

## ปรสิตภายนอกของปลานิลเลี้ยงในกระชังช่วงฤดูร้อนบริเวณแม่น้ำตาปี จังหวัดนครศรีธรรมราช

External parasites of cage-cultured tilapia (*Oreochromis niloticus* Lnn.)  
in dry season at Tapi river in Nakhon Si Thammarat province

สุไพลหมาน หมาดไทยด<sup>1</sup> สุภาพร หนูชู<sup>1</sup> สุรินทร์ บุญรอด<sup>1</sup> และสุวรรณา หมาดไทยด<sup>2</sup>

Sulaiman Madyod<sup>1</sup> Supaporn Hnuchu<sup>1</sup> Surinthon Bunrod<sup>1</sup> and Suwanna Madyod<sup>2</sup>

<sup>1</sup>คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จังหวัดนครศรีธรรมราช 80240

<sup>2</sup>คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จังหวัดนครศรีธรรมราช 80110

<sup>1</sup>Faculty of Veterinary Science, Rajamangala University of Technology Srivijaya, Nakhonsithammarat

<sup>2</sup>Faculty of Science and Technology, Rajamangala University of Technology Srivijaya, Nakhonsithammarat

Corresponding author: sulaiman.m@rmutsv.ac.th

### บทคัดย่อ

การศึกษาความหลากหลายของปรสิตภายนอกที่พบในปลานิลที่เลี้ยงในกระชังบริเวณแม่น้ำตาปี ในพื้นที่ตำบลนาเกาะ อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยสุ่มเก็บตัวอย่างปลานิลในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน 2561 จำนวน 3 ฟาร์ม ๆ ละ 20 ตัว ช่วงอายุปลา 2 เดือน (ขนาด 250-300 กรัม) พบปรสิตภายนอกบริเวณผิวหนัง จำนวน 3 สกุล คือ *Trichodina* sp., *Gyrodactylus* sp. และ *Epistylis* sp. และปรสิตที่ตรวจพบบริเวณเหงือก จำนวน 2 สกุล คือ สกุล *Cichlidogyrus* (4 ชนิด) ได้แก่ *Cichlidogyrus halli*, *C. sclerosus*, *C. thurstonae*, *C. mbirizei* และสกุล *Scutogyrus* (1 ชนิด) คือ *Scutogyrus longicornis* โดยมีค่าความชุก ดังนี้ *Trichodina* sp. (90±8.7%), *Gyrodactylus* sp. (28.3±23.6%), *Epistylis* sp. (8.3±2.9%), *C. halli* (50±21.8%), *C. sclerosus* (23.3±17.6%), *S. longicornis* (15±15.0%), *C. thurstonae* (3.3±5.8%) และ *C. mbirizei* (1.67±2.9%) ส่วนความหนาแน่นเฉลี่ยปรสิตภายนอกบริเวณผิวหนัง พบ *Trichodina* sp. มีความหนาแน่นเฉลี่ยมากที่สุด (38.7±11.2) ส่วนปรสิตปลิงใสบริเวณเหงือก พบ *C. halli* มีความหนาแน่นเฉลี่ยมากที่สุด (3.2±2.7) แม้ปรสิตภายนอกที่พบจะไม่ใช่สาเหตุหลักที่ส่งผลต่อการตายของปลาที่เลี้ยงในกระชัง แต่ปรสิตเหล่านี้จะชักนำให้เกิดบาดแผลบริเวณที่เกาะและนำไปสู่การติดเชื้อจุลินทรีย์ตามมา

**คำสำคัญ:** ปรสิตภายนอก ปลานิล แม่น้ำตาปี

### Abstract

Diversity of external parasites from cage-cultured tilapia (*Oreochromis niloticus* Linn.) was studied. Twenty fish samples each (2- months old, with 250-300 g. in average size) were each collected from 3 farms, at Tapi river, Nakasha sub district, Chawang district, Nakhon Si Thammarat province, were collected during Feb. – Apr. 2018 in (dry season). Three skin parasite genera *Trichodina* sp., *Gyrodactylus* spp., *Epistylis* sp. were founded, while 2 monogenean genera were observed on gill filaments, *Cichlidogyrus* (*Cichlidogyrus halli*, *C. sclerosus*, *C. thurstonae*, *C.*

*mbirizei*) and *Scutogyrus* (*Scutogyrus longicornis*). The result showed that there were different prevalence between these 3 farms, *Trichodina* sp. ( $90\pm 8.7\%$ ), *Gyrodactylus* sp. ( $28.3\pm 23.6\%$ ), *Epistylis* sp. ( $8.3\pm 2.9\%$ ), *C. halli* ( $50\pm 21.8\%$ ), *C. sclerosus* ( $23.3\pm 17.6\%$ ), *S. longicornis* ( $15\pm 15.0\%$ ), *C. thurstonae* ( $3.3\pm 5.8\%$ ) and *C. mbirizei* ( $1.67\pm 2.9\%$ ) from gill parasite. *Trichodina* sp. had the highest mean Intensity ( $38.7\pm 11.2$ ), followed by *C. halli* ( $3.2\pm 2.7$ ). Although the external parasites founded were not the main cause of death in fish cage culture (secondary infection). The parasites might induce stress and lead to infection followed with other micropathogens.

