมมัลชันด้วย glycerin

jelly

4.4 ปริสิตกลุ่มปลิง เก็บรักษาใน 70% แอลกอฮอล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การวิเคราะห์ชนิดของปรสิต

นำตัวอย่างสไลด์ถาวรมาศึกษารายละเอียดภายในและวาดรูปด้วยกล้องจุลทรรศน์ แล้วนำลักษณะดังกล่าวไปใช้เพื่อแยกชนิด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลองและวิจารณ์

การศึกษาปรสิตในปลากุหลาบจำนวน 50 ตัว จากบริเวณตึกเก่าภาควิชาวิทยาศาสตร์การประมง ระหว่างเดือนตุลาคม 2548 – กุมภาพันธ์ 2549 พบปรสิตทั้งหมด 7 ชนิด เป็นพยาธิใบไม้ 6 ชนิด คือ *Transversotrema laruei* ระยะตัวเต็มวัยที่ผิวตัว, *Centrocestus formosanus* ในระยะซีสต์พบที่บริเวณเหงือก, *Posthodiplostomum laerei* และ *Nanophyetus* sp. พบในระยะซีสต์ที่กล้ามเนื้อ ส่วน unknow digene เป็นระยะซีสต์ที่สามารถพบได้ในช่องท้องและกล้ามเนื้อและพยาธิหัวหนาม 1 ชนิด คือ *Pallisentis nagpurensis* พบในลำไส้

ชนิดของปรสิตที่พบในปลากุหลาบปริมาณที่มากที่สุดคือ *Centrocestus formosanus* จำนวนปลาที่พบปรสิตคิดเป็น 96% (48/50) และความชุกชุมของปรสิตที่พบมีค่าระหว่าง 2 – 78 ซีสต์ (เฉลี่ย 13.10) รองลงมา คือ *Transversotrema laruei* และ unknow digene ที่พบในกล้ามเนื้อ พบในปริมาณที่เท่ากัน คือ 52% (26/50) มีความชุกชุม 1 – 14 ตัว (3.11) และ 4 – 44 ซีสต์ (14.62) ตามลำดับ ถัดมาได้แก่ *Posthodiplostomum laerei* 28% (14/50) มีความชุกชุมของปรสิต 1 – 4 ซีสต์ (1.64), unknow digene ในช่องท้อง 18% (9/50) ความชุกชุมของปรสิต 17 – 54 ซีสต์ (27.56), *Nanophyetus* sp. 10% (5/50) ความชุกชุมของปรสิต 1 – 2 ซีสต์ (1.2) และปรสิตที่พบน้อยที่สุด คือ *Pallisentis nagpurensis* 6% (3/50) มีความชุกชุม 1 – 2 ซีสต์ (1.33) (ตารางที่ 1) ส่วนเปอร์เซ็นต์การติดเชื้อและความชุกชุมของปรสิตที่พบในปลาแต่ละเพศ พบว่าความชุกชุมของปรสิตไม่มีความแตกต่างกันมากในปลาเพศผู้และเพศเมีย (ตารางที่ 2) แต่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นตามขนาดของลำตัว โดย *Transversotrema laruei* ที่มีขนาดของลำตัวยาวนานน้อยกว่า 4 เซนติเมตร พบเปอร์เซ็นต์การติดเชื้อ 20% มีความชุกชุมของปรสิต 1 – 2 ตัว แต่ที่ขนาดของลำตัวมากกว่า 5 เซนติเมตร มีเปอร์เซ็นต์การติดเชื้อ 90% ความชุกชุมของปรสิต 1 – 6 ตัว หรือ unknow digene ที่พบในกล้ามเนื้อ ที่ขนาดของลำตัวน้อยกว่า 4 เซนติเมตร พบเปอร์เซ็นต์การติดเชื้อ 30% ความชุกชุมของปรสิต 5 – 6 ซีสต์ แต่ที่ปลาขนาดมากกว่า 5 เซนติเมตร มีเปอร์เซ็นต์การติดเชื้อ 70% และมีความชุกชุมของปรสิต 4 – 38 ซีสต์ (ตารางที่ 3 และ 4) ส่วนเปอร์เซ็นต์การติดเชื้อในช่วงเวลาต่าง ๆ พบว่า *Centrocestus formosanus* พบเปอร์เซ็นต์การติดเชื้อมากที่สุดถึง 90 - 100% และสามารถพบได้ตลอดทุกเดือนที่ทำการศึกษา โดยในเดือนตุลาคมสามารถพบเปอร์เซ็นต์การติดเชื้อและความชุกชุมของปรสิตมากที่สุด คือ 100% และมีความชุกชุม 2 – 78 ซีสต์ รองลงมาคือ *Transversotrema laruei* พบได้ทุกเดือนที่ทำการศึกษา โดยเปอร์เซ็นต์การติดเชื้อและความชุกชุมของปรสิตที่พบมากที่สุดพบในเดือนมกราคม พบการติดเชื้อ 80% และมีความชุกชุม 1 – 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัว unknow digene ในกล้ามเนื้อพบได้ทุกเดือนที่ทำการศึกษาเช่นกัน มีเปอร์เซ็นต์การติดเชื้อมากที่สุด 70% และมีความชุกชุมของปรสิต 6 – 38 ซีสต์ ในเดือนมกราคม (ตารางที่ 5) ความชุกชุมของปรสิตที่พบมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นอาจมีเหตุผลมาจากในช่วงเดือนตุลาคมในแหล่งน้ำที่ทำการเก็บตัวอย่างปลามีปริมาณน้ำที่มาก แต่ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ปริมาณน้ำในแหล่งน้ำลดลงเรื่อย ๆ และมีอากาศที่ร้อน ทำให้ปรสิตมีโอกาสเจอกับปลา (host) เพิ่มมากขึ้นกว่าในปริมาณน้ำที่มาก และในสภาพอากาศที่ร้อนทำให้มีการพัฒนาในระยะต่าง ๆ รวดเร็วมายิ่งขึ้นอีกด้วย

สภาพแวดล้อมของแหล่งน้ำที่เก็บตัวอย่างปลากรรมมีสัตว์น้ำหลายชนิด เช่น ปลาช่อน ปลานิล ปลาเข็ม กุ้งฝอย และหอยเชอรี่ มีพรรณไม้น้ำในแหล่งน้ำและวัชพืชบริเวณริมตลิ่ง โดยในช่วงเดือนกันยายนและเดือนพฤศจิกายน ปริมาณน้ำเต็มปริมาณถึงขอบตลิ่ง เนื่องจากฝนตกและมีขยะมูลฝอยประปราย และตั้งแต่เดือนธันวาคมเป็นต้นมา ปริมาณน้ำเริ่มลดลงแต่ยังคงพบสัตว์น้ำชนิดต่าง ๆ ได้เหมือนเดิม ปรสิตที่พบในปลากรรมจากแหล่งน้ำนี้มีบางชนิดที่พบตรงกับการรายงานของ ทิพรัตน์ (2548) ที่ทำการศึกษาปรสิตในปลากรรมจากบ่อน้ำในคณะวิศวกรรมศาสตร์ คือ *Centrocestus formosanus* ระยะเวลาเซอร์คาเรียที่ชี้แจงออก และ *Pallisentis nagpurensis* ในเยื่อยึดอวัยวะภายใน การรายงานของ Wongsawad และคณะ (2000) ที่เชียงใหม่ในเดือนมกราคม 1997 – ธันวาคม 1998 พบเมตาเซอร์คาเรียของ *Acanthostomum* sp., *Centrocestus caninus* และ *Posthodiplostomum* sp. ในปลากรรมจากแหล่งน้ำธรรมชาติ และพบ *Acanthostomum* sp. มากที่สุดในปลากรรม เช่นเดียวกับ การรายงานของ Mard – arhin และคณะ (2001) ที่ทำการตรวจหาปรสิตจากปลาในแหล่งน้ำธรรมชาติทางภาคเหนือของไทยในช่วงหน้าฝนพบปรสิตในปลากรรม คือ *Dactulogyrus* sp., *Trianchoratus* sp., เมตาเซอร์คาเรียของ *Acanthostomum* sp., *Posthodiplostomum* sp. และ *Stellantchasmus* sp. ส่วนการศึกษาของ Lim (1998) พบโมโนจีนชนิด *Hetronchocleidus buschkieli* ที่มาเลเซีย อาจกล่าวได้ว่าปรสิตที่พบในปลากรรมส่วนใหญ่อยู่ในระยะเมตาเซอร์คาเรีย ซึ่งเป็น intermediate host เมื่อปลาหรือสัตว์มีกระดูกสันหลังชนิดอื่น ๆ ที่เป็นเจ้าบ้านจำเพาะหรือเจ้าบ้านตัวสุดท้าย (final host) มากินปลากรรมที่มีระยะเมตาเซอร์คาเรีย จะมีการพัฒนาเป็นตัวเต็มวัยเจริญเติบโตในเจ้าบ้านต่อไป และชนิดของปรสิตที่พบมีความแตกต่างกันในแต่ละสถานที่และสิ่งแวดล้อม

