

รายงานวิจัย
ทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดินปี 2554

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

เรื่อง

การสำรวจเบื้องต้นของเมตาเซอ์คาเรียของพยาธิตัวกลมในปลาที่รับประทานเป็นอาหาร
A SURVEY OF TREMATODE METACERCARIAE IN EDIBLE FISHES

รศ. ดร. มานี ฉัตรมงคลกุล
ผศ. ดร. พงษ์ หาดยุดธนากร
อ. ดร. ชิตชัย จันท์ตั้งสี

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2554 คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี หน่วยบัญชาการสงครามพิเศษทางเรือ กองเรือยุทธการ กองทัพเรือ หน่วยบัญชาการทหารพัฒนา และ การไฟฟ้าฝ่ายผลิต ที่ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการทำงานวิจัยในพื้นที่ ขอขอบคุณ รศ. วิมล เหมะจันทร์ และ รศ. ดร. สมเกียรติ ปิยะธีรธิตีวรกุล ที่ได้ช่วยเก็บตัวอย่างปลาและจำแนกชนิดของปลาในการศึกษาครั้งนี้ และขอขอบคุณภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในทุกๆ ด้าน

บทคัดย่อ

ในช่วงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2553 ถึง เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2554 ได้ทำการสำรวจเมตาเซอร์คาเรียของพยาธิตัวกลมในปลาที่รับประทานเป็นอาหาร โดยปลาที่ศึกษาได้จับมาจากพื้นที่ 3 แห่งในจังหวัดกาญจนบุรี ได้แก่ ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ ในแม่น้ำที่อำเภอสังขละบุรี และในแม่น้ำที่อำเภอไทรโยค ตัวอย่างที่ตรวจประกอบด้วยปลา 12 ชนิด จำนวนทั้งสิ้น 82 ตัว ได้แก่ กระสูบชืด (*Hampala macrolepidota*) จำนวน 5 ตัว, กระแห (*Barbonymus schwanfeldii*) จำนวน 3 ตัว, กะมั่ง (*Puntioptiles proctozyron*) จำนวน 27 ตัว, กา (*Morulius chrysophykadian*) จำนวน 1 ตัว, แกง (*Cirrhinus chinensis*) จำนวน 2 ตัว, ขี้ยอก (*Mystacoleucus marginatus*) จำนวน 2 ตัว, ตะโกก (*Cyclocheilichthys enoplos*) จำนวน 3 ตัว, ตะเพียนขาว (*Barbonymus gonionotus*) จำนวน 4 ตัว, เวียน (*Tor* sp.) จำนวน 1 ตัว, สร้อยขาว (*Henicorhynchus siamensis*) จำนวน 13 ตัว, สร้อยนกเขา (*Osteochilus hasselti*) จำนวน 20 ตัว และ สร้อยหางแดง (*Cirrhinus jullieni*) จำนวน 1 ตัว ตรวจหาการติดพยาธิตัวกลมระยะเมตาเซอร์คาเรียด้วยวิธีกดทับตัวอย่างด้วยกระจกสไลด์พบว่า ความชุกการติดเมตาเซอร์คาเรียในปลาเท่ากับ 54.9% (45 ตัวจาก 82 ตัว) โดยปลาบริเวณอ่างเก็บน้ำมีการติดปรสิตน้อยที่สุด ความชุกเท่ากับ 19.6% เมื่อเปรียบเทียบกับปลาจากแม่น้ำที่อำเภอสังขละบุรีและอำเภอไทรโยคซึ่งมีการติดปรสิตสูงถึง 100%

คำสำคัญ: เมตาเซอร์คาเรีย อ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ อำเภอสังขละบุรี อำเภอไทรโยค

Abstract

A survey of trematode metacercariae in edible fishes was conducted from November 2010 to August 2011. Fishes were collected from 3 different sites in Kanchanaburi province, including a reservoir of Vajiralongkorn dam, a stream of Sangkhlaburi district and another stream of Sai Yok district. A total of 12 species of 82 cyprinoid fish specimens comprising *Hampala macrolepidota* (5 samples), *Barbonymus schwanfeldii* (3), *Puntius proctozysron* (27), *Morulus chrysophykadian* (1), *Cirrhinus chinensis* (2), *Mystacoleucus marginatus* (2), *Cyclocheilichthys enoplos* (3), *Barbonymus gonionotus* (4), *Tor* sp. (1), *Henicorhynchus siamensis* (13), *Osteochilus hasselti* (20), and *Cirrhinus jullieni* (1) were collected and examined for metacercaria infection using tissue compression technique. The prevalence of metacercariae was 54.9% (45 out of 82). The lowest prevalence was found in fishes collected from the reservoir of Vajiralongkorn dam (19.6%) while the full infected rates (prevalence = 100%) were observed in specimens from the streams of Sangkhlaburi and Sai Yok districts.

Keywords: metacercaria, reservoir of Vajiralongkorn dam, Sangkhlaburi district, Sai Yok district

สารบัญเรื่อง

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	ก
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
สารบัญเรื่อง.....	ง
สารบัญตาราง.....	จ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทนำและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	1
วิธีดำเนินการศึกษา.....	3
ผลการศึกษา.....	4
สรุปและวิจารณ์ผล.....	9
เอกสารอ้างอิง.....	11
ภาคผนวก.....	13
ประวัตินักวิจัยและคณะ.....	14

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ชนิดและจำนวนของปลาที่นำมาตรวจหาเมตาเซอร์คาเรีย ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2553 ถึง เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2554.....	4
ตารางที่ 2 ผลการตรวจเมตาเซอคาเรียในปลาชนิดต่างๆ ในพื้นที่บริเวณอ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ อำเภอสังขละบุรี และอำเภอไทรโยค ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2553 ถึงเดือนสิงหาคม 2554.....	6

สารบัญ

		หน้า
ภาพที่ 1	เมตาเซอร์คาเรียที่พบในปลากะมัง (<i>Puntioplites proctozysron</i>) จากอ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ์ (1.1) จากบริเวณเหงือกปลา (1.2) ไ้เกล็ดปลา.....	7
ภาพที่ 2	เมตาเซอร์คาเรียที่ได้เกล็ดของปลาสร้อยขาว (<i>Henicorhynchus siamensis</i>) จากอ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ์.....	7
ภาพที่ 3	เมตาเซอร์คาเรียของพยาธิใบไม้ที่ได้เกล็ดของปลาช้อย (<i>Mystacoleucus marginatus</i>) จาก อำเภอสังขละบุรี.....	8
ภาพที่ 4	เมตาเซอร์คาเรียของพยาธิใบไม้ที่พบในเนื้อปลากะแห (<i>Barbonymus schwanenfeldii</i>) จาก อำเภอไทรโยค.....	8

การสำรวจเบื้องต้นของเมตาเซอร์คาเรียของพยาธิใบไม้ในปลาที่รับประทานเป็นอาหาร A SURVEY OF TREMATODE METACERCARIAE IN EDIBLE FISHES

มาลินี ฉัตรมงคลกุล พงชัย หาญยุทธนากร และ ชิตชัย จันทร์ตั้งสี

Malinee Chutmongkonkul, Pongchai Harnyuthanakorn and Chitchai Chantangsi

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
Department of Biology, Faculty of Science, Chulalongkorn University, Phyathai Road, Pathumwan, Bangkok, 10330

บทนำและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เขื่อนวชิราลงกรณสร้างขึ้นเพื่อกั้นลำนํ้าแควน้อย ในท้องที่ตำบลท่าขนุน อำเภอดงพญาธร จังหวัดกาญจนบุรี ได้ก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อ พ.ศ. 2528 อ่างเก็บน้ำเหนือเขื่อนมีพื้นที่รับน้ำฝน 3,720 ตารางกิโลเมตร อยู่กลางเทือกเขาตะนาวศรี ซึ่งมีสภาพเป็นป่าดิบพรุที่อุดมสมบูรณ์ และเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าหลากหลายชนิด ส่วนในอ่างเก็บน้ำเป็นแหล่งอาศัยของปลาน้ำจืดนานาชนิด ซึ่งเป็นแหล่งอาหารโปรตีนที่สำคัญของประชากรที่อาศัยอยู่รอบๆ อ่างเก็บน้ำ

การติดโรคพยาธิใบไม้เป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญยิ่งของประชาชนชาวไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคที่เกิดจากพยาธิใบไม้ในตับ (*Opisthorchis viverrini*) ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคมะเร็งตับ (Upatham and Viyanant, 2003) และพยาธิใบไม้ในลำไส้ (*Haplorchis taichui*) ซึ่งทำให้เกิดแผลและการอักเสบของลำไส้ได้ในกรณีที่ติดพยาธิเป็นจำนวนมาก (Sukontason *et al.*, 2005) โรคพยาธิใบไม้ในคนพบมากในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พยาธิใบไม้มีวงจรชีวิตคล้ายกันโดยมีเจ้าบ้านสุดท้าย ซึ่งได้แก่คนและสัตว์มีกระดูกสันหลังหลายชนิด เช่น นก สุนัข แมว เป็นต้น (WHO, 1995) และมีเจ้าบ้านกึ่งกลางตัวที่ 1 และ 2 คือ พวกรอยน้ำจืดฝาดเดียว และปลาน้ำจืดกลุ่มปลาหมึกเกล็ด ตามลำดับ ดังนั้น การบริโภคปลาแบบสุกๆ ดิบๆ จึงเป็นสาเหตุให้ติดโรคพยาธิใบไม้ได้ (Harinasuta and Vajrasthira, 1960) การติดโรคในคนสามารถพบได้ตั้งแต่เด็กจนถึงผู้ใหญ่ โดยพบว่าจำนวนการติดเชื้อในผู้ใหญ่สูงมากขึ้นตามอายุ และเป็นมากในกลุ่มคนที่ชอบรับประทานปลาร้าหรือปลาหมึก (Upatham *et al.*, 1982)

ในด้านการสาธารณสุขจึงจำเป็นต้องมีมาตรการควบคุมดูแลและป้องกันการติดโรคนี้ของปลาที่จับได้จากแหล่งน้ำธรรมชาติ โดยในแหล่งน้ำไม่ควรจะมีไข่ของพยาธิที่มาจากปลาเป็นของออกจากระคนและสัตว์พาหะ ซึ่งถ้ามีมาตรการในการควบคุมดูแลได้ ปลาในแหล่งน้ำรวมทั้งประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบก็จะปลอดภัยจากโรคพยาธิใบไม้

การสำรวจปรสิตเมตาเซอร์คาเรีย (metacercaria) ของพยาธิใบไม้ จึงเป็นงานที่สมควรศึกษา เนื่องจากจะเป็นข้อมูลสำคัญในการวางแผนป้องกันและเฝ้าระวังการระบาดของโรคดังกล่าวในประเทศไทย

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

มีรายงานวิจัยพบว่าปลาน้ำจืดโดยเฉพาะอย่างยิ่งปลาในกลุ่มปลาตะเพียน (Cyprinoidae) เป็นเจ้าบ้านกึ่งกลางที่สำคัญของพยาธิใบไม้ซึ่งเป็นปรสิตของทั้งคนและสัตว์ (Vichasri *et al.*, 1982) ในทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยเฉพาะในประเทศไทย พม่า ลาว และเวียดนาม ซึ่งประชากรส่วนใหญ่นิยมบริโภคปลาแบบสุกๆ ดิบๆ โรคพยาธิใบไม้เป็นโรคที่พบได้บ่อยและเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญ จากรายงานของกระทรวงสาธารณสุขเกี่ยวกับการควบคุมโรคพยาธิใบไม้ในประเทศไทยเมื่อสิ้นสุดแผนพัฒนาการสาธารณสุขฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) รายงานว่าค่าเฉลี่ยของอัตราความชุกของโรคพยาธิใบไม้ตับในประชาชนทั่วประเทศเท่ากับ 9.6% (Maipanich *et al.*, 2004)

ในประเทศไทยทางภาคเหนือโรคพยาธิใบไม้ยังคงเป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุข Nithiuthai และคณะ (2002) ทำการสำรวจหอยชะเมตาเซอร์คาเรียในปลาน้ำจืดจากแม่น้ำในจังหวัดนครราชสีมา พบว่าปลาในกลุ่มปลาตะเพียน 3 ชนิด ได้แก่ ปลาตะเพียนทราย (*Puntius leiacanthus*) ปลาไส้ตันตาขาว (*Cyclocheilichthys armatus*) และปลากระสับจุด (*Hampala dispar*) มีความชุกการติดปรสิต 51.9% โดยพบเมตาเซอร์คาเรียของพยาธิใบไม้ในลำไส้ชนิดเล็ก ได้แก่ *Haplochiniae* spp. และ *Heterophyidae* spp. แต่ไม่พบเมตาเซอร์คาเรียของพยาธิใบไม้ตับ (*Opisthorchis viverrini*) ทั้งๆ ที่มีรายงานว่าประชาชนในพื้นที่ดังกล่าวมีการติดปรสิตโรคนี้สูง

Boonchot และ Wongsawad (2005) ศึกษาเมตาเซอร์คาเรียในปลากลุ่มปลาตะเพียน ในบริเวณอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล จังหวัดเชียงใหม่ พบว่ามีการติดเมตาเซอร์คาเรียชนิด *Centrocestus caninus*, *Haplorchis taichui* และ *Haplorchoides* sp. โดยส่วนใหญ่จะพบที่เกล็ดและในกล้ามเนื้อ

Maipanich และคณะ (2004) ศึกษาอัตราความชุกของโรคพยาธิใบไม้ในลำไส้ในประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณชายแดนของภาคเหนือ ภาคตะวันตกตอนกลาง และภาคตะวันออกของประเทศไทย พบว่าประชาชนในบริเวณชายแดนภาคตะวันออก (จังหวัดสระแก้ว) มีการติดพยาธิใบไม้ตับ (*Opisthorchis viverrini*) สูงถึง 17.9% และบริเวณชายแดนของภาคเหนือ (จังหวัดน่าน) มีการติดพยาธิใบไม้ในลำไส้ชนิดเล็กชนิด *Haplorchis taichui* สูงถึง 23.3% นอกจากนี้ยังพบว่าในพื้นที่จังหวัดน่าน ปลาในกลุ่มปลาตะเพียน ซึ่งชาวบ้านมักนำมาทำอาหารแบบสุกๆ ดิบๆ ได้แก่ ปลาสวาย ปลากระแห และปลาตะเพียน มีการติดปรสิตระยะเมตาเซอร์คาเรียของพยาธิใบไม้ในลำไส้ขนาดเล็ก (*Haplorchis taichui*) ความชุกเกือบ 100% สำหรับในพื้นที่จังหวัดสระแก้ว ตรวจพบเมตาเซอร์คาเรียของพยาธิใบไม้ตับในปลาสวายขาว (*Henicorhynchus siamensis*) ความชุก 100%