**Keywords:** external parasite, tilapia, Tapi River

### คำนำ

การเลี้ยงปลาในกระชังในประเทศไทย ได้ดำเนินการกันมาเป็นระยะเวลายาวนาน ทั้งในแหล่งน้ำจืด แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ ปากแม่น้ำ และบริเวณชายฝั่งทะเลทั่วไป เป็นอาชีพหนึ่งที่เกษตรกรนิยมกันอย่างแพร่หลายทั้งในระดับเพื่อการยังชีพ และในเชิงพาณิชย์ จำหน่ายเป็นสินค้าทั้งแบบมีชีวิต และแปรรูป ทั้งตลาดในประเทศและต่างประเทศ การเลี้ยงปลานิลในกระชังมีการปล่อยเลี้ยงในอัตราความหนาแน่นสูง มีการให้อาหารโปรตีนที่มีคุณภาพดี ทำให้ปลาเมื่ออัตราการเจริญเติบโตสูง การเลี้ยงปลานิลจึงเป็นธุรกิจ การเกษตรที่ได้รับความสนใจของประชาชนทั่วไป แม้ว่าปลานิลสามารถเลี้ยงได้ในทุกสภาพทั้งในบ่อดินและในกระชัง แต่อุปสรรคที่สำคัญของการเลี้ยงปลานิล คือ การเกิดโรคระหว่างการเลี้ยง เนื่องจากมีการปล่อยเลี้ยง หนาแน่น และขาดการจัดการที่ดี รวมทั้งสภาวะแวดล้อมของแหล่งน้ำที่เปลี่ยนแปลงและเสื่อมลงจากการใช้ ประโยชน์ของแหล่งน้ำหลากหลายประเภท (Ghiraldelli *et al.*, 2006) ประสิทธิภาพนอกที่เกาะบนผิวหนังของปลา ก็ เป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดผลต่อปริมาณและคุณภาพของปลาเลี้ยง และการเกิดโรคระบาดต่อเนื่อง ตามมา เช่น แบคทีเรีย เชื้อรา และไวรัส และเนื่องจากปรสิตส่วนมากสามารถเข้าสู่ปลาได้โดยตรงหรืออาจแฝง ตัวมากับสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ที่ปลากินเป็นอาหาร ปรสิตเมื่อเข้าสู่ตัวปลาจะทำให้ปลาป่วยและอ่อนแอ และเกิด โรคอื่นแทรกซ้อนและตายในที่สุด ซึ่งส่วนใหญ่ปรสิตบนตัวปลาจะพบมากเมื่อปลามีอายุได้ 45 วันขึ้นไป หลังจากปล่อยเลี้ยง และจะลดลงในช่วงก่อนจับขาย หรือเมื่อปลาอายุได้ 4 เดือนหลังจากปล่อยเลี้ยง (Thongbamrung and Lerssutthichawal, 2014) ฤดูกาลเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อการเกาะของปรสิต โดย พบว่าอุณหภูมิจะมีผลโดยตรงกับความชุกของโมโนจีเนียน (Le Roux and Avenant-Oldewage, 2010) และ อุณหภูมิยังส่งผลให้โมโนจีเนียนในบ่อเลี้ยงปลา มีความชุกสูงกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากอุณหภูมิจะส่งผลต่อ ระยะเวลาการเจริญเติบโต และระยะเวลาการพัฒนาของตัวอ่อนของโมโนจีเนียน (Modu *et al.*, 2012) ดังนั้น วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อตรวจสอบความหลากหลายของปรสิตภายนอกที่พบในปลานิลเลี้ยงในกระชัง บริเวณแม่น้ำตาปี จังหวัดนครศรีธรรมราช ในช่วงการเลี้ยงในฤดูร้อน ในปลานิลที่มีอายุประมาณ 2 เดือน หลัง ปล่อยเลี้ยง และเพื่อหาความชุกและความหนาแน่นเฉลี่ยของปรสิตที่ตรวจพบ โดยความชุกและความหนาแน่น ของปรสิตจะเป็นข้อมูลพื้นฐานเชิงนิเวศวิทยาในการจัดการเลี้ยงปลานิลเชิงพาณิชย์ และช่วยในการเฝ้าระวัง

รวมถึงสามารถใช้ประเมินความเสี่ยงของผลผลิตของปลานิล และหากมีการระบาดสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการหาวิธีป้องกัน และกำจัดปรสิตที่เกิดขึ้นในปลานิลเลี้ยงต่อไป