๑๑๑๑๑

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดและลักษณะของปรสิตที่พบ

1. *Transversotrema laruei*

เป็นพยาธิใบไม้ที่อยู่ใน Family Transversotrematidae ซึ่งเป็นครอบครัวเดียวที่เป็นปรสิตภายนอก ลำตัวแบนและมีความกว้างมากกว่าความยาว ด้านหน้าเกือบตัดตรง ด้านท้ายโค้งนูน และเว้าเข้าเล็กน้อยตรงกลาง ปากอยู่ตรงกลางลำตัว มี eye spot 1 คู่มี vitellaria follicle เจริญดีกระจายอยู่รอบนอกของลำไส้ (ภาพที่ 2, 3 และ 4)

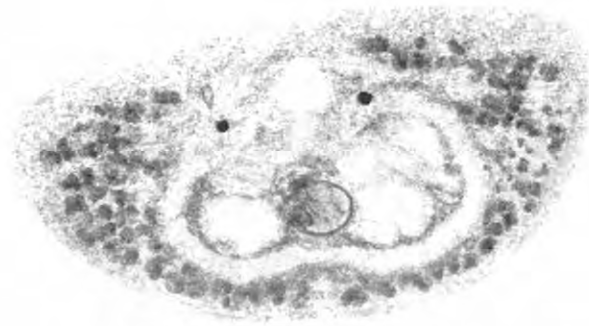
ตำแหน่งที่พบปรสิต ผิวดำ

จำนวนปลาที่พบปรสิต 52% (26/50)

จำนวนปรสิตที่พบในปลา 1 – 14 (3.11 ตัว)

วิจารณ์ ปรสิตในครอบครัวนี้เป็นเพียงครอบครัวเดียวที่เป็นปรสิตภายนอก ในการรายงานของ ทิพรัตน์ (2548) ไม่พบปรสิตชนิดนี้ในปลากุหลาบ แต่ประไพศิริ (2526) พบ *Transversotrema* sp. จากเมื่อกตามลำตัวของปลานิลที่ได้จากบ่อเลี้ยงในเขตดุสิต กรุงเทพมหานคร ส่วนการรายงานของ Hayward (1997) พบ *T. licinum* Manter ในปลากลุ่ม sillaginids 4 ชนิด คือ *S. analis*, *S. ingenua*, *S. lutea* และ *S. sihama* ส่วน Anderson และคณะ (1978) ได้ทำการทดลองการติดเชื้อในระยะเซอร์คาเรียของ *T. patialense* ในปลา *Brachydanio rerio* พบว่าความชุกชุมของปรสิตที่เพิ่มมากขึ้นเป็นผลมาจากปริมาณตัวอ่อนของปรสิต และระยะเวลาในการสัมผัสเชื้อที่มากขึ้น การศึกษาของ Roubal (1998) พบความแตกต่างของ *T. steeri* และ *T. licinum* ในประเทศออสเตรเลีย โดย *T. steeri* มีความชุกชุมในแหล่งน้ำ southern Moreton Bay (S. Bay) ในช่วงหน้าหนาว (มิถุนายน - สิงหาคม) แต่ไม่พบในหน้าร้อน (ธันวาคม - กุมภาพันธ์) และขนาดของปรสิตมีความสัมพันธ์กับขนาดของปลาที่เพิ่มขึ้น แต่ *T. licinum* พบที่แหล่งน้ำใน Moreton Bay ทางตะวันตก (W. Bay) ไม่พบปรสิตชนิดนี้ใน S. Bay และพบในหน้าร้อนและหน้าหนาว พบน้อยที่สุดในฤดูใบไม้ร่วง และขนาดของปรสิตมีขนาดใหญ่แต่ไม่ขึ้นกับขนาดของปลา และการศึกษาของ Whitfield (1977) ใน *T. patialense* พบว่าที่อุณหภูมิ 25 – 32 องศาเซลเซียส ทำให้เซอร์คาเรียมีการพัฒนาที่เร็วขึ้นจาก 18 ชั่วโมง เป็น 6 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

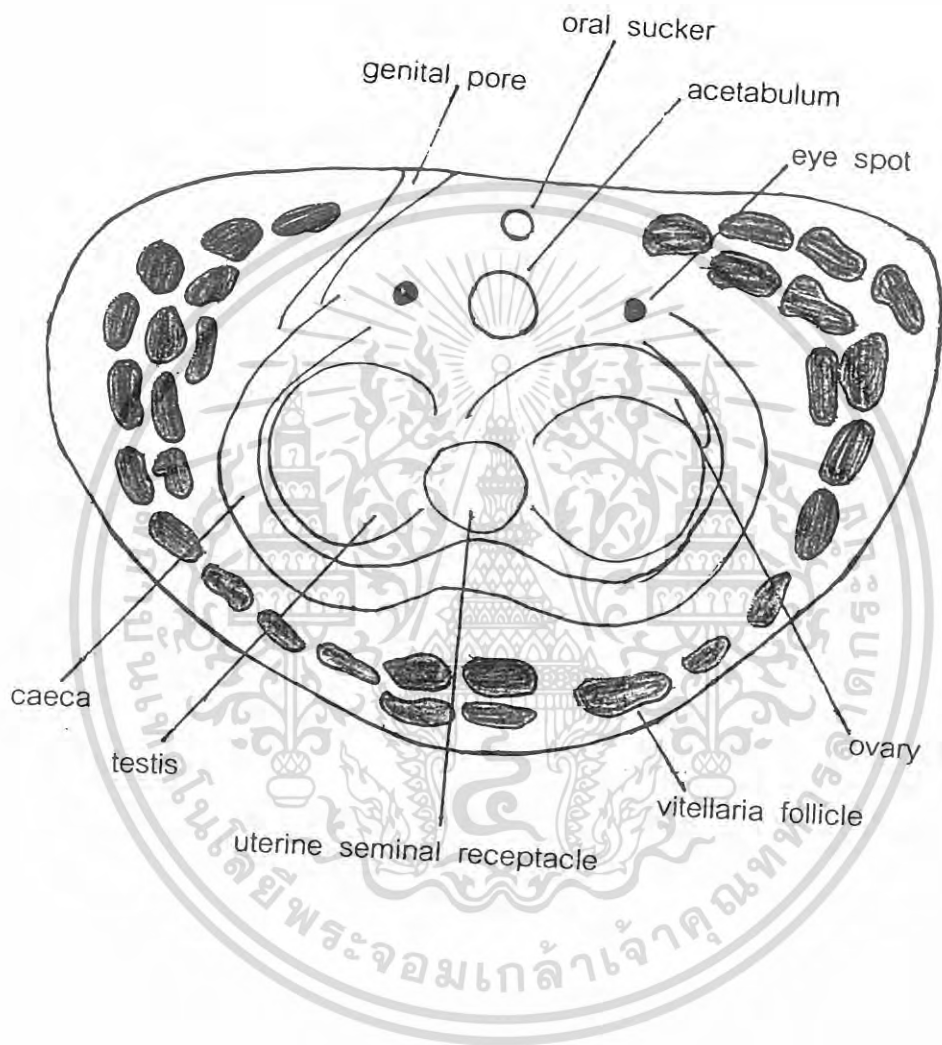


ภาพที่ 2 ตัวอย่างสดของ *Transversotrema laruei* พบที่ผิวดัว



ภาพที่ 3 *Transversotrema laruei* หลังจากผ่านการย้อมสี Acetone camine

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 ลักษณะรูปร่างและองค์ประกอบของ *Transversotrema laruei*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. *Centrocestus formosanus*