Wiwanitkit (2005) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝนและการติดปรสิตพยาธิใบไม้ระยะเมตาเซอร์คาเรียในปลาน้ำจืดในประเทศไทย โดยรวบรวมผลงานวิจัยในหลายๆ พื้นที่ในประเทศไทยจำนวน 5 เรื่อง ซึ่งรายงานว่าเมตาเซอร์คาเรียที่พบเป็นของกลุ่พยาธิใบไม้ในลำไส้ และสรุปว่าความชุกของการติดปรสิตระยะเมตาเซอร์คาเรียแปรผันตามฤดูกาลและปริมาณน้ำฝน

Manivong และคณะ (2009) ตรวจหาเมตาเซอร์คาเรียของพยาธิใบไม้ตับ (*Opisthorchis viverrini*) ในปลากลุ่มปลาตะเพียน 18 ชนิดในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่าความชุกของการติดปรสิตในปลาชนิดต่างๆอยู่ในช่วงระหว่าง 30.5 ถึง 69.6% โดยความหนาแน่นเฉลี่ยอยู่ในช่วง

0.92±0.53 ถึง 2.63±1.11 หน่วย/ปลา 1 ตัว โดยค่าความชุกสูงที่สุดในฤดูแล้ง บริเวณที่พบเมตาเซอรรคาเรียพบได้ทั่วทั้งตัวปลา โดยพบมากที่สุดใ้ในเนื้อปลา

มาลินี ฉัตรมงคลกุล และคณะ (2554) ทำการสำรวจเมตาเซอรรคาเรียของพยาธิใบไม้ในปลาบริเวณอ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี ปลาที่ศึกษาจำแนกเป็น 6 ครอบครัว ประกอบด้วย 16 ชนิด ได้แก่ ครอบครัวปลาตะเพียน (Cyprinidae) 11 ชนิด ครอบครัวปลานิล (Cichlidae) 1 ชนิด ครอบครัวปลาช่อน (Channidae) 1 ชนิด ครอบครัวปลาแรด (Osphromemidae) 1 ชนิด ครอบครัวปลาเสือดำ (Nandidae) 1 ชนิด และครอบครัวปลาทราย (Notopteridae) 1 ชนิด พบว่าครอบครัวปลาตะเพียนมีการติดปรสิตสูงสุดคือ 51.5% โดยในช่วงฤดูฝนคือในเดือนกันยายนมีการติดปรสิตสูงสุดคือ 100%

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความชุกของเมตาเซอรรคาเรียของพยาธิใบไม้ในปลาที่มีเกล็ดที่ประชากรบริโภคเป็นอาหาร

วิธีดำเนินการวิจัย

1 ช่วงเวลาและสถานที่เก็บตัวอย่าง

ในช่วงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2553 ถึง เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2554 เก็บตัวอย่างปลาจากพื้นที่ 3 แห่ง ในจังหวัดกาญจนบุรี ได้แก่

- 1.1 ปลาที่จับได้ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ โดยซื้อมาจากชาวบ้านที่จับปลามาขายที่ตลาดทองผาภูมิ ตำบลท่าขนุน อำเภอทองผาภูมิ
- 1.2 ปลาที่จับได้จากแม่น้ำที่อำเภอสังขละบุรี โดยซื้อจากชาวบ้านที่จับปลามาขายในพื้นที่
- 1.3 ปลาที่จับได้จากแม่น้ำที่อำเภอไทรโยค โดยซื้อจากชาวบ้านที่จับปลามาขายในพื้นที่

2 การตรวจปรสิตระยะเมตาเซอรรคาเรียในปลา

ตรวจหาปรสิตระยะเมตาเซอรรคาเรีย โดยตรวจดูลักษณะภายนอกทั่วตัวปลาด้วยแว่นขยาย ว่ามีแผลหรือมีบริเวณที่เกล็ดหลุด หรือเป็นจุดหรือไม่ รวมทั้งตรวจหาเมตาเซอรรคาเรียที่อาจติดที่ครีบต่างๆ ของปลาด้วย โดยตรวจภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ ถอดเกล็ดปลาตรงบริเวณที่มีแผล และบริเวณใต้ครีบต่างๆ และสุมทั่วทั้งตัวปลาวางบนสไลด์แก้วที่หยดน้ำไว้ ปิดด้วยสไลด์อีกแผ่นหนึ่ง จากนั้นใช้มีดแล่นเนื้อตามบริเวณต่างๆ บนตัวปลาวางบนสไลด์และใช้สไลด์อีกแผ่นหนึ่งกดทับให้แบน ทำการสุมตัวอย่างหลายๆ บริเวณจนทั่วตัว ประมาณ 5-10 สไลด์ขึ้นกับขนาดของตัวปลา ถ้าเป็นปลาขนาดเล็ก ให้ใช้เนื้อปลาทั้งตัว นำสไลด์ทั้งหมดส่องดูภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอและแบบเลนส์ประกอบ และบันทึกผล

ผลการศึกษา

ตัวอย่างปลาที่นำมาศึกษาได้จากพื้นที่ 3 แห่ง ในจังหวัดกาญจนบุรี ได้แก่ อ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ แม่น้ำที่อำเภอสองขลุงบุรี และแม่น้ำที่อำเภอไทรโยคน้อย ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2553 ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2554 รวม 12 ชนิด จำนวนทั้งสิ้น 82 ตัว ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ชนิดและจำนวนของปลาที่นำมาตรวจหาเมตาเซอร์คาเรีย ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2553 ถึง เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2554

ครอบครัว (Family)	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวน (ตัว)
ครอบครัวปลาตะเพียน (Cyprinidae)	กระสับชืด	<i>Hampala macrolepidota</i>	5
	กระแห	<i>Barbonymus schwanfeldii</i>	3
	กะมั่ง	<i>Puntioplites proctozysron</i>	27
	กา, เพี้ย	<i>Morulus</i>	1
	แกง สร้อยน้ำเงิน	<i>chrysophykadian</i>	2
	ชียอก	<i>Cirrhinus chinensis</i>	2
	ตะโกก	<i>Mystacoleucus</i>	3
	ตะเพียนขาว	<i>marginatus</i>	4
	เวียน	<i>Cyclocheilichthys</i>	1
	สร้อยขาว	<i>enoplos</i>	13
	สร้อยนกเขา	<i>Barbonymus gonionotus</i>	20
	สร้อยหางแดง	<i>Tor sp.</i>	1
		<i>Henicorhynchus</i>	
		<i>siamensis</i>	
		<i>Osteochilus hasselti</i>	
		<i>Cirrhinus jullieni</i>	
รวม			82

ผลการตรวจหาปรสิตพยาธิใบไม้ระยะเมตาเซอร์คาเรียในปลาชนิดต่างๆ ดังกล่าว ทั้งหมด 12 ชนิด จำนวน 82 ตัวอย่าง ดังแสดงผลในตารางที่ 2 พบว่า ปลามีการติดปรสิต 45 ตัว ความชุกเท่ากับ 54.9% โดยปลาบริเวณอ่างเก็บน้ำมีการติดปรสิตน้อยที่สุด ความชุกเท่ากับ 19.6% เมื่อเทียบกับปลาจากแม่น้ำที่อำเภอสองขลุงบุรีและอำเภอไทรโยคซึ่งมีการติดปรสิตสูง ความชุกเท่ากับ 100%