## วิธีการ

### การเก็บตัวอย่าง

ตัวอย่างปลานิล (*Oreochromis niloticus* Linn.) ที่ใช้ในการทดลอง ได้จากปลาที่เลี้ยงในกระชังในบริเวณแม่น้ำตาปี พื้นที่ตำบลนาเกาะ อำเภอดงหลวง จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 3 ฟาร์ม ดังนี้

ฟาร์มที่ 1 พิกัดดาวเทียม 47 P 0549962 UTM 0929155

ฟาร์มที่ 2 พิกัดดาวเทียม 47 P 0549874 UTM 0929534

ฟาร์มที่ 3 พิกัดดาวเทียม 47 P 0549690 UTM 0929692

จากนั้นเก็บตัวอย่างปลานิลฟาร์มๆละ 20 ตัว รวมเป็นจำนวน 60 ตัว โดยเป็นปลาที่มีอายุประมาณ 2 เดือน ซึ่งอ้างอิงตามรายงานของ Thongbamrung and Lerssutthichawal (2014) พบว่าปรสิตโมโนจีเนียนจะพบมากในปลาที่มีอายุ 45 วันขึ้นไป และจะลดลงเมื่อเข้าสู่ช่วงจับจำหน่ายประมาณช่วงเดือนที่ 4 หลังจากปล่อยลงเลี้ยง นำตัวอย่างปลานิลมาห้องปฏิบัติการของศูนย์วิจัยและคลินิกสุขภาพสัตว์น้ำ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย และดำเนินการตรวจหาปรสิตตามขั้นตอนและวิธีการของ Thongbamrung and Lerssutthichawal (2014) โดยทำการสลบปลาด้วยน้ำมันกานพลู (Clove Oil) ความเข้มข้น 80 ppm. (Mahawong *et al.*, 2014) (ใช้ 4 หยดในปลาตัวอย่างเพื่อให้มีอาการอ่อนแรง) แล้วนำไปตรวจหาปรสิตภายนอกด้วยเทคนิค Skin scraping โดยการขูดเมื่อบริเวณผิวหนังลำตัว และครีบท่างๆด้วยกระจกปิดสไลด์ จากนั้นนำไปวางทับบนกระจกสไลด์ที่มีน้ำอยู่ และนำไปตรวจหาปรสิตภายนอกภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ compound microscope

ส่วนการตรวจหาปรสิตโมโนจีเนียนบริเวณเหงือกปลาโดยใช้เทคนิค Gill biopsy โดยการแยกแกนเหงือกออกจากช่องเหงือก จากนั้นนำไปวางบนจานเพาะเชื้อที่มีน้ำสะอาดอยู่ แล้วตัดแกนเหงือกแต่ละแกนให้แยกจากกัน ขูดเมื่อบริเวณที่เหงือกด้วยเข็มเขี่ยปลายเฉียง ตรวจหาปรสิตภายใต้กล้องจุลทรรศน์ stereo microscope

### การแยกชนิดปรสิตภายนอกที่ตรวจพบ

การแยกปรสิตภายนอกที่พบใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ compound microscope ที่กำลังขยาย 4x, 10x และ 40x โดยใช้หลักเกณฑ์ในการจำแนกชนิดของปรสิตภายนอกจากรูปร่างลักษณะภายนอกของปรสิตที่ตรวจพบ ตามวิธีการที่มีรายงานก่อนนี้ (Komalamisra, 1983; Srisophaporn, 1995; Noga, 2000; Sirikanjana, 2004; Lerssutthichawal and Supamattaya, 2005); Thongbamrung and Lerssutthichawal, 2014: Lerssutthichawal *et al.*, 2016) จากนั้นบันทึกข้อมูลชนิดของปรสิตภายนอกที่ตรวจพบ

การตรวจหาปรสิตภายนอกจากตัวอย่างบริเวณเหงือกปลา เมื่อพบปรสิตโมโนจีเนียนให้ใช้เข็มปลายเฉียงชูดออกมา แล้วดูด้วยปิเปตขนาดเล็กพิเศษ มาหยดบนแผ่นสไลด์ปิดทับด้วยกระจกปิดสไลด์ ฝืนกระจกด้วยน้ำยาเคลือบเล็บที่มุมของกระจก เพื่อเป็นการเก็บรักษาตัวอย่างปรสิตโมโนจีเนียน และเพื่อป้องกันการเคลื่อนของตัวอย่าง จากนั้นเติมน้ำยา ammonium-picrate glycerine ทิ้งไว้ประมาณ 24 ชั่วโมง เพื่อตรึงและรักษาสภาพตัวอย่างปรสิต แล้วทำความสะอาดสไลด์ และเช็ดน้ำยาที่เกินออก เคลือบทับด้วยน้ำยาเคลือบเล็บอีกครั้งจะได้สไลด์กึ่งถาวร (semi-permanent slides) (Lerssutthichawal and Supamattaya, 2005)

