

# การเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลของการติดเชื้อหนอนพยาธิ ในลำไส้ปลาช่อนนา (*Chana striata*)

## SEASONAL VARIATION in INTESTINAL HELMINTHS INFECTION OF SNAKEHEAD FISH (*Chana striata*)

สิมลทา มาน้อย<sup>1</sup> สิทธิชัย อุตุก่า<sup>1</sup> อนวัทย์ ภาลี<sup>2</sup> และ วรภรณ์ ภาลี<sup>1\*</sup>

Simolta Manoi<sup>1</sup>, Sittichai Urtgam<sup>1</sup>, Anawat Phalee<sup>2</sup>, and Waraporn Phalee<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

<sup>2</sup>สาขาสัตวศาสตร์และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

<sup>1</sup>Biology Program, Science and Technology Pibulsongkram Rajabhat University

<sup>2</sup>Animal Science and Aquaculture Program, Faculty of Food and Agricultural Technology,

Pibulsongkram Rajabhat University

\*corresponding author e-mail: Waraporn.nl@psru.ac.th

(Received: 14 August 2022; Revised: 23 November 2022; Accepted: 25 November 2022)

### บทคัดย่อ

ปลาช่อนเป็นปลาที่นิยมนำมาบริโภคและมีความสำคัญทางเศรษฐกิจ แต่ถ้าปลาช่อนติดเชื้อปรสิตอาจทำให้ปลาเกิดการเจริญเติบโตไม่เต็มที่และทำให้ปลาไม่สมบูรณ์ ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลายชนิดของหนอนพยาธิในปลาช่อนนา อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก โดยซื้อตัวอย่างปลาช่อนมาจากตลาดบ้านคลองและตลาดใต้ในฤดูฝน ฤดูหนาว และฤดูร้อน ทั้งหมด 138 ตัว ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2561 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2562 พบปลาช่อนติดเชื้อหนอนพยาธิทั้งหมด 75 ตัว คิดเป็นร้อยละความชุกเท่ากับ 54.35 ความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 1.91 ตัวต่อปลาช่อน 1 ตัว จัดจำแนกเป็น 2 ชนิด ได้แก่ ตัวหนอนพยาธิตัวดีด ค่าร้อยละความชุกและความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 41.30 และ 1.42 ต่อตัว และพยาธิหัวหนาม (*Pallisentis nagpurensis*) มีค่าร้อยละความชุกและความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 47.83 และ 2.81 ต่อตัว ซึ่งพยาธิหัวหนามมีค่าร้อยละความชุกและความหนาแน่นเฉลี่ยมากกว่าตัวหนอนพยาธิตัวดีด นอกจากนี้ยังพบว่า ปลาช่อนนาจากตลาดบ้านคลองและตลาดใต้ติดเชื้อหนอนพยาธิชนิดเดียวกัน และมีร้อยละความชุกและความหนาแน่นเฉลี่ยของการติดเชื้อใกล้เคียงกัน

**คำสำคัญ:** อุบัติการณ์ หนอนพยาธิ ลำไส้ปลาช่อน การติดเชื้อ จังหวัดพิษณุโลก

## Abstract

Snakehead fish (*Chana striata*) is a popular food for consumption and important for the economy. The parasite can be infected fish and cause fish weakness. This study aimed to investigate the helminths in snakehead fish from Muang District, Phitsanulok Province. The fish samples were bought from Tay market and Ban Klong market during the rainy cold and hot seasons. The 138–snakehead fish were bought from Ban Klong market and Tay market in October 2018–May 2019. The 75 *Chana striata* samples were infected with helminths, which present 54.35% of prevalence and a mean intensity of 1.91 per fish. The helminths were classified into two species, including larva of cestode and *Pallisentis nagpurensis*. The prevalence and mean intensity of larva of cestode as 41.30 and 1.42. The prevalence and mean intensity of *P. nagpurensis* as 47.83 and 2.81. The *P. nagpurensis* was showed higher than larva of cestode. Moreover, Snakehead fish were found to be infected with same helminths in all sampling sites, which seems to be considerably of prevalence and intensity not different.