จัดอยู่ใน Family Heterophyidae Genus *Centrocestus* เป็นซีสต์รูปร่างกลม เมื่อฉีกถุงซีสต์แตกออกพบปรสิตระยะตัวอ่อน รูปร่างค่อนข้างยาวรี ด้านบนโค้งมนมีขนาดเล็ก และค่อย ๆ ใหญ่ขึ้นจนถึงด้านล่าง ออรัล ชักเกอร์อยู่ทางด้านหน้ามีหนาม 2 ชั้น มีอวัยวะยึดเกาะ ถัดมาเป็นคอหอย อะเซทตาบลู่มอยู่กลางลำตัว กระเพาะขับถ่าย (eccretory vescile) มีลักษณะรูปร่างคล้ายตัว Y หรือตัว X (ภาพที่ 5, 6 และ 7)

ตำแหน่งที่พบปรสิต ซีสต์ที่เหงือก

จำนวนปลาที่พบปรสิต 96% (48/50)

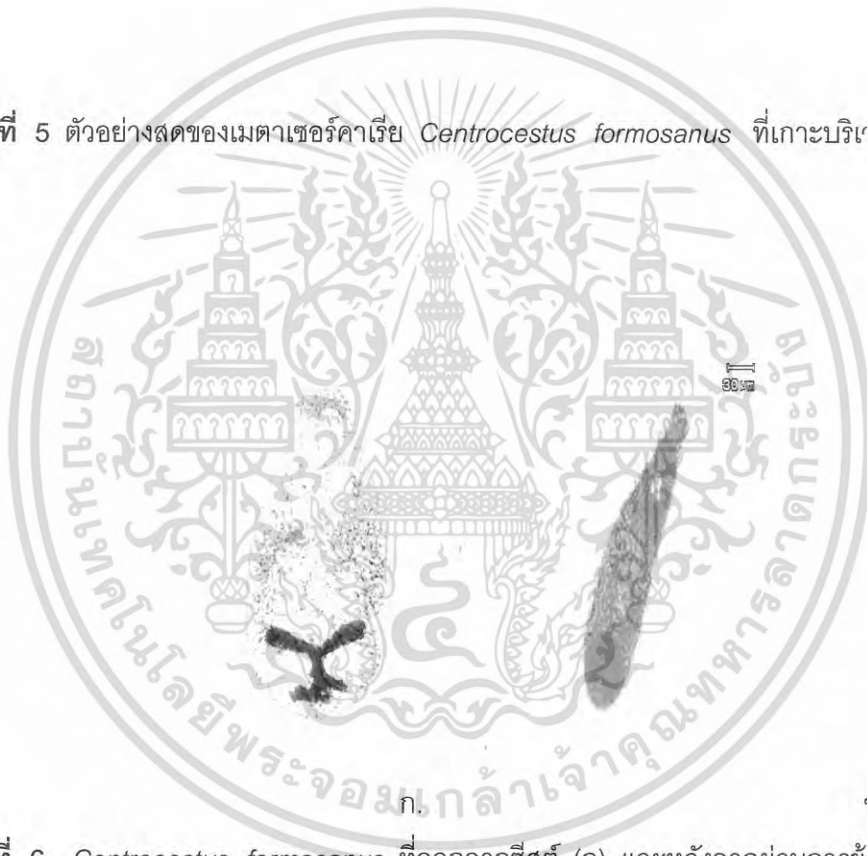
จำนวนปรสิตที่พบในปลา 2 – 78 (13.10 ซีสต์)

วิจารณ์ การพบปรสิตชนิดนี้มีรายงานตรงกับการศึกษาของทิพรัตน์ (2548) ที่พบในปลากริมเช่นกัน แต่จำนวนปลาที่พบปรสิต มีเพียง 35.36% ความชุกชุมของปรสิตในปลา คือ 1 – 4 ตัว ส่วนการศึกษาของ Bernard (2004) ที่ศึกษาพยาธิในคนพบว่า ปรสิตในครอบครัว Heterophyidae ระยะเมตาเซอร์คาเรีย ซึ่งเป็นซีสต์ในปลา (intermediate host) ตัวเต็มวัยจะพบในนกที่กินปลาและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ไข่ของ Heterophyidae จะพัฒนาเป็นไมราซิเดียม แต่ไม่สามารถออกจากไข่ได้ถ้าไม่ได้อยู่ในเจ้าบ้านกลุ่ม gastropod ปรสิตในครอบครัวนี้ยังพบรายงานในคน แต่ส่วนใหญ่พบในนกนางนวล นกกินปลา และ pinniped mammals และไม่มี ความเฉพาะเจาะจงกับเจ้าบ้าน ตัวโตเต็มวัยจะอาศัยอยู่ในลำไส้เล็กและออกไข่ในแหล่งน้ำ embryonated จะเข้าไปฝังตัวในหอยทาก และฟักเป็นตัวภายในลำไส้ มีการพัฒนาการภายใน หอยต่อไปเป็นระยะสปอร์โรซีสต์ ริเดียร์ และเซอร์คาเรียต่อไป *Centrocestus* sp. สามารถพบ ได้ในคนที่ประเทศรัสเซีย เกาหลี ไต้หวัน และญี่ปุ่น ระยะเมตาเซอร์คาเรียเป็นซีสต์ภายในตัว ปลา *Acheilognathus*, *Misgarnus*, *Pseudorasbora*, *Zacco*, *Mugil*, *Cyprinus*, *Gnathopogan* และ *Channa*. และการศึกษาของ Diaz (1924) ได้นำ ระยะเมตาเซอร์คาเรีย ของ *C. formosanus* เข้าไปในร่างกายของหนู เป็ด และนกนางนวลพบว่า ตัวอ่อนมีการ พัฒนาเป็นตัวเต็มวัยในลำไส้เล็กของสัตว์ทดลองทุกชนิด ภายในเวลา 2 – 7 วัน แสดงว่า *C. formosanus* ไม่มีความเฉพาะเจาะจงกับเจ้าบ้านตัวสุดท้าย (final host) ในการเจริญเติบโต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