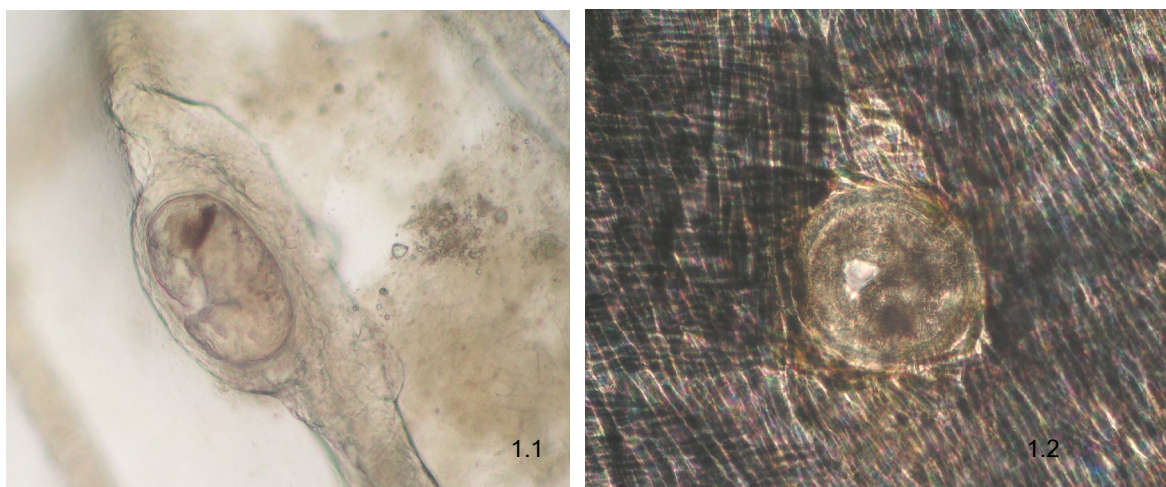
ปลาบริเวณอ่างเก็บน้ำที่ศึกษา 6 ชนิด รวมจำนวน 46 ตัวมีการติดปรสิตในปลา 2 ชนิด ได้แก่ ปลากระมังและปลาสร้อยขาว โดยมีการติดปรสิต ความชุกเท่ากับ 29.3 และ 23.1% ตามลำดับ และปลาที่ตรวจในเดือนพฤศจิกายน 2553 มิถุนายน 2554 และ สิงหาคม 2554 มีการติดปรสิต ความชุกเท่ากับ 16.7,

40.0 และ 17.3% ตามลำดับ สำหรับปลาจากแม่น้ำในอำเภอสังขละบุรี 4 ชนิด รวมจำนวน 29 ตัว ศึกษาในเดือนพฤศจิกายน 2553 และ มิถุนายน 2554 มีการติดปรสิตสูง ความชุกเท่ากับ 100% และ ปลาจากแม่น้ำในอำเภอไทรโยคน้อย 3 ชนิด รวมจำนวน 7 ตัว ที่ศึกษาในเดือนมิถุนายน 2554 มีการติดปรสิตสูง ความชุกเท่ากับ 100% เช่นกัน

เมตาเซอร์คาเรียที่พบในปลาทุกชนิดมีลักษณะเป็นรูปทรงกลมหรือรีเล็กน้อย วัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 170-220 ไมครอน (ภาพที่ 1-4) โดยพบที่เกล็ดปลา เหงือก และในเนื้อปลา โดยปลาที่พบมีการติดเมตาเซอร์คาเรียจะพบที่เกล็ดปลาเป็นจำนวนมาก ความหนาแน่นอยู่ในช่วง 1-25 อันต่อหนึ่งเกล็ด สำหรับที่เหงือกพบในปลากระมังเท่านั้น โดยพบเพียง 1 อันต่อปลาหนึ่งตัว (ภาพที่ 1.1) และในเนื้อปลาพบในปลากะแห 1 ตัวจากที่ตรวจ 3 ตัว และพบเพียง 1 อันเท่านั้น (ภาพที่ 4)

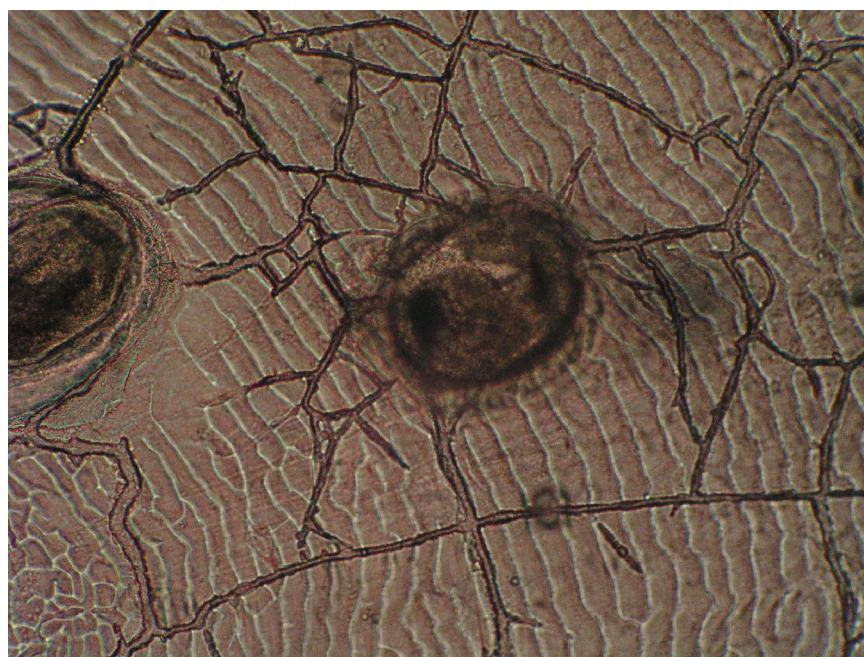
ตารางที่ 2 ผลการตรวจเมตาเซอคาเรียในปลาชนิดต่างๆ ในพื้นที่บริเวณอ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ
อำเภอสังขละบุรี และอำเภอไทรโยค ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2553 ถึงเดือนสิงหาคม 2554

ชนิดของปลา	พฤศจิกายน 2553		กุมภาพันธ์ 2554		มิถุนายน 2554		สิงหาคม 2554		รวม	
	จำนวนที่ตรวจ	จำนวนที่พบปรสิต (%)	จำนวนที่ตรวจ	จำนวนที่พบปรสิต (%)	จำนวนที่ตรวจ	จำนวนที่พบปรสิต (%)	จำนวนที่ตรวจ	จำนวนที่พบปรสิต (%)	จำนวนที่ตรวจ	จำนวนที่พบปรสิต (%)
อ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ										
กา	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
กระสูบขีด	0	0	0	0	1	0	4	0	5	0
กะมั่ง	10	2(20)	0	0	1	1(100)	11	3(27.3)	22	6(29.3)
ตะเพียนขาว	1	0	0	0	1	0	2	0	4	0
สร้อยขาว	0	0	0	0	1	1(100)	12	2(16.7)	13	3(23.1)
สร้อยหางแดง	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
รวม	12	2(16.7)	0	0	5	2(40)	29	5(17.3)	46	9(19.6)
อำเภอสังขละบุรี										
กะมั่ง	5	5(100)	0	0	0	0	0	0	5	5(100)
แกง	2	2(100)	0	0	0	0	0	0	2	2(100)
ขี้ยก	0	0	2	2(100)	0	0	0	0	2	2(100)
สร้อยนกเขา	0	0	20	20(100)	0	0	0	0	20	20(100)
รวม	7	7(100)	22	22(100)	0	0	0	0	29	29(100)
อำเภอไทรโยค										
กะแห	0	0	3	3(100)	0	0	0	0	3	3(100)
ตะโกก	0	0	3	3(100)	0	0	0	0	3	3(100)
เวียน	0	0	1	1(100)	0	0	0	0	1	1(100)
รวม	0	0	7	7(100)	0	0	0	0	7	7(100)
รวมทั้งสิ้น									82	45(54.9)