### การศึกษาชนิดและปริมาณของปรสิต

การศึกษาตัวอย่างปรสิตโมโนจีเนียนภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูง (Phase contrast) มีการจำแนกระดับสกุลและชนิดตามวิธีการของ Pariselle and Euze (1996) และนับจำนวนในแต่ละชนิดเพื่อคำนวณค่าความชุก (prevalence) ความหนาแน่นเฉลี่ย (mean intensity) ตามวิธีการของ Margolis *et al.*, (1982) ตามสูตรดังนี้

$$\text{ความชุก (prevalence\%)} = \frac{\text{จำนวนปลาที่พบปรสิตชนิดนั้นๆ} \times 100}{\text{จำนวนปลาทั้งหมดที่ทำการตรวจ}}$$

$$\text{ความหนาแน่นเฉลี่ย (mean intensity)} = \frac{\text{จำนวนทั้งหมดของปรสิตชนิดนั้นๆ}}{\text{จำนวนปลาที่พบปรสิตชนิดนั้นๆ}}$$

### การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

เก็บตัวอย่างน้ำบริเวณกระชังปลาในแม่น้ำตาปี ฟาร์มละ 2 จุด โดยเก็บบริเวณนอกกระชัง 1 จุด และในกระชังที่เก็บตัวอย่างปลา 1 จุด ในช่วงที่เก็บตัวอย่างปลาในเดือนกุมภาพันธ์ ถึง เดือนเมษายน พ.ศ. 2561 นำตัวอย่างน้ำที่ได้มาวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางกายภาพและเคมี ได้แก่ อุณหภูมิ, ความโปร่งแสง, พีเอช (pH), ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO), แอมโมเนีย - ไนโตรเจน และไนไตรท์ - ไนโตรเจน (Clesceri *et al.*, 1998)

### ผลการศึกษา

การศึกษาความหลากหลายของปรสิตภายนอกที่พบในปลานิลเลี้ยงในกระชังบริเวณแม่น้ำตาปี พื้นที่ตำบลนาเกาะ อำเภอดงหลวง จังหวัดนครศรีธรรมราช ด้วยวิธี Skin scraping และ Gill biopsy ในครั้งนี้ สามารถพบปรสิตทั้งสิ้น 5 สกุล โดยพบปรสิตภายนอกบนผิวหนังปลา ทั้งหมด 3 สกุล คือ *Trichodina* sp., *Eptilyis* sp. และปรสิตโมโนจีเนียน คือ *Gyrodactylus* sp. ส่วนอีก 2 สกุล พบบริเวณซีเหงือกเป็นปรสิตโมโนจีเนียน คือ *Cichlidogyrus* และ *Scutogyrus* และจากการแยกชนิดของปรสิต (species) สามารถแยกได้ 5 ชนิด ได้แก่ *Cichlidogyrus halli*, *C. sclerosus*, *C. thurstonae*, *C. mbirizei* และ *Scutogyrus longicornis* (ตารางที่ 1 และภาพที่ 1)

### ความชุกและความหนาแน่นของปรสิตที่พบในปลานิล

จากการศึกษาความหลากหลายของปรสิตภายนอกที่พบในปลานิลเลี้ยงในกระชังบริเวณแม่น้ำตาปี ตำบลนาเกาะชะ อำเภอดงหลวง จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่ามีค่าความชุกที่แตกต่างกัน ดังนี้ *Trichodina* sp. *Gyrodactylus* sp. และ *Epistylis* sp. มีค่าเท่ากับ  $90\pm 8.7$ ,  $28.3\pm 23.6$  และ  $8.3\pm 2.9\%$  ตามลำดับ ส่วนปรสิตโมโนจีเนียนที่ตรวจพบบริเวณเหงือก มีค่าความชุก ดังนี้ *Cichlidogyrus tubicirrus*, *C. sclerosus*, *Scutogyrus longicornis* และ *C. thurstonae* และ *C. mbirizei* มีค่าเท่ากับ  $50.0\pm 21.8$ ,  $23.3\pm 17.6$ ,  $15.0\pm 15.0$ ,  $3.3\pm 5.8$  และ  $1.7\pm 2.9\%$  ตามลำดับ

ส่วนความหนาแน่นเฉลี่ยของปรสิตภายนอกบริเวณผิวหนัง *Trichodina* sp., *Gyrodactylus* sp. มีค่าเท่ากับ  $38.7\pm 11.2$ ,  $1.2\pm 0.3$  ต่อปลา 1 ตัว ตามลำดับ ส่วน *Epistylis* sp. ไม่สามารถนับเซลล์ได้เนื่องจากเป็นกลุ่มโคโลนีและปรสิตโมโนจีเนียนที่ตรวจพบบริเวณเหงือก คือ *Cichlidogyrus halli*, *C. sclerosus*, *S. longicornis*, *C. thurstonae* และ *C. mbirizei* มีค่าความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ  $3.2\pm 2.7$ ,  $1.6\pm 0.9$ ,  $0.8\pm 1.2$ ,  $0.5\pm 0.9$  และ  $0.4\pm 0.1$  ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

**Table 1** Prevalence and mean intensity of external parasites in tilapias at Tapi River, Chawang district, Nakhon Si Thammarat province.