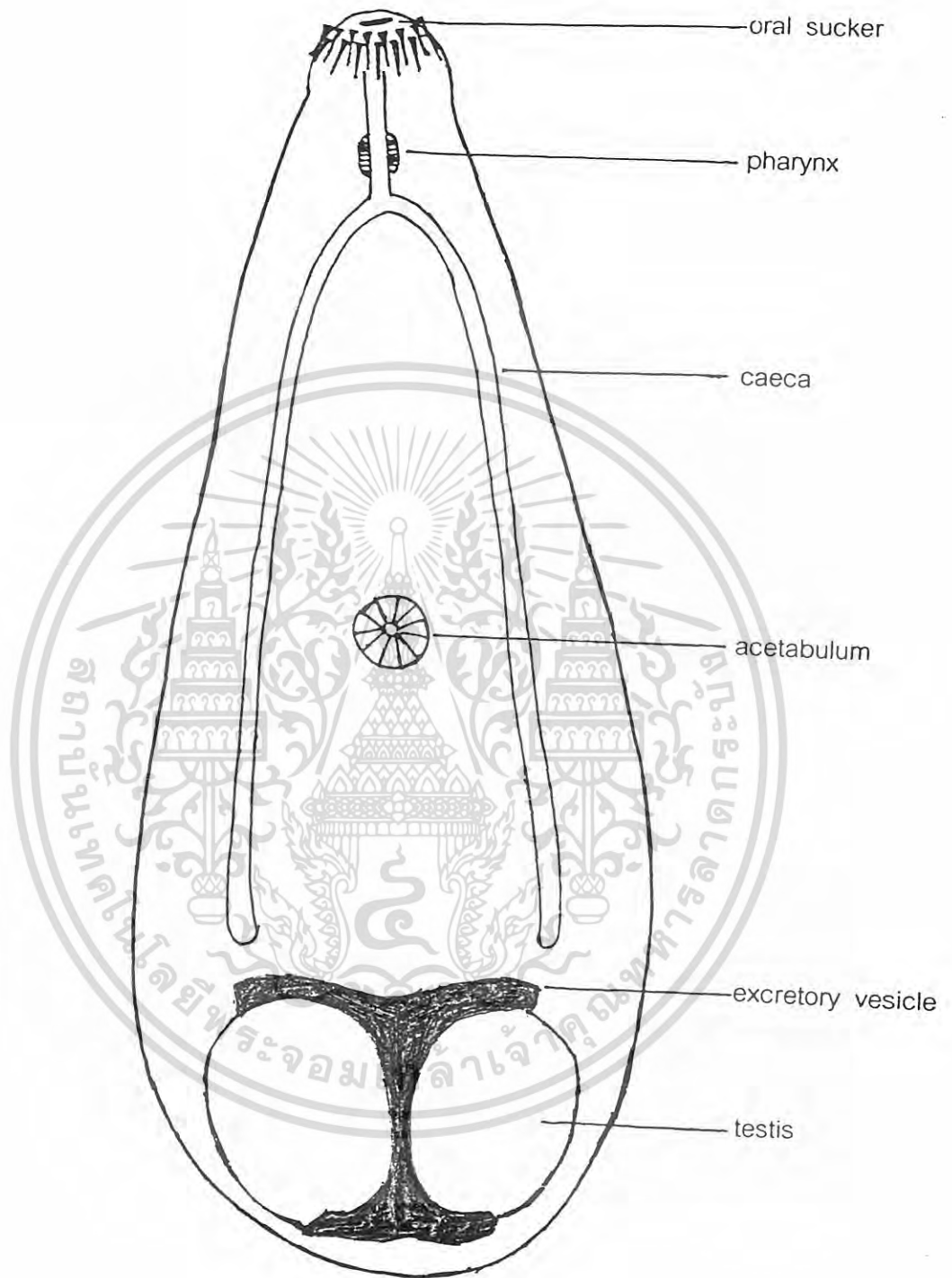


ภาพที่ 5 ตัวอย่างสดของเมตาเซอริคาเรีย *Centrocestus formosanus* ที่เกาะบริเวณเหงือก



ภาพที่ 6 *Centrocestus formosanus* ที่ออกจากซีสต์ (ก) และหลังจากผ่านการย้อมสี Acetone camine (ข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7 ลักษณะรูปร่างและองค์ประกอบของ *Centrocestus formosanus*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. *Posthodiplostomum larai*

อยู่ใน Family Diplostomatidae ปรสิติที่พบเป็นอยู่ในระยะเมตาเซอริคาเรีย ซีสต์ลักษณะกลม ตัวอ่อนภายในซีสต์ไม่ชัดเจน เมื่อฉีกถุงซีสต์ให้แตกออก ลำตัวแบ่งเป็นส่วนหน้าและส่วนท้ายชัดเจน ถัดจากปลายหน้าสุดจะแผ่ออกกว้าง ท้ายตัวเป็นรูปกรวย เล็กกว่าส่วนหน้าประมาณ 3 เท่า ผนังตัวเรียบ ออรัล ซัคเกอร์ อยู่ปลายหน้าสุด อะเซทาบูลัมอยู่กึ่งกลางลำตัวส่วนหน้า มีอวัยวะยึดเกาะ (holdfast organ) ลักษณะกลมใหญ่ มีอันทะ 2 อัน เป็นรูปตัวที รั้งไข่ก่อนข้างกลม (ภาพที่ 8, 9 และ 10)

ตำแหน่งที่พบปรสิติ ซีสต์ในกล้ามเนื้อ

จำนวนปลาที่พบปรสิติ 28% (14/50)

จำนวนปรสิติที่พบในปลา 1-4 ซีสต์(1.64)

วิจารณ์ การศึกษาของทิพรินทร์ (2548) ไม่พบปรสิติชนิดนี้ในปลากรม แต่การรายงานของกาวิมา (2526) ศึกษาพยาธิในปลากระดี่หม้อ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่ามีพยาธิ *P. larai* ในระยะเมตาเซอริคาเรียที่บริเวณกล้ามเนื้อ ครีบ และเหงือก โดยร้อยละของปลาที่พบปรสิติ 10.50 และพบจำนวนพยาธิในปลา 1-6 ซีสต์ จากการรายงานของ Katarzyna และคณะ (2004) เกี่ยวกับ เมตาเซอริคาเรียของ *P. cuticola* ในบริเวณทะเลสาบ Oswin พบการติดเชื้อจำนวนมากในปลา roach, rudd, white bream และ carp bream และพบปรสิติเพียงเล็กน้อยใน crucian carp และ European perch ความชุกชุมของปรสิติในปลาทางตะวันตกของทะเลสาบมีมากกว่าทางด้านตะวันออก การติดเชื้อของปรสิติในปลา roach, white bream, และ carp bream มีค่าเพิ่มขึ้นตามขนาดของปลา แต่ไม่พบความสัมพันธ์ในปลา rudd โดยการติดเชื้อในปลา rudd เป็นการติดเชื้อโดยความบังเอิญ และการศึกษาของ Marketa และคณะ (2004) พบ *P. cuticola* ในลูกปลา *Rutilus rutilus*, *Scardinius erythrophthalmus* และ *Abramis bjoerkna* ในแม่น้ำ Dyje และความชุกชุมของ *P. cuticola* มีความชุกชุมมากที่สุดในฤดูใบไม้ร่วง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๕๐๐๗๓