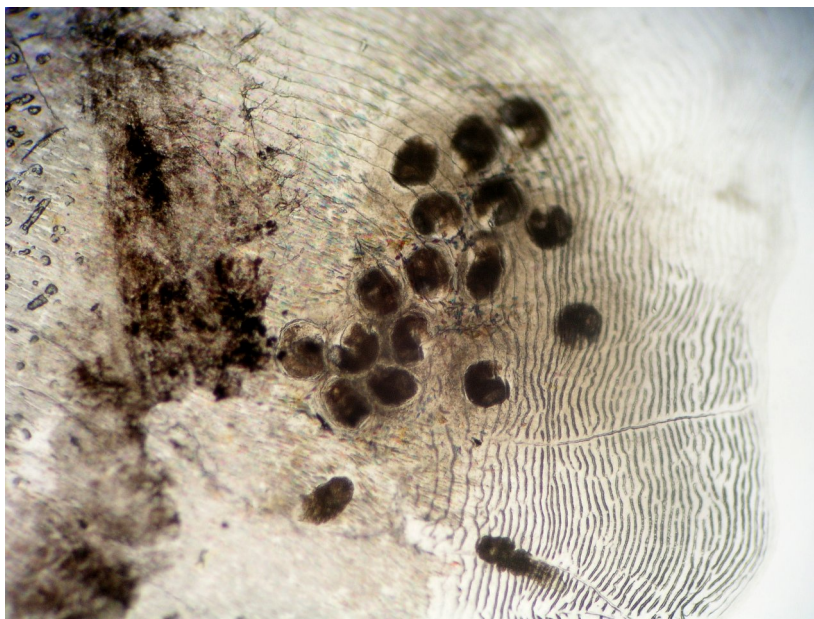
100 ไมครอน

ภาพที่ 1 เมตาเซอร์คาเรียที่พบในปลากระมัง (*Puntiplites proctozysron*) จากอ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ์ (1.1) จากบริเวณเหงือกปลา (1.2) ไตเกล็ดปลา



100 ไมครอน

ภาพที่ 2 เมตาเซอร์คาเรียที่ได้เกล็ดของปลาสร้อยขาว (*Henicorhynchus siamensis*) จากอ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ์



400 ไมครอน

ภาพที่ 3 เมตาเซอร์คาเรียของพยาธิใบไม้ที่ได้เกล็ดของปลาช้อยอก (*Mystacoleucus marginatus*) จากอำเภอสังขละบุรี



100 ไมครอน

ภาพที่ 4 เมตาเซอร์คาเรียของพยาธิใบไม้ที่พบในเนื้อปลากระแห (*Barbonymus schwanenfeldii*) จากอำเภอไทรโยค

สรุปและวิจารณ์ผล

ผลการตรวจหาปรสิตพยาธิใบไม้ระยะเมตาเซอร์คาเรียในปลาชนิดต่างๆ ดังกล่าว ทั้งหมด 12 ชนิด จำนวน 82 ตัวอย่าง พบว่าปลาในบริเวณอ่างเก็บน้ำจำนวน 46 ตัวอย่าง มีความชุกของการติดปรสิตน้อยที่สุดคือ 19.6% โดยมีการติดปรสิตในปลา 2 ชนิด ได้แก่ปลากระมังและปลาสร้อยขาว มีการติดปรสิตถึง 29.3 และ 23.1% ตามลำดับ สำหรับปลาในแม่น้ำที่อำเภอสังขละบุรีและอำเภอไทรโยคมีการติดปรสิตสูงถึง 100%

การที่พบความชุกของการติดปรสิตในแต่ละพื้นที่แตกต่างกัน อาจเนื่องมาจากลักษณะและสภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่แตกต่างกัน กล่าวคือ บริเวณอ่างเก็บน้ำมีพื้นที่ขนาดใหญ่ และมีมาตรการป้องกันและควบคุมการปนเปื้อนของสิ่งปฏิกูลโดยเฉพาะอย่างยิ่งอุจจาระจากคนและสัตว์ไม่ให้ตกลงสู่แหล่งน้ำที่ดี ส่วนในแม่น้ำที่อำเภอสังขละบุรี และ อำเภอไทรโยค ซึ่งมีประชาชนอาศัยอยู่รอบๆ ค่อนข้างหนาแน่น และอาจมีการปนเปื้อนของอุจจาระจากคนและสัตว์ลงไปแหล่งน้ำได้มาก เมื่ออุจจาระที่มีพยาธิเหล่านี้ปนอยู่ถูกชะลงไปในแหล่งน้ำ ตัวอ่อนจะฟักออกจากไข่และไข่เข้าไปในหอยซึ่งเป็นเจ้าบ้านกึ่งกลาง ในตัวหอยตัวอ่อนพยาธิจะเพิ่มจำนวนและพัฒนาเป็นตัวอ่อนระยะเซอร์คาเรียจำนวนมาก หลังจากนั้นเซอร์คาเรียจะออกจากตัวหอยและไข่เข้าไปในปลา แล้วพัฒนาเป็นตัวอ่อนระยะเมตาเซอร์คาเรียในปลาต่อไป จากสาเหตุดังกล่าวจึงทำให้พบการติดเมตาเซอร์คาเรียในปลาที่จับได้จากแม่น้ำทั้ง 2 แห่ง สูงกว่าในอ่างเก็บน้ำ

ความชุกของเมตาเซอร์คาเรียในพื้นที่บริเวณอ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ์ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่าเท่ากับ 19.6% เมื่อเปรียบเทียบกับผลการศึกษาความชุกของพยาธิใบไม้ในชาวบ้านที่อาศัยในหมู่บ้านโอบ้อง อำเภอทองผาภูมิ ซึ่งพื้นที่ของหมู่บ้านอยู่ใกล้อ่างเก็บน้ำของเขื่อนวชิราลงกรณ์ ชาวบ้านมีอาชีพจับปลาในเขื่อนขายและรับประทานเองเป็นอาหาร แต่ผลการศึกษาพบว่าชาวบ้านไม่มีการติดปรสิตทั้งพยาธิใบไม้ในตับและในลำไส้ (Maipanich *et al.*, 2004) ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่า ช่วงเวลาที่ศึกษาต่างกันผลการศึกษาจึงไม่สอดคล้องกัน หรือเมตาเซอร์คาเรียที่พบในปลาในการศึกษาครั้งนี้ อาจจะเป็นของพยาธิใบไม้ชนิดอื่นที่ไม่ติดในคน หรือพฤติกรรมการบริโภคปลาซึ่งนิยมขอเกล็ดปลาออกก่อน จึงทำให้ความเสี่ยงในการติดปรสิตจากปลาลดลง เป็นต้น