**Keywords:** Occurrence, Helminthes, Snake head fish intestine, Infection, Phitsanulok Province

## บทนำ

ปลาช่อนที่มีการกระจายตัวอยู่ทั่วไปตามแหล่งน้ำธรรมชาติ (นันทิญา, 2563) และยังเป็นปลาเศรษฐกิจที่สำคัญได้รับความนิยมจากผู้บริโภคสูง โดยเฉพาะปลาช่อนนา (*Chana striata*) เนื่องจากมีรสชาติดี อาศัยอยู่ตามแหล่งน้ำจืดทั่วไป เช่น แม่น้ำ ลำคลอง เป็นปลาที่ทนต่อสภาพขาดน้ำได้ดี สามารถอาศัยอยู่ในบริเวณที่มีน้ำน้อยได้เป็นเวลานาน กินสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำเป็นอาหาร ปัจจุบันปลาช่อนตามธรรมชาติมีปริมาณลดลง เนื่องจากสภาพแวดล้อมของแหล่งน้ำเสื่อมโทรม และปัญหาสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การติดเชื้อหนอนพยาธิในปลาซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้ปลาเกิดการเจริญเติบโตไม่เต็มที่และอาจเกิดโรคต่างๆ ได้ (กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2553; ประไพสิริ, 2546)

โดยปกติปลาช่อนตามธรรมชาติมักพบการติดเชื้อพยาธิค่อนข้างสูงกว่าปลาที่เลี้ยงในบ่อ เช่น พยาธิใบไม้ *Clinostomum complanatum* พยาธิตัวดีด *Monobothriodes woodlandi* พยาธิตัวกลม *Camallanus* spp. พยาธิหัวหนาม *Procamallanus* spp. (Afolabi et al., 2020) โดยเฉพาะปลาที่มีความอ่อนแอ เช่น ปลาวัยอ่อนหรือปลาขนาดเล็ก ซึ่งพยาธิจะก่อให้เกิดโรคต่างๆ ได้มากกว่าปลาที่มีขนาดใหญ่และแข็งแรง อย่างไรก็ตามหนอนพยาธิไม่ว่าจะพบอยู่บริเวณใด ย่อมส่งผลต่อปลาอย่างแน่นอน ทั้งนี้หนอนพยาธิไม่ได้ทำให้ปลาตายเสมอไป แต่การเกาะของ

หนอนพยาธิจะทำให้เกิดความผิดปกติของปลา มีผลต่อน้ำหนักและขนาดของปลา และการแพร่พันธุ์ลดลง (Rohde, 1993) โดยทั่วไปหนอนพยาธิจะอาศัยสารอาหารจากโฮสต์ (Host) มีการทำลายเนื้อเยื่อทำให้ปลาอ่อนแอ การเจริญเติบโตช้าลง เกิดบาดแผล ซึ่งเป็นสาเหตุให้มีการติดเชื้ออื่นๆ ตามมา ส่งผลให้ปลามีอาการรุนแรงมากขึ้นและตายในที่สุด (Sirikanjana, 2003) ซึ่งการติดหนอนพยาธิในปลาช่อนหากมีหนอนพยาธิจำนวนมากจะทำให้เกิดโรคแก่ปลาช่อนนา และส่งผลให้ปลาช่อนที่เกษตรกรเลี้ยงในกระชังตามแหล่งน้ำธรรมชาติติดพยาธิจากปลาช่อนนาที่อยู่ตามธรรมชาติไปด้วย ซึ่งเป็นสาเหตุการตายของปลาและทำให้ต้นทุนในการเลี้ยงสูงขึ้น

ดังนั้นผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการติดเชื้อหนอนพยาธิในปลาช่อนนา โดยข้อมูลจากผลการศึกษามีความสำคัญต่อผู้บริโภคและเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาช่อน ตลอดจนสามารถนำไปวางแผนป้องกันการติดเชื้อหนอนพยาธิของปลาช่อนนาที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำธรรมชาติ และช่วยเพิ่มผลผลิตและรายได้แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาในกระชังตามแหล่งน้ำธรรมชาติได้

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. การเก็บตัวอย่างปลาช่อนนา

เก็บตัวอย่างปลาช่อนนา ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2561 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2562 จากตลาดบ้านคลองและตลาดใต้ ในอำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 138 ตัว โดยคำนวณจากสูตรการหาขนาดกลุ