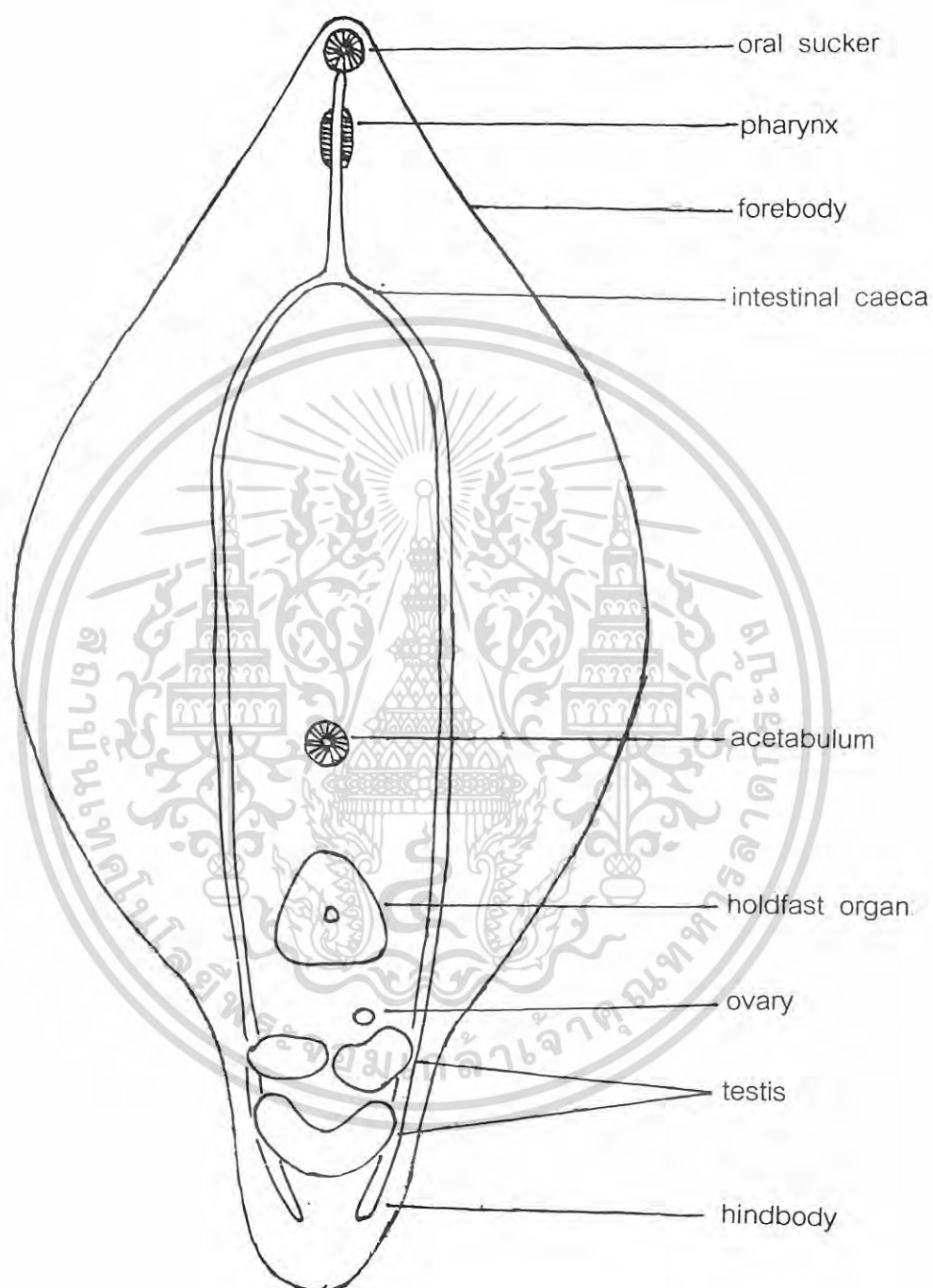


ภาพที่ 8 ตัวอย่างสดของ *Posthodiplostomum larai* ภายหลังจากออกจากซีสต์



ภาพที่ 9 *Posthodiplostomum larai* หลังจากผ่านการย้อมสี Acetone camine

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 10 ลักษณะรูปร่างและองค์ประกอบของ *Posthodiplostomum larai*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. *Nanophyetus* sp.

จัดอยู่ใน Family Troplotrematidae Genus Paragonimus พบเป็นชีสต์ขนาดกลม สีขาวใส เมื่อผนังหุ้มชีสต์แตกออก ด้านท้ายของลำตัวพองออกเล็กน้อย ออรัล ชักเกอร์ อยู่ปลายหน้าสุด อะเซททาบูลัมอยู่กึ่งกลางตัว ทางเดินอาหารประกอบด้วยคอหอย หลอดอาหารที่สั้น ลำไส้แยกออกเป็น 2 แขนงยาวถึงท้ายตัว อวัยวะขับถ่ายของเสีย (excretory vesicle) เป็นถุงขนาดใหญ่ (ภาพที่ 11 และ 12)

ตำแหน่งที่พบปรสิต ชีสต์ในกล้ามเนื้อ

จำนวนปลาที่พบปรสิต 10% (5/50)

จำนวนปรสิตที่พบในปลา 1 - 2 ชีสต์ (1.2)

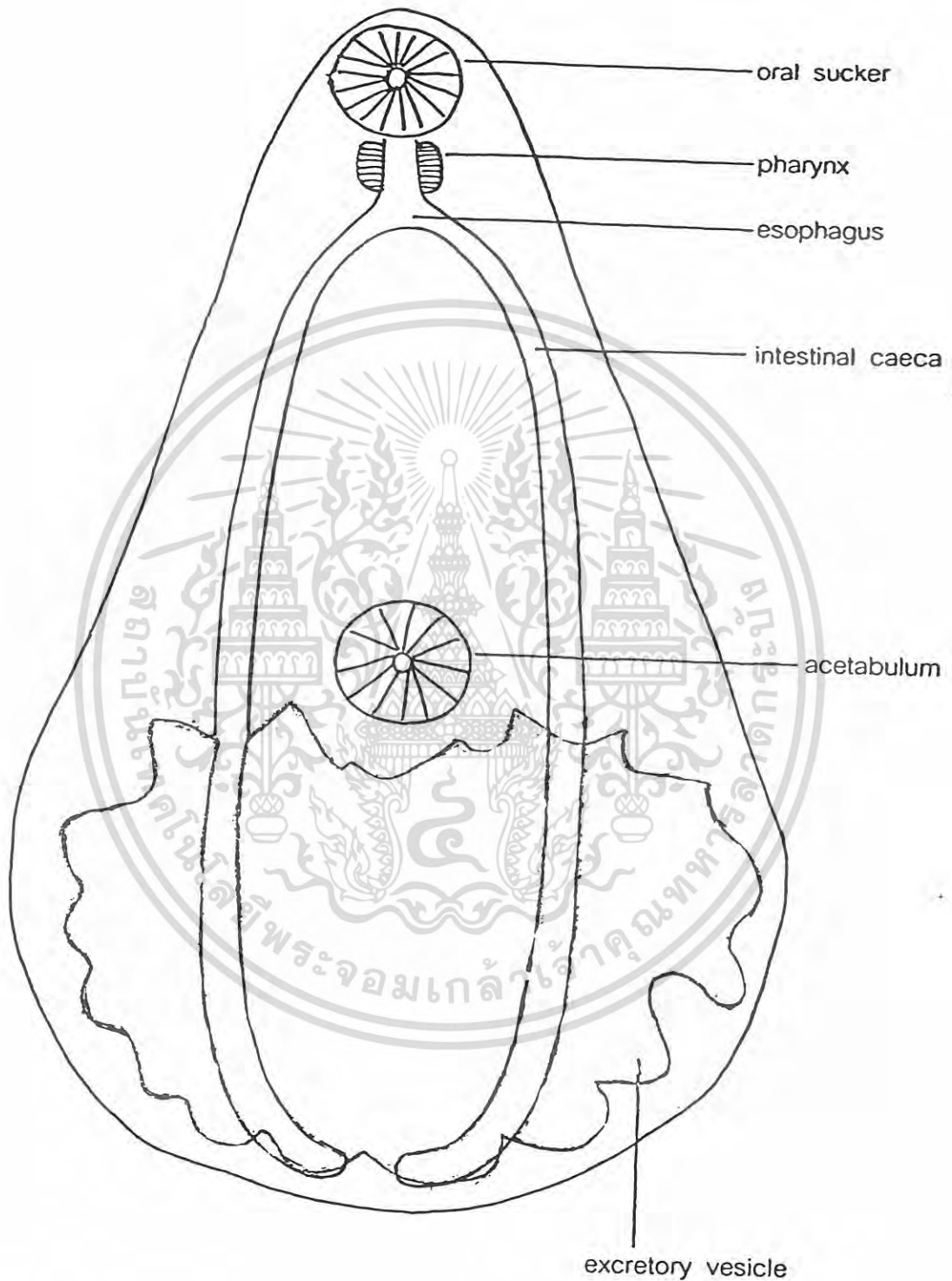
วิจารณ์ การศึกษาของทิพรัตน์ (2548) ในปลากุหลาบไม่พบปรสิตชนิดนี้ แต่ประไพสิริ (2526) พบปรสิตชนิดนี้ในปลากะตักหม้อ จากแหล่งน้ำธรรมชาติ ที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยพบในระยะเมตาเซอร์คาเรียที่บริเวณกล้ามเนื้อ คิดเป็น 6% จากปลาทั้งหมด และสามารถพบปรสิตได้ประมาณ 1 - 3 ตัวในปลา 1 ตัว Bernard และคณะ (2004) ศึกษาพยาธิใบไม้ที่พบในมนุษย์ รายงานถึงวงจรชีวิตของ *N. salmincola* โดยสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจะปล่อยไข่ออกมาในน้ำ พัฒนาจนถึงระยะไมราซิเดียมใช้เวลาในการพัฒนา 4 เดือน ในระยะต่อไปมีการไชพัฒนาในหอยทาก *Oxytrema silicula* เป็นระยะเซอร์คาเรีย และจะออกจากหอยทากหาเจ้าบ้านในกลุ่ม salmonid ที่บริเวณเหงือกและผิวหนัง เข้าสู่ระยะชีสต์ในกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อภายในช่องท้อง ตัวโตเต็มวัยจะเจริญเติบโตในลำไส้ของสัตว์กินเนื้อที่กินปลาที่มีตัวอ่อนพยาธิเข้าไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 11 ตัวอย่างสดของ *Nanophyetus* sp. ภายหลังจากออกจากซีสต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 12 ลักษณะรูปร่างและองค์ประกอบของ *Nanophyetus sp.*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. Unknow digene