นอกจากนี้ในการศึกษาครั้งนี้พบเมตาเซอร์คาเรียเป็นจำนวนมากบริเวณใต้เกล็ดปลา ส่วนในกล้ามเนื้อพบน้อยสอดคล้องกับการศึกษาของ มาลินี ฉัตรมงคลกุล และคณะ (2554)

ปลาในกลุ่มปลาตะเพียนพบว่าเป็นเจ้าบ้านกึ่งกลางที่สำคัญของพยาธิใบไม้ในตับ (*Opisthorchis viverrini*) (Vichasri *et al.*, 1982) แต่การศึกษาส่วนใหญ่ถึงแม้จะศึกษาในพื้นที่ที่มีการระบาดของพยาธิใบไม้ในตับ ในกลุ่มปลาตะเพียนไม่พบเมตาเซอร์คาเรียของพยาธิใบไม้ในตับ (Boonchot and Wongsawad, 2005; Nithiuthai *et al.*, 2002; Wiwanikit, 2005) หรือพบแต่มีความหนาแน่นต่ำ คือ อยู่ในช่วงประมาณ 1-3 อันต่อปลาหนึ่งตัว (Manivong *et al.*, 2009) ทั้งนี้มีหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น ฤดูกาลที่ศึกษา ความหนาแน่นของปรสิตที่พบในปลา รวมทั้งวิธีการตรวจและจำแนกชนิด เป็นต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าในปลามีการติดเมตาเซอร์คาเรียของพยาธิใบไม้ร่วมกันหลายชนิดอาจทำให้วินิจฉัยได้ยากยิ่งขึ้น

การศึกษาครั้งนี้ยังไม่สามารถระบุได้ว่าเมตาเซอร์คาเรียที่พบเป็นของพยาธิใบไม้ชนิดใด เพราะรูปร่างของ เมตาเซอร์คาเรียมีลักษณะคล้ายกันมาก ถ้าผู้ศึกษาไม่มีความเชี่ยวชาญเพียงพอก็อาจทำให้จำแนกผิดได้ การศึกษาเพื่อระบุชนิดต้องอาศัยเทคนิคอื่นร่วมด้วย เช่น การนำเมตาเซอร์คาเรียไปให้สัตว์ทดลองกิน และศึกษาระยะตัวเต็มวัยของพยาธิจากสัตว์ทดลองนั้น หรือใช้เทคนิคทางอนุชีววิทยา เป็นต้น

จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า กลุ่มปลาตะเพียนที่จับได้จากพื้นที่ในจังหวัดกาญจนบุรี ทั้ง 3 แห่งที่ศึกษา มีการติดเมตาเซอร์คาเรีย ดังนั้นการบริโภคปลาดิบหรือปลาที่ปรุงสุกๆ ดิบๆ ที่ทำจากปลากลุ่มปลาตะเพียนมีความเสี่ยงต่อการติดพยาธิใบไม้ได้ อย่างไรก็ตามความเสี่ยงต่อการติดปรสิตนอกจากจะขึ้นกับความชุกของเมตาเซอร์คาเรียที่พบในปลาแล้ว ยังมีปัจจัยอื่นร่วมด้วย ได้แก่ สภาพแวดล้อมของพื้นที่อาศัย และพฤติกรรมการดำรงชีวิตของประชาชนในพื้นที่ ดังนั้นการให้ความรู้ด้านสาธารณสุขแก่ประชาชนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่างๆ ให้ถูกต้อง เช่น อุปนิสัยการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการจับจ่าย ก็อาจลดปัจจัยเสี่ยงลงได้

เอกสารอ้างอิง

- มาลินี ฉัตรมงคลกุล กรณ์รวี เอี่ยมสมบูรณ์ พงษ์ชัย หาญยุทธนากร และ วิมล เหมะจันทร์ 2554 การสำรวจ ชนิดของปลาและเมตาเซอร์คาเรียของพยาธิใบไม้ในปลาในอ่างเก็บน้ำของเขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัด กาญจนบุรี การประชุมวิชาการประจำปี ครั้งที่ 5 โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจาก พระราชดำริฯ ณ อาคารประชุมวิชาการ ศูนย์ฝึกหนองระเวียง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี อ.เมือง จ.นครราชสีมา (อยู่ระหว่างการตีพิมพ์)
- Boonchot, K. and Wongsawad, C. 2005. A survey of helminthes in cyprinoid fish from the Mae Ngad Somboonchon reservoir, Chiang Mai province, Thailand. *Southeast Asian J. Trop. Med. Public Health.* 36: 103-107.
- Harinasuta, C. and Vajrasthira, S. 1960. Opisthorchiasis in Thailand. *Ann. Trop. Med. Parasitol.* 54: 100-105.
- Maipanich, W., Waikagul, J., Watthanakulpanich, D., Muennoo, C., Sanguankiat, S., Pubampen, S., Anantaphruti, M.T., Nuamtanong, S., Yoonuan, T. and Visetsuk, K. (2004) Intestinal parasitic infections among inhabitants of the north, west-central and eastern border areas of Thailand. *J. Trop. Med. Parasitol.* 27: 51-58.
- Manivong, K., Komalamisra, C., Waikagul, J. and Radomyos, P. 2009. *Opisthorchis viverrini* metacercariae in cyprinoid fish from three rivers in Khammouane province, Lao PDR. *J. Trop. Med. Parasitol.* 32: 23-29.
- Nithiuthai, S., Suwansaksri, J., Wiiwanitkit, V. and Chaengphukeaw, P. 2002. A survey of metacercariae in cyprinoid fish in Nakhon Ratchasima, northeast Thailand. *Southeast Asian J. Trop. Med. Public Health.* 33 (Suppl 3): 103-105.
- Sukontason, K., Unpunyo, P., Sukontason, K.L. and Piangjai, S. 2005. Evidence of *Haplorchis taichui* infection as pathogenic parasite: three case reports. *Scand. J. Infect. Dis.* 37: 388-390.
- Upatham, E.S. and Viyanant, V. 2003. *Opisthorchis viverrini* and opisthorchiasis: a historical review and future perspective. *Acta Tropica.* 88: 171-176.
- Upatham, E.S., Viyanant, V., Kurathong, S., Brockelman, W.Y., Menaruchi, A., Saowakontha, S., Intarakhao, C., Vajrathira, S. and Warren, K.S. 1982. Morbidity in relationship to intensity of infection in *Opisthorchis viverrini*: study of a community in Khon Kaen, Thailand. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 31: 1156-1163.
- Vichasri, S., Viyanant, V. and Upatham, E.S. 1982. *Opisthorchis viverrini*: intensity and rates of infection in cyprinoid fish from an endemic focus in northeast Thailand. *Southeast Asian J. Trop. Med. Public. Health.* 13: 138-141.

- WHO. 1995. Control of foodborne trematode infections. *WHO Technical Report Series 849*, Geneva, World Health Organization.
- Wiwanitkit, V. 2005. The correlation between rainfall and the prevalence of trematode metacercaria in freshwater fish in Thailand. *Southeast Asian J. Trop. Med. Public Health*. 36 (Suppl 4): 120-123.