Parasite	Prevalence (%) $\pm$ SD	Intensity $\pm$ SD
<b><u>Mucus on skin</u></b>		
<i>Trichodina</i> sp.	$90.0\pm 8.7$	$38.7\pm 11.2$
<i>Gyrodactylus</i> sp.	$28.3\pm 23.6$	$1.2\pm 0.3$
<i>Epistylis</i> sp.	$8.3\pm 2.9$	-***
<b><u>Gill</u></b>		
<i>Cichlidogyrus halli</i>	$50.0\pm 21.8$	$3.2\pm 2.7$
<i>Cichlidogyrus sclerosus</i>	$23.3\pm 17.6$	$1.6\pm 0.9$
<i>Scutogyrus longicornis</i>	$15.0\pm 15.0$	$0.8\pm 1.2$
<i>Cichlidogyrus thurstonae</i>	$3.3\pm 5.8$	$0.5\pm 0.9$
<i>Cichlidogyrus mbirizei</i>	$1.7\pm 2.9$	$0.4\pm 0.1$

Note: \*\*\* *Epistylis* is a sessile, ciliated freshwater protozoan that propagates as colonies, so it could not be reported in number.

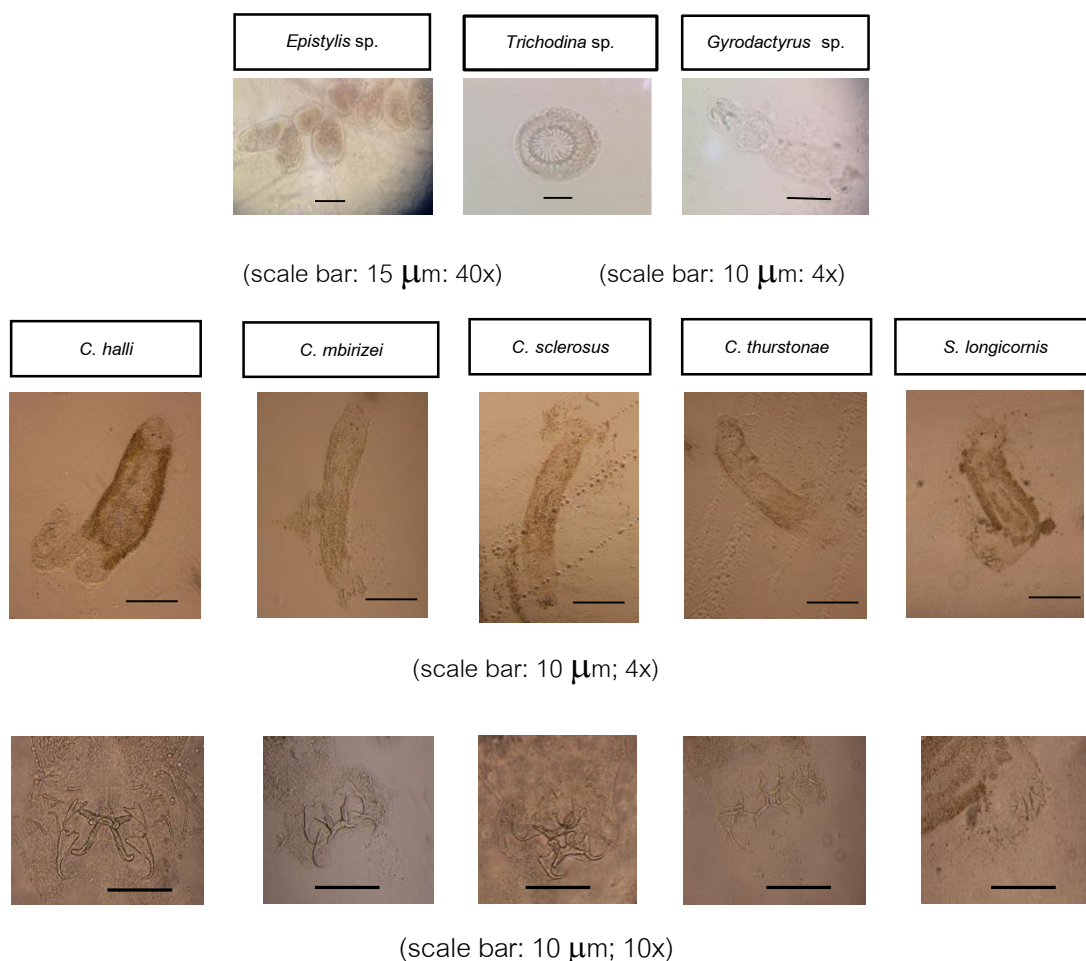


Figure 1 External parasite in mucus on skin and monogenean parasite in the gill of tilapias