ลักษณะรูปร่าง เป็นซีสต์รูปร่างกลม เมื่อถูกซีสต์แตกออกตัวปรสิตมีอวัยวะเย็ดเกาะ 2 อัน โดยด้านหน้าสุดของลำตัวมีออร์ธ ซัคเกอร์ และทางด้านกลางลำตัวมีอวัยวะเย็ดเกาะอีก 1 อัน คือ อะเซทตาบูลัม ที่มีรูปร่างกลม (ภาพที่ 13)

ตำแหน่งที่พบปรสิต ซีสต์ในกล้ามเนื้อและช่องท้อง

จำนวนปลาที่พบปรสิต ในกล้ามเนื้อ 52% (26/50) และในช่องท้อง 18% (9/50)

จำนวนปรสิตที่พบในปลา ในกล้ามเนื้อ 4 - 44 ซีสต์ (14.62) และในช่องท้อง 17 - 54 ซีสต์ (27.56)

วิจารณ์ เนื่องจากปรสิตที่พบอยู่ในระยะตัวอ่อน การเจริญของอวัยวะต่าง ๆ ยังไม่เจริญเติบโตเต็มที่ จึงไม่สามารถระบุได้ แต่สามารถระบุได้ว่าเป็นกลุ่มของไดจีนเนื่องมาจากมีอวัยวะเย็ดเกาะและมีทางเดินอาหารแยกออกเป็นสองแขนงที่เป็นลักษณะเด่นในกลุ่มนี้



ภาพที่ 13 ลักษณะซีสต์ที่พบในกล้ามเนื้อ (ก) และลักษณะซีสต์ที่พบในช่องท้อง (ข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. *Pallisentis nagpurensis*

อยู่ใน Phylum Acanthocephala Genus *Pallisentis* พบเป็นตัวอ่อนในระยะซีสต์ที่มีสี่เหลี่ยมอ่อน ภายในช่องท้อง เมื่อฉีกถุงซีสต์แตกออก ตัวอ่อนมีลำตัวเรียวยาว proboscis ค่อนข้างกลม มี hook เรียงทแยง ตามตัวจะมีหนามรอบตัว โดยพบ 2 ใน 3 ของความยาวตัว เท่านั้น ท้ายตัวเรียบ (ภาพที่ 14)

จำนวนปลาที่พบปรสิต 6% (3/50)

จำนวนปรสิตที่พบในปลา 2% (4 ซีสต์)

วิจารณ์ ทิพรัตน์ (2548) พบปรสิตชนิดนี้เช่นกันในปลากริมที่จับมาจากแหล่งน้ำธรรมชาติในบริเวณคณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยพบที่เยื่อยึดอวัยวะภายใน จำนวนปลาที่พบปรสิต 62.22% มีความชุกชุม 1 – 5 ตัว ส่วนประไพศิริ (2531) พบหนอนหัวหนามในปลากระดี่หม้อ 1 – 21 ตัว คิดเป็น 13.19% สามารถพบในเดือนกันยายน พฤศจิกายน 2530 มกราคม กุมภาพันธ์ มิถุนายน และสิงหาคม 2531 พบมากที่สุดในเดือนมิถุนายน ปลาสลิด พบปรสิต 1 – 7 ตัว คิดเป็น 13.19% สามารถพบในเดือนเมษายน มิถุนายน กรกฎาคม และสิงหาคม 2531 ปลาช่อน พบปรสิต 1 – 16 ตัว คิดเป็น 100% ปลาหมอไทย พบปรสิต 1 ตัวคิดเป็น 20% ในเดือนตุลาคม และการศึกษาของกริมา (2526) พบปรสิตในตับและช่องท้องของปลากระดี่หม้อ คิดเป็น 79% โดยพบปรสิต 1 – 22 ตัว ในปลา 1 ตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 14 *Pallisentis nagpurensis* ภายหลังจากการย้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 ความชุกชุมของปรสิตที่พบในปลากริม 50 ตัว

ชนิดของปรสิต	อวัยวะที่พบ	ปลาที่พบปรสิต / เปอร์เซ็นต์ปลาที่พบปรสิต	ความชุกชุมของปรสิต
ปรสิตภายนอก			
<i>Transversotrema larvaei</i>	ผิวหนัง	26 / 52%	1-14 ตัว (3.11)
ปรสิตภายใน			
<i>Centrocestus formosanus</i>	เหงือก	48 / 96%	2-78 ซีสต์ (13.10)
<i>Posthodiplostomum laiei</i>	กล้ามเนื้อ	14 / 28%	1-4 ซีสต์ (1.64)
<i>Nanophyetus</i> sp.	กล้ามเนื้อ	5 / 10%	1-2 ซีสต์ (1.2)
<i>Pallisentis nagpurensis</i>	ช่องท้อง	3 / 6%	1-2 ซีสต์ (1.33)
Unknow digene	กล้ามเนื้อ	26 / 52%	4-44 ซีสต์ (14.62)
Unknow digene	ช่องท้อง	9 / 18%	17-54 ซีสต์ (27.56)

ตารางที่ 2 เปอร์เซ็นต์การติดเชื้อและความชุกชุมของปรสิตในปลาเพนผู้และเพคเมย

เพศ	<i>Transversotrema larvaei</i>	<i>Centrocestus formosanus</i>	<i>Posthodiplostomum laiei</i>	<i>Nanophyetus</i> sp.	<i>Pallisentis nagpurensis</i>	Unknow digene	Unknow digene
ผู้	56.52% (1-4)	95.62% (2-28)	30.43% (1-2)	0.09% (1-2)	0.09% (1-2)	39.13% (5-20)	17.39% (17-54)
N = 23							
เมีย	48.15% (1-5)	96.3% (4-78)	25.93% (1-4)	11.11% (1)	3.7% (1)	62.96% (44-5)	18.52% (33-17)
N = 27							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 เปอร์เซ็นต์การติดเชื้อและความชุกของปรสิตในปลาความยาวต่างๆ

ความยาว (เซนติเมตร)	<i>Transversotrema larvae</i>	<i>Centrocestus formosanus</i>	<i>Posthodiplostomum laiei</i>	<i>Nanophyetus sp.</i>	<i>Pallisentis nagpurensis</i>	Unknow digene กล้ามเนื้อ	Unknow digene ช่องท้อง
0-4 N = 10	20% (1-2)	90% (2-13)	30% (1)	20% (1)	-	30% (5-6)	-
4.1-4.5 N = 20	45% (1-14)	95% (3-60)	25% (1-2)	10% (1-2)	5% (1)	25% (5-26)	20% (17-33)
4.6-5.0 N = 10	60% (1-5)	90% (6-78)	30% (1-7)	10% (1)	10% (1)	90% (4-44)	20% (24-39)
> 5.0 N = 10	90% (1-6)	100% (2-17)	30% (1-4)	10% (1)	10% (2)	70% (4-38)	30% (17-54)

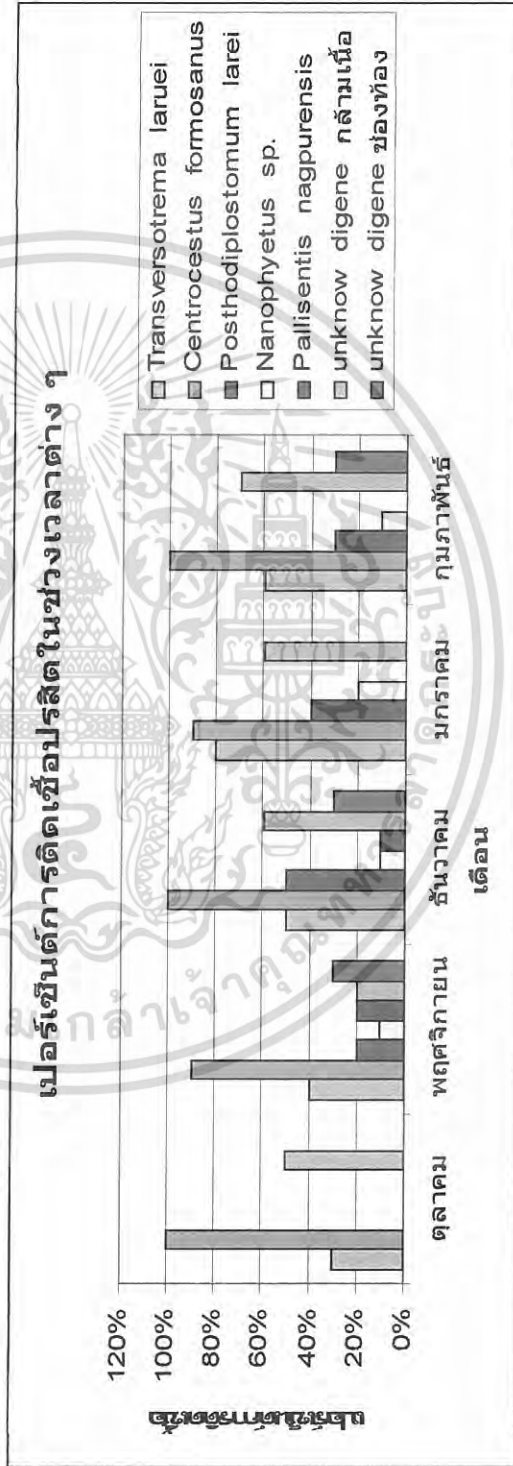
ตารางที่ 4 เปอร์เซ็นต์การติดเชื้อและความชุกของปรสิตในปลาน้ำจืดต่างๆ