ภาคผนวก

ปลากระแห *Barbonymus schwanefeldii*ปลาขี้ยก *Mystacoleucus marginatus*ปลาสร้อยนกเขา *Osteochilus hasselti*ปลาตะโกก *Cyclocheilichthys enoplos*ปลาเวียง *Tor sp*

7.3.1 ความหลากหลายของโพธิ์โพธิ์และแพลงก์ตอน พื้นที่โครงการ อพ.สธ., จ.ปัตตานี ปี 2553

7.3.2 ความหลากหลายของโปรโตซัวและแพลงก์ตอนในพื้นที่โครงการ อพ.สธ., งบแผ่นดินปี 2554

7.3.3 ความหลากหลายของสาหร่ายน้ำจืดบางชนิด, งบแผ่นดินปี 2555

7.4 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว (ผลงานวิจัย)

7.4.1 Book

มาลินี ฉัตรมงคลกุล และ ชิตชัย จันทน์ตั้งสี. 2548. *แพลงก์ตอน*. โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. บริษัท เวิร์ค สแควร์ จำกัด กรุงเทพฯ. 352 หน้า.

มาลินี ฉัตรมงคลกุล และ พงชัย หาญยุทธนากร. 2554. *สิ่งมีชีวิตขนาดเล็กบางชนิดในแหล่งน้ำจืด*. โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. บริษัทสิริบุตรการพิมพ์ จำกัด กรุงเทพฯ. 71 หน้า.

7.4.2 Journal articles

ผุสดี ปิทยานนท์, มาลินี ฉัตรมงคลกุล และ อนุสรณ์ ปานสุข. 2548. การเปลี่ยนแปลงของประชากรสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ในพื้นที่โครงการสร้างป่าตามแนวพระราชดำริ และป่าอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอุทยานแห่งชาติทับลาน อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดนครราชสีมา. *การประชุมวิชาการประจำปีครั้งที่ 2 ชมรมคณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ. นครราชสีมา*. หน้า 50.

มาลินี ฉัตรมงคลกุล, ผุสดี ปิทยานนท์ และ สัมฤทธิ์ สิงห์อาษา. 2548. ปริมาณของกิ้งก่าบิน (*Draco spp.*) พื้นที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. *การประชุมวิชาการประจำปีครั้งที่ 2 ชมรมคณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ. นครราชสีมา*. หน้า 124-125.

มาลินี ฉัตรมงคลกุล, พงชัย หาญยุทธนากร และผุสดี ปิทยานนท์. 2552. ปริมาณเลือดกิ้งก่าบินจากเกาะกูด จ.ตราด. *การประชุมวิชาการประจำปีครั้งที่ 4 ชมรมคณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ. ณ สวนสัตว์เปิดเขาเขียว จ.ชลบุรี*. หน้า 64.

มาลินี ฉัตรมงคลกุล, กรณ์วี เอี่ยมสมบูรณ์, พงชัย หาญยุทธนากร และ วิมล เหมะจันทร์. 2554. การสำรวจชนิดของปลาและเมตาเซอคาเรียของพยาธิใบไม้ในปลา ในอ่างเก็บน้ำของเขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี. *การประชุมวิชาการประจำปีครั้งที่ 5 ชมรมคณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ. ณ ห้องประชุมวิชาการ ศูนย์ฝึกหนองระเวียง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน อ. เมือง จ. นครราชสีมา*. หน้า 448-456.

มาลินี ฉัตรมงคลกุล, วิเชษฐ์ คนเชื้อ, พงชัย หาญยุทธนากร และผุสดี ปิทยานนท์. 2550. ปริมาณเลือดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกจากเกาะกูด จังหวัดตราด. *การประชุมวิชาการประจำปี ครั้งที่ 3 ชมรมคณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ. พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย อำเภอสัตตหีบ จ. ชลบุรี*. หน้า 300.

- มาลินี ฉัตรมงคลกุล, พงษ์ หาดยุดธนากร, วิเชษฐ คนชื้อ และ ผุสดี ปริยานนท์. 2552. ปรสิตในเลือดของ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกจากเกาะอาดัง จ.สตูล. *การประชุมวิชาการประจำปีครั้งที่ 4 ชมรมคณะ ปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ. ณ สวนสัตว์เปิดเขาเขียว จ. ชลบุรี*. หน้า 108.
- มาลินี ฉัตรมงคลกุล, พงษ์ หาดยุดธนากร, วิเชษฐ คนชื้อ และ ผุสดี ปริยานนท์. 2554. ปรสิตในเลือดของ สัตว์เลื้อยคลานจากพื้นที่หมู่เกาะลันตา จังหวัดพังงา. *การประชุมวิชาการประจำปีครั้งที่ 5 ชมรมคณะ ปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ. ณ ห้องประชุมวิชาการ ศูนย์ฝึกหนองระเวียง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน อ. เมือง จ. นครราชสีมา*. หน้า 442-447.
- มาลินี ฉัตรมงคลกุล, พงษ์ หาดยุดธนากร, วิเชษฐ คนชื้อ และ ผุสดี ปริยานนท์. 2554. ปรสิตในเลือดของ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกจากหมู่เกาะอ่างทอง จังหวัดสุราษฎร์ธานี. *การประชุมวิชาการประจำปีครั้งที่ 5 ชมรมคณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ. ณ ห้องประชุมวิชาการ ศูนย์ฝึกหนองระเวียง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน อ. เมือง จ. นครราชสีมา*. หน้า 457-464.
- ทัศนธร ภูมิฤทธิ์ และ มาลินี ฉัตรมงคลกุล. 2554. ความหลากหลายของแพลงก์ตอนในป่าชายเลนปลูก บริเวณเกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี. *การประชุมวิชาการประจำปีครั้งที่ 5 ชมรมคณะปฏิบัติงาน วิทยาการ อพ.สธ. ณ ห้องประชุมวิชาการ ศูนย์ฝึกหนองระเวียง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน อ. เมือง จ. นครราชสีมา*. หน้า 277-284.
- ศรัณย์ อัสวานุชิต, มาลินี ฉัตรมงคลกุล, พงษ์ หาดยุดธนากร และ นิพาดา เรือนแก้ว ดิษยทัต. 2554. ความหลากหลายของแพลงก์ตอนในสภาพที่มีสาหร่ายไก่อในแม่น้ำน่าน จังหวัดน่าน. *การประชุมวิชาการ ประจำปีครั้งที่ 5 ชมรมคณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ. ณ ห้องประชุมวิชาการ ศูนย์ฝึกหนองระเวียง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน อ. เมือง จ. นครราชสีมา*. หน้า 758-768.
- สุชา เณยศิริ, ชิตชัย จันทรตั้งสี และ มาลินี ฉัตรมงคลกุล. 2554. ความหลากหลายและการกระจายตัวของ โปรทิสต์ในหัดทรายชายฝั่งทะเลบริเวณเกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี. *การประชุมวิชาการประจำปี ครั้งที่ 5 ชมรมคณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ. ณ ห้องประชุมวิชาการ ศูนย์ฝึกหนองระเวียง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน อ. เมือง จ. นครราชสีมา*. หน้า 36-47.
- Chutmongkonkul, M and Pariyanonth, P. 2005. Endoparasites of five species of anurans in Thailand. *5th World Congress of Herpetology*, 19-24 June 2005, Stellenbosch, South Africa: 125.
- Chutmongkonkul, M. and Pariyanonth, P. 2005. Helminths and Blood Parasites of Butterfly Lizards, *Leiolepis* spp., in Thailand. *31st Congress on Science and Technology of Thailand*, 18-20 October 2005, at Technopolis, Suranaree University of Technology, Nakhon Ratchasima: 92.
- Chutmongkonkul, M. and Pariyanonth, P. 2006. Blood parasites of six species of wild amphibians from Khum Mae Kuang forest area, Thailand. *Proceedings of AZWMP 2006*, Chulalongkorn Uni. Fac. of Vet. Sc., Bangkok, Thailand, 26-29 Oct 2006: 48.