### อภิปรายผล

การศึกษาค้นคว้าความหลากหลายของปรสิตภายนอกที่พบในปลาไนที่เลี้ยงในกระชังบริเวณแม่น้ำตาปี พื้นที่ตำบลชะชะ อำเภอดงหลวง จังหวัดนครศรีธรรมราช ครั้งนี้ พบปรสิตภายนอกทั้งหมด 5 สกุล จากเมื่อก บริเวณผิวหนังจำนวน 3 สกุล ได้แก่ *Trichodina* sp., *Gyrodactylus* sp. และ *Epistylis* sp. และบริเวณเหงือกพบปรสิตโมโนจีเนียนจำนวน 2 สกุล ได้แก่ *Cichlidogyrus* และ *Scutogyrus* ซึ่งการพบความหลากหลายของปรสิตโมโนจีเนียนมีความสอดคล้องกับการศึกษาของ Madyod (2014) ซึ่งจำแนกชนิดของปรสิตโมโนจีเนียนในปลาไน (*Oreochromis niloticus* Linn.) ที่เลี้ยงในกระชังบริเวณแม่น้ำตาปี จังหวัดนครศรีธรรมราช ได้ 2 สกุล ได้แก่ *Cichlidogyrus* และ *Scutogyrus* แต่ไม่พบ *Gyrodactylus* sp. ที่เกาะบริเวณผิวหนัง ซึ่งโดยปกติทั่วไปจะพบได้ในปลาเลี้ยงหลากหลายชนิด ดังรายงานของ Wattanamethanont and Puvanan (2013) ที่พบ *Gyrodactylus* sp. และ *Trichodina* sp. บริเวณผิวหนังของปลาไน ปลาตะเพียน ปลาช่อน ปลาดุก ในพื้นที่เพาะเลี้ยงเขตภาคกลางของประเทศไทย และจากการตรวจพบ *C. thurstonae*, *C. halli* ก็สอดคล้องกับการศึกษาของ Thongbamrung and Lerssutthichawal (2014) แต่การศึกษครั้งนี้ไม่พบ *C. tilapiae*, *Cichlidogyrus* sp. และในครั้งนี้นับชนิดของปรสิตโมโนจีเนียนเพิ่มมา คือ *C. mbirizei* ซึ่งหลายรายงานที่ผ่านมา

มาไม่พบปรสิตชนิดนี้แพร่ระบาดในแม่น้ำตาปี ปรสิตชนิดนี้พบการระบาดครั้งแรกในปลานิลแดงเลี้ยง (*O. niloticus* × *O. mossambicus*) ในพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งในรายงานดังกล่าวระบุว่า การค้นพบ *C. mbirizei* นี้เป็นบันทึกใหม่ของการเป็นปรสิตเจ้าบ้านและปรสิตท้องถิ่นในสถานะโมโนจีเนียนที่ทำให้เกิดโรคใหม่ในประเทศไทย (Lerssutthichawal et al., 2016) นอกจากนี้จากการศึกษาครั้งนี้ *C. mbirizei* สามารถพบในปลานิลสีดำที่เลี้ยงในแม่น้ำตาปี ซึ่งแสดงว่าอาจเคลื่อนย้ายไปในปลานิลสีดำได้ในฐานะเป็นปรสิตเจ้าบ้าน