น้ำหนัก (กรัม)	<i>Transversotrema larvae</i>	<i>Centrocestus formosanus</i>	<i>Posthodiplostomum laiei</i>	<i>Nanophyetus sp.</i>	<i>Pallisentis nagpurensis</i>	Unknow digene กล้ามเนื้อ	Unknow digene ช่องท้อง
0-0.4 N = 3	-	66.67% (3-6)	66.67% (1)	33.33% (6)	-	33.33% (6)	-
0.41-0.8 N = 24	71.43% (1-14)	95.84% (2-28)	29.17% (1-2)	16.67% (1-2)	-	33.33% (5-44)	12.5% (20-30)
0.81-1.2 N = 10	68.42% (1-5)	100% (2-78)	21.05% (2-4)	5.26% (4)	-	73.68% (3-38)	26.32% (17-54)
> 1.2 N = 10	75% (1-6)	100% (2-17)	25% (1)	-	-	75% (6-28)	25% (17)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 เปอร์เซ็นต์การติดเชื้อและความชุกชุมของปรสิตในช่วงเวลาต่างๆ

เดือน	<i>Transversotrema laruei</i>	<i>Centrocestus formosanus</i>	<i>Posthodiplostomum laiei</i>	<i>Nanophyetus sp.</i>	<i>Pallisentis nagpurensis</i>	Unknown digene	Unknown digene
						กล้ำเม็ด	ช่องท้อง
ตุลาคม	30% (1 - 4)	100% (2 - 78)	-	-	-	50% (7 - 26)	-
พฤศจิกายน	40% (1 - 5)	90% (3 - 12)	20% (1 - 2)	10% (1)	20% (1 - 2)	20% (4)	30% (20 - 54)
ธันวาคม	50% (1 - 14)	100% (3 - 17)	50% (1 - 4)	10% (2)	10% (1)	60% (5 - 35)	30% (17 - 24)
มกราคม	80% (1 - 3)	90% (1 - 28)	40% (1)	20% (1)	-	60% (5 - 44)	-
กุมภาพันธ์	60% (1 - 5)	100% (3 - 21)	30% (2)	10% (1)	-	70% (6 - 38)	30% (18 - 33)



ภาพที่ 15 เปอร์เซ็นต์การติดเชื้อและความชุกชุมของปรสิตในช่วงเวลาต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป

การศึกษาปรสิตในปลากริมจำนวน 50 ตัว จากบริเวณหน้าตึกเก่าภาควิชาวิทยาศาสตร์ การประมง ระหว่างเดือนตุลาคม 2548 – กุมภาพันธ์ 2549

1. พบปรสิตทั้งหมด 7 ชนิด เป็นพยาธิใบไม้ 6 ชนิด คือ *Transversotrema laruei* เปรอร์เซนต์ปลาที่พบปรสิต (52%) , *Centrocestus formosanus* (96%) , *Posthodiplostomum laiei* (28%) , *Nanophyetus* sp. (10%) และ unknow digene ทั้งในกล้ามเนื้อ (52%) และ ช่องท้อง (18%) พยาธิหัวหนาม 1 ชนิด คือ *Pallisentis nagpurensis* (6%)

2. ความชุกชุมของปรสิตที่พบมากที่สุดคือ *Centrocestus formosanus* 2 – 78 ซีสต์ (เฉลี่ย 13.10) ส่วนความชุกชุมของปรสิตที่พบน้อยที่สุด คือ *Pallisentis nagpurensis* 1 – 2 ซีสต์ (เฉลี่ย 1.33)

3. ปรสิตที่พบในปลาเพศผู้และเพศเมียมีเปอร์เซ็นต์การติดเชื้อและความชุกชุมในปริมาณที่ใกล้เคียงกัน

4. เปรอร์เซนต์การติดเชื้อและความชุกชุมของปรสิตมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นตามขนาดของตัวปลา

5. ตลอดระยะเวลาทำการศึกษ เดือนตุลาคมสามารถพบปรสิตได้เพียงบางชนิดเท่านั้น แต่ในเดือนพฤศจิกายนและธันวาคม สามารถพบปรสิตได้ทุกชนิด

ข้อเสนอแนะ

1. ช่วงระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างในการศึกษาควรครอบคลุมตลอดทั้งปี
2. ควรมีการศึกษาเจ้าบ้านระยะต้นตัวแรกของวงจรชีวิตในแหล่งน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

- กมลพร ภวภูตานนท์และสุปราณี ชินบุตร. 2526. ผลิตปลาน้ำจืดของไทย. ภาควิชาชีววิทยา ประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพมหานคร. 54 น.
- กาวิมา ฮานาฟี 2526. การศึกษาหนอนพยาธิในปลากระดี่หม้อ *Trichogaster trichopterus* (PAILAS) ในแหล่งน้ำธรรมชาติที่อำเภอเมือง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร.
- กิตติมา วาณิชกุล. 2546. การศึกษาแบคทีเรียและปรสิตในปลากัดบริเวณจังหวัดนครปฐม. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) สาขาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร.
- ทรงพรรณ สุนทรสถิตย์และสุปราณี ชินบุตร. 2525. การศึกษาพยาธิของปลากระดี่. เอกสารวิชาการฉบับที่ 13 สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ กองประมงน้ำจืด กรมประมง. น. 21 – 39.
- ทรงพรรณ สุนทรสถิตย์และสุปราณี ชินบุตร. 2526. ความชุกชุมของพยาธิที่พบในปลาตะเพียนขาวจากแม่น้ำแม่กลอง บริเวณเหนือเขื่อนวชิราลงกรณ์. เอกสารวิชาการฉบับที่ 14 สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ กองประมงน้ำจืด กรมประมง. น. 3 – 4.
- ทรงพรรณ สุนทรสถิตย์และสุปราณี ชินบุตร. 2526. การศึกษาพยาธิของปลาน้ำจืดบางชนิดจากแม่น้ำแม่กลอง บริเวณเหนือเขื่อนวชิราลงกรณ์. เอกสารวิชาการฉบับที่ 15 สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ กองประมงน้ำจืด กรมประมง. น. 4 – 5.
- ประไพสิริ ศิริกาญจน. 2519. การศึกษาความชุกชุมของพยาธิในปลาหมอไทย. ภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพมหานคร. น. 16 – 30.
- ประไพสิริ ศิริกาญจน. 2522. การศึกษาชนิดพยาธิของสัตว์น้ำที่พบในน้ำเสีย บริเวณอ่าวศิริราชาและอ่าวบางพระ จังหวัดชลบุรี. ภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพมหานคร. น. 24 – 65.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ประไพสิริ ศิริกาญจน. 2531. ประติปลาจากบึงมักกะสัน กรุงเทพมหานคร. ภาควิชาชีววิทยา
ประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพมหานคร. น. 3 – 10.
- ประไพสิริ ศิริกาญจน. 2546. ความรู้เรื่องปรสิตสัตว์น้ำ. ภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพมหานคร. 263 น.
- ลีลา เรืองแป้น. 2524. ปริมาณความชุกชุมและการแพร่กระจายของพยาธิในปลากระบอก
(*Mugil spp.*) ของประเทศไทย. เอกสารวิชาการฉบับที่ 1/2524. กองประมงน้ำจืด
กรมประมง น. 5 – 7.
- สมโภชน์ อัคคะทวีวัฒน์. 2545. ภาพปลาและสัตว์น้ำของไทย. กรมประมง กระทรวงเกษตร
และสหกรณ์. 315 น.
- สุปราณี ชินบุตร. 2527. ประติของปลาน้ำจืดบางชนิดจากแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณใต้เขื่อน
เจ้าพระยา จังหวัดชัยนาท. เอกสารวิชาการฉบับที่ 38. สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ
กองประมงน้ำจืด กรมประมง. น. 7 – 9.
- Anderson , R.M. , P.J. Whitfield and A.P. Dobson. 1978. Experimental studies of
infection dynamics: infection of the definitive host by the cercariae of
Transversotrema patialense. *Parasitology*. 77:189 – 200.
- Bernard , F. , K.G. Thaddeus and T. Leena. 2004. Food – borne intestinal
trematodiasis in humans. *Parasitology Research Founded as Zeitschrift fur
parasitenkunde*. 10:1007 – 1026.
- Diaz , M.T. , L.E. Hernandez and G. Gonzalez. 1998. Studies of the life history of
Centrocestus formosanus nishigory ; 1924 (Trematoda : Heterophyidae) in
Venezuela. *Parasitology*. 47:300.
- Hayward , C.J. 1997. Helminth ectoparasites of sillaginid fishes
(Perciformes:Percoidei) have low species richness. *Folia Parasitol (Praha)*.
44:173 – 187.
- Katarzyna , M. , W. Teresa , K. Anita and S. Krzysztof. 2004. Fish digeneans from
the seven Islands ornithological reserve at Oswin Lake Poland. Part I.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Posthodiplostomum cuticola von Nordmann. ACTA Ichthyologica ET Piscatoria. 34(1):73 – 84.