- Chutmongkonkul, M. and Pariyanonth, P. 2007. Hematozoa of amphibians in Thailand. *Proceedings Association of Reptilian and Amphibian Veterinarians 14th Annual Conference*, New Orleans, Louisiana, April 14–18 2007: 118.
- Chutmongkonkul, M., Pariyanonth, P., Tangtrongpiros, J., and Sailasuta, A. 2005. *Lankesterella* in *Hoplobatrachus rugulosus* in Thailand. *31st Congress on Science and Technology of Thailand*, 18–20 October 2005, at Technopolis, Suranaree University of Technology, Nakhon Ratchasima: 89–90.
- Plengpanich, W., Chutmongkonkul, M., Sailasuta, A., and Kaewviyudth, S. 2006. Helminths infection in snake skin gourami *Trichogaster pectoralis* (Regan, 1910). In *Comparative Endocrinology and Biodiversity in Asia and Oceania, Proceedings of the 5th Intercongress Symposium of the Asia and Oceania Society for Comparative Endocrinology*, 7–10 February 2006, Bangkok, Thailand: 251–255.
- Prasankok, P., Chutmongkonkul, M., and Kanchanakhan, S. 2005. Characterisation of iridovirus isolated from diseased marbled sleepy goby, *Oxyeleotris marmoratus*. In P. Walker, R. Lester, and M. G. Bondad-Reantaso, (eds). *Diseases in Asian Aquaculture V*. Fish Health Section, Asian Fisheries Society, Manila: 197–206.
- Sailasuta, A., Satetasit, J., and Chutmongkonkul, M. 2011. Pathological Study of Blood Parasites in Rice Field Frogs, *Hoplobatrachus rugulosus* (Wiegmann, 1834). *Vet. Med. Int.* doi:10.4061/2011/850568.
- Satetasit, J., Chutmongkonkul, M., and Sailasuta, A. 2009. Blood parasites of the rice field frog, *Hoplobatrachus rugulosus* (Wiegmann, 1835) from Wang Nam Yen district, Sra-kaew province, Thailand. *Proceedings of the 8th Chulalongkorn University Veterinary Annual Conference*, April 3, 2009: 84.

2. อาจารย์ ดร. ชิตชัย จันทร์ตั้งสี

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นายชิตชัย จันทร์ตั้งสี
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr. Chitchai Chantangsi
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3 1002 00170 19 1
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์
4. หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้สะดวก
ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
โทรศัพท์ 02-218-5378
โทรสาร 02-218-5386
E-mail Chitchai.C@Chula.ac.th, chantangsi01@hotmail.com

5. ประวัติการศึกษา

- 2544 วท.บ. (ชีววิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 2549 M.Sc. (Zoology) University of Guelph ประเทศแคนาดา
- 2552 Ph.D. (Zoology) University of British Columbia ประเทศแคนาดา

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ โปรติสโตวิทยา (Protistology)

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

- 7.1 หัวหน้าโครงการวิจัย: ชื่อโครงการวิจัย
7.1.1 การประเมินศักยภาพในการกำจัดโลหะหนักของโปรติสต์ที่สกัดจากบ่อบำบัดน้ำเสีย โรงควบคุมคุณภาพน้ำของกรุงเทพมหานคร
7.1.2 ความหลากหลายทางชีวภาพและการระบุชนิดของโปรติสต์บริเวณเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี ด้วยวิธีทางชีวโมเลกุลโดยอาศัยรหัสดีเอ็นเอ
- 7.2 ผู้ร่วมวิจัย: ชื่อโครงการวิจัย
7.2.1 ความหลากหลายของโปรโตซัวและแพลงก์ตอนในพื้นที่ อพ.สธ.
7.2.2 ปริมาณในสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและสัตว์เลื้อยคลานในพื้นที่ อพ.สธ.
- 7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว (ผลงานวิจัย)
7.3.1 Book

มาลินี ฉัตรมงคลกุล และ ชิตชัย จันทร์ตั้งสี. 2548. *แพลงก์ตอน*. โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. บริษัท เวิร์ค สแควร์ จำกัด กรุงเทพฯ. 352 หน้า.

7.3.2 Journal articles

- สุชา เฉยศิริ, ชิดชัย จันท์ตั้งสี และ มาลินี ฉัตรมงคลกุล. 2554. ความหลากหลายและการกระจายตัวของ โพรทิสต์ในหาดทรายชายฝั่งทะเลบริเวณเกาะเสม็ด จังหวัดชลบุรี. *การประชุมวิชาการประจำปี, ครั้งที่ 5 ขมรมคณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ. ณ ห้องประชุมวิชาการ ศูนย์ฝึกหนองระเวียง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน อ. เมือง จ. นครราชสีมา*. หน้า 36–47.
- Chantangsi, C. and Leander, B. S. 2010. An SSU rDNA barcoding approach to the diversity of marine interstitial cercozoans, including descriptions of four new genera and nine new species. *Int. J. Syst. Evol. Microbiol.* 60: 1962–1977.
- Chantangsi, C. and Leander, B. S. 2010. Ultrastructure, life cycle and molecular phylogenetic position of a novel marine sand-dwelling cercozoan: *Clautriavia biflagellata* sp. nov. *Protist.* 161: 133–147
- Chantangsi, C., Hoppenrath, M., and Leander, B. S. 2010. Evolutionary relationships among marine cercozoans as inferred from combined SSU and LSU rDNA sequences and polyubiquitin insertions. *Mol. Phylogenet. Evol.* DOI:10.1016/j.ympev.2010.07.007.
- Rueckert, S., Chantangsi, C., and Leander, B. S. 2010. Molecular systematics of marine gregarines (Apicomplexa) from North-eastern Pacific polychaetes and nemerteans, with descriptions of three novel species: *Lecudina phyllochaetopteri* sp. nov., *Difficilina tubulani* sp. nov. and *Difficilina paranemertis* sp. nov. *Int. J. Syst. Evol. Microbiol.* 60: 2681–2690.
- Okamoto, N., Chantangsi, C., Horák, A., Leander, B. S., and Keeling, P. J. 2009. Molecular phylogeny and description of the novel katablepharid *Roombia truncata* gen. et sp. nov., and establishment of the Hacrobia taxon nov. *PLoS ONE.* 4: e7080. doi:10.1371/journal.pone.0007080.
- Chantangsi, C. and Lynn, D. 2008. Phylogenetic relationships within the genus *Tetrahymena* inferred from the cytochrome c oxidase subunit 1 and the small subunit ribosomal RNA genes. *Mol. Phylogenet. Evol.* 49: 979–987.
- Chantangsi, C., Esson, H. J., and Leander, B. S. 2008. Morphology and molecular phylogeny of a marine interstitial tetraflagellate with putative endosymbionts: *Auranticordis quadriverberis* n. gen. et sp. (Cercozoa). *BMC Microbiol.* 8: 123.
- Chantangsi, C., Lynn, D. H., Brandl, M. T., Cole, J. C., Hetrick, N., and Ikonomi, P. 2007. Barcoding ciliates: a comprehensive study of 75 isolates of genus *Tetrahymena*. *Int. J. Syst. Evol. Microbiol.* 57: 2412–2425.