สำหรับความชุกและความหนาแน่นเฉลี่ยของปรสิตที่พบตามรายงานของ Thongbamrung and Lerssutthichawal (2014) ซึ่งได้ศึกษาปรสิตโมโนจีเนียนในปลานิลแดงที่เลี้ยงในกระชังบริเวณแม่น้ำตาปี จังหวัดนครศรีธรรมราช พบความชุกของปรสิตโมโนจีเนียนมากกว่า 50% (*Cichlidogyrus thurstonae*, *C. sclerosus*, *C. tubicirrus* และ *S. longicornis*) แต่ในการศึกษาครั้งนี้ พบ *C. halli* (50%) เพียงชนิดเดียวที่มีค่าความชุกสูงมากที่สุด แต่จากลักษณะของเหงือกปลาเมื่อดูด้วยตาเปล่าไม่พบลักษณะผิดปกติที่บ่งบอกว่าปรสิตปลิงใสสร้างผลกระทบกับตัวปลา ส่วนปรสิตภายนอกที่อาศัยอยู่ที่เมือกบนผิวหนังตัวปลา มีเพียงชนิดเดียวที่มีความชุกมากกว่า 50% คือ *Trichodina* sp. (90%) ซึ่งจากการตรวจด้วยตาเปล่าพบความชื้นของสีผิวหนังปลานิล ซึ่งปรสิตชนิดนี้อาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ปลาเกิดความเครียดได้ และจากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในกระชังเลี้ยงปลานิลซึ่งเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ (ตารางที่ 2) แม้มีการตื่นเขินบ้างในบางจุดของพื้นที่การเลี้ยง แต่ในแม่น้ำตาปีมีการถ่ายเทของน้ำอยู่ตลอดเวลา ซึ่งเมื่อเทียบค่ามาตรฐานของกรมประมง พบว่าคุณภาพน้ำยังไม่ส่งผลกระทบต่อระบบการเลี้ยง แต่อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นอาจส่งผลกระทบต่อความชุกและความหนาแน่นเฉลี่ยของปรสิตโมโนจีเนียนบางชนิดก็ได้ เช่น *C. halli* (50%, 3.2) ซึ่งตามรายงานของ Thongbamrung and Lerssutthichawal (2014) พบว่าอุณหภูมิจะส่งผลกระทบต่ออาการเจริญเจริญเติบโต และการพัฒนาของตัวอ่อนของปรสิตโมโนจีเนียน และอาจส่งผลกระทบต่อปรสิตภายนอกชนิดอื่นร่วมด้วยก็ได้ เช่น *Trichodina* sp. ซึ่งมีการเข้าเกาะในปริมาณมาก ตามข้อมูลของความชุกและความหนาแน่นเฉลี่ย (90%, 38.7) ตามรายงานของ Wattanamethanont and Puvanan (2013) พบว่าสภาวะสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลให้ปลาเครียดและอ่อนแอได้ ซึ่งอาจเป็นปัจจัยสำคัญที่โน้มนำให้ปลาติดเชื้อได้

Table 2 Water quality in these study sites (3 farms)

Parameter	This study	Standard Value***
DO	5.02 ppm	More than 3 ppm
NO <sub>2</sub>	0.0 ppm	below 0.1 ppm
NH <sub>3</sub>	0.0 ppm	below 0.02 ppm
Temperature	28 °C	23-32 °C
Transparency	35 cm	40-80 cm
pH	6.93	6.5-8.5

\*\*\*Source: Pollution Control Department (2553)

## สรุป

การสำรวจปรสิตภายนอกในปลานิลที่เลี้ยงในกระชังในแม่น้ำตาปี พื้นที่อำเภอควาง จังหวัด นครศรีธรรมราช ในช่วงการเลี้ยงในฤดูร้อน (กุมภาพันธ์ ถึง เมษายน 2561) พบปรสิตบริเวณผิวหนังและเหงือกของปลานิล โดยปรสิตที่ตรวจพบบริเวณผิวหนังมีทั้งหมด 3 สกุล (Genus) คือ สกุล *Trichodina* sp., *Gyrodactylus* sp., *Epistylis* sp. และปรสิตที่ตรวจพบบริเวณเหงือก จำนวน 2 สกุล คือ สกุล *Cichlidogyrus* พบ 4 ชนิด (species) คือ *C. halli*, *C. sclerosus*, *C. thurstonae*, *C. mbirizei* และสกุล *Scutogyrus* พบ 1 ชนิด คือ *S. longicornis* ซึ่งจากความหลากหลายของปรสิตภายนอกเมื่อเปรียบเทียบกับอุณหภูมิ ซึ่งเป็นดัชนีของคุณภาพน้ำที่ชี้วัดว่าเข้าสู่ฤดูร้อน พบว่าไม่ได้มีผลต่อการเข้าเกาะของปรสิตภายนอก แต่อาจมีเพียงบางชนิดเท่านั้นที่มีผล (*C. halli*) อย่างไรก็ตามอาจมีปัจจัยทางสภาพแวดล้อมด้านอื่นร่วมด้วยที่ทำให้ปลาเกิดความเครียดอย่างรุนแรง ก็อาจจะส่งผลต่อปริมาณของปรสิตภายนอกที่เกาะบนตัวปลาได้

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่องนี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยเรื่อง การตรวจสอบและยืนยันเชื้อปรสิตปลิงใส, *Cichlidogyrus* spp. (Monogenea, Ancyrocephalinae) จากเมือกบริเวณเหงือกปลานิลที่มีการเลี้ยงในจังหวัดนครศรีธรรมราช ด้วยเทคนิคทางพีซีอาร์ โดยได้รับงบประมาณจากงบอุดหนุนการวิจัย ประเภทเงินรายได้หน่วยงาน ขอขอบคุณคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (ทุ่งใหญ่) และขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.ธีรวุฒิ เลิศสุทธิขวาล ที่ช่วยแก้ไขและให้คำชี้แนะในการเขียนรายงานรวมถึงการระบุชนิดของปรสิตในปลานิล และขอขอบคุณ นศ.สพ.สุภาภรณ์ ขวัญนิมิต และ นศ.สพ.จารวี ทองชัย นักศึกษาช่วยวิจัย ที่ช่วยในการเก็บตัวอย่าง และขอขอบคุณเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังในแม่น้ำตาปีทุกท่านสำหรับการอนุเคราะห์ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

## บรรณานุกรม

- Clesceri, L.S., Greenberg, A.E., and Eaton, A.D. 1998. Standard methods for the examination of water and wastewater, 20<sup>th</sup> ed., Washington DC: American public health association.
- Ghiraldelli, L., Laterca Martins, M., Barros Adamante, W. and Yamashita, M. 2006. First record of *Trichodina compacta* Van As and Basson, 1989 (Protozoa: Ciliophora) from cultured Nile tilapia in the State of Santa Catarina, Brazil. International Journal of Zoological Research 2: 369–375.
- Komalamisra, C. 1983. *Heterophyid metacercariae* in fresh water fish from Northeast Thailand: A morphological study. Master thesis of science (Tropical Medicine). Mahidol University.
- Le Roux, L.E. and Avenant-Oldewage, A., 2010. Checklist of the fish parasitic genus *Cichlidogyrus* (Monogenea), including its cosmopolitan distribution and host species. Afr. J. Aquat. Sci. 35: 21 – 36.



- Lerssutthichawal, T. and Supamattaya, K. 2005. Diversity and distribution of parasites from potentially cultured freshwater fish in Nakhon Si Thammarat. Songklanakarin J. Sci. Technol. 27: 333 – 345. [in Thai]
- Lerssutthichawal, T., Maneepitaksanti, W. and Purivirujkul, W. 2016. Gill monogeneans of potentially cultured tilapias and first record of *Cichlidogyrus mbrizei* Bukinga et al., 2012, in Thailand. Walailak Journal of Science and Technology (WJST). 13: 543 - 553.
- Madyod, S. 2014. Identification on monogenean parasite in Nile tilapia, *Oreochromis niloticus* from cage culture in Tapi river, Nakorn Si Thammarat Province. RMUTSB Acad. J. 2(2): 97-108. [in Thai]
- Margolis, L., Esch, G.E., Holmes, J.C., Kuris, A.M. and Schad, G.A. 1982. The use of ecological term in parasitology (report of an Ad Hoc committee of the American Society of Parasitologists). The Journal of Parasitology. 68: 131-133
- Mahawong, N., Khachaphichat, M., Apitanakul, P. and Boonprasert, P. 2006. Experiment of using clove oil as an anesthetic in several commercially important freshwater fish. Extension Paper No. 1/2006. Phayao Provincial Fisheries Office, Department of Fishery. Bangkok. 15 p. [in Thai]
- Modu, B.M., Saiful, M., Kartini, M., Kazim, Z., Hassan, M. and Shaharom-Harrison, F.M. 2012. Effects of water quality and monogenean parasite in the gills of freshwater catfish, *Hemibagrus nemurus* Valenciennes 1840. Current Research Journal of Biological Sciences 4: 242 – 246.
- Noga, E.J. 2000. Fish disease: diagnosis and treatment. 1<sup>st</sup> ed. Iowa State University Press, Ames, USA. 367 p.
- Pariselle, A. and Euzet, L. 1996. *Cichlidogyrus Paperna*, 1960 (Monogenea, Ancyrocephalidae): Gill parasites from West African Cichlidae of the subgenus *Coptodun* Regan, 1920 (Pisces), with descriptions of six new species". Systematic Parasitology. 34: 109 - 124.
- Pollution Control Department. 2553. Green production fish farming guide. Water Quality Management Bureau, Ministry of Natural Resources and Environment. 20 p. [in Thai]
- Sirikanchana, P. 2004. Parasites of aquatic animals. 6<sup>th</sup> skywards - advertising-ltd. Bangkok. 270 p. [in Thai]
- Srisopaporn, P. 1995. Diseases and parasite of aquatic animal. 1<sup>st</sup> edition. Ruakweaw Publisher. Bangkok. 184 p. [in Thai]

- Thongbamrung, W. and Lerssutthichawal, T. 2014. Monogeneans in cage cultured red tilapia (*Oreochromis niloticus* x *O. mossambicus*) in Tapi river, Nakhonsithammarat. Journal of Science and Technology, Ubon Ratchathani University 16: 32 - 40 [in Thai]
- Wattanamethanont, J and Puvanan, S. 2013. External parasites found in freshwater fish raised in central Thailand during the years 2554-2556. Thai-NIAH E-Journal. 8 (1): 1-11 [in Thai]