Lim L.H.S. 1998. Diversity of monogeneans in Southeast Asia. Parasitology 28:1495 – 1515.

Mard-arhin , N. , T. Prawang and C. Wongsawad, 2001. Helminths of freshwater animals from five provinces in northern Thailand. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 32:206 – 209.

Marketo , O. , R. Martin , J. Pavel and G. Milan. 2004. Seasonal dynamics of *Posthodiplostomum cuticola* (Digenea , Diplostomatidae) metacercariae and parasite – enhance growth of juvenile host fish. Parasitology. 93:131 – 136.

Roubal , F.R. 1998. Observations on the seasonal occurrence of two species of transversotrematid digenea parasitizing the sparid fish *Acanthopagrus australis* in Moreton Bay , eastern Australia. Folia Parasitol (Praha). 45:205 – 210.

Whitfield , P.J. , R.M. Anderson and D.A. Bundy. 1977. Experimental investigations on the behaviour of the cercariae of an ectoparasitic digenean *Transversotrema patialense*: general activity patterns. Parasitology. 75:9 – 30.

Wongsawad , C. , A. Rojanapaibul , N. Mhad-arehin , A. Pachawan , T. Marayong , S. suwattanacoupt , J. Rojtinnakorn , P. Wongsawad , K. Kumchoo and A. Nichapu. 2000. Metacercaria from freshwater fishes of Mae Sa stream , Chiang Mai , Thailand. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 31:54 -57.

Badmans Tropical Fish Gallery. Privacy Statement for Tropical Fish Gallery. http://tropicalfishgallery.com/species_gallery/antiban/vittata.html.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 1 จำนวนปรสิตที่พบในปลากรม

ปลาที่	เพศ	ความยาว (เซ็นติเมตร)	น้ำหนัก (กรัม)	<i>Transversotrema lanuei</i>	<i>Centrocestus formosanus</i>	<i>Nanophyetus sp.</i>	<i>Posthodiplostomum laiei</i>	<i>Palliseris nagpurensis</i>	unknown digene	unknown digene	ปลิงหัวธง
1	เมีย	4.5	0.81	-	60	-	-	-	-	-	26
2	เมีย	4.6	0.89	-	71	-	-	-	-	-	37
3	เมีย	4.9	1.02	4	78	-	-	-	-	-	13
4	ผู้	4.4	0.68	-	28	-	-	-	-	-	-
5	เมีย	5.4	1.25	-	11	-	-	-	-	-	-
6	ผู้	5.2	1.14	2	2	-	-	-	-	-	-
7	เมีย	4.5	0.83	-	6	-	-	-	-	-	-
8	เมีย	4.2	0.68	-	9	-	-	-	-	-	10
9	ผู้	4.7	0.94	1	15	-	-	-	-	-	7
10	เมีย	3.7	0.45	-	13	-	-	-	-	-	-
11	ผู้	3.8	0.51	-	8	-	-	-	-	-	-
12	เมีย	4.1	0.68	-	7	-	-	-	-	-	-
13	ผู้	5.0	1.03	5	12	-	-	-	-	-	-
14	เมีย	4.4	0.69	1	16	-	-	-	-	-	-
15	เมีย	3.6	0.40	-	6	-	-	-	-	-	-
16	ผู้	5.3	1.20	3	9	-	-	2	-	54	4
17	ผู้	4.7	0.88	-	6	-	-	1	-	39	4
18	เมีย	4.2	0.65	-	6	-	-	-	-	20	-
19	ผู้	4.2	0.62	3	3	-	-	-	-	-	-
20	ผู้	4.4	0.65	-	3	-	-	-	-	-	-
21	ผู้	4.5	0.80	14	7	-	-	-	-	-	-
22	ผู้	5.9	1.32	6	17	-	-	-	-	17	20
23	เมีย	4.5	0.84	2	12	-	-	1	-	17	5
24	เมีย	5.2	0.99	5	5	-	-	-	-	-	35
25	เมีย	4.4	0.71	-	12	-	-	-	-	-	17
26	เมีย	3.7	0.46	-	11	-	-	-	-	-	-
27	เมีย	5.0	0.96	-	6	-	-	3	-	24	6



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

ปลาดักที่	เพศ	ความยาว (เส้นเดิเมตร)	น้ำหนัก (กรัม)	<i>Transversotrema laruei</i>	<i>Centrocestus formosanus</i>	<i>Nanophyetus sp.</i>	<i>Posthodiplostomum lauei</i>	<i>Palliseris nagpurensis</i>	unknown digene	unknown digene	ช่องท้อง
28	ผู้	3.6	0.41	-	8	-	-	-	-	-	5
29	ผู้	3.6	0.39	-	3	-	-	-	-	-	-
30	ผู้	3.7	0.44	1	5	-	-	-	-	-	-
31	เมีย	4.3	0.67	2	7	-	-	-	-	-	-
32	เมีย	4.8	0.97	3	7	-	-	-	-	-	7
33	ผู้	4.2	0.53	2	16	-	-	-	-	-	5
34	ผู้	4.3	0.69	3	28	-	-	-	-	-	8
35	เมีย	4.3	0.69	2	4	-	-	-	-	-	5
36	เมีย	4.6	0.80	3	8	-	-	-	-	-	44
37	เมีย	4.2	0.84	1	4	-	-	-	-	-	-
38	เมีย	4.0	0.55	-	2	-	-	-	-	-	-
39	เมีย	3.4	0.36	-	-	-	-	-	-	-	6
40	ผู้	5.3	1.18	2	5	-	-	-	-	-	-
41	ผู้	4.5	0.79	-	3	-	-	-	-	-	-
42	ผู้	5.5	1.09	5	7	-	-	-	-	-	7
43	เมีย	5.2	0.89	2	10	-	-	-	18	-	38
44	ผู้	5.7	1.34	2	11	-	-	-	-	-	28
45	เมีย	4.7	0.89	4	7	-	-	-	-	-	23
46	ผู้	4.0	0.62	2	10	-	-	-	-	-	6
47	ผู้	5.0	1.07	-	21	-	-	-	-	-	8
48	เมีย	4.1	0.64	-	9	-	-	-	33	-	-
49	เมีย	5.2	1.42	1	12	-	-	-	-	-	6
50	ผู้	4.3	0.69	-	6	-	-	-	-	26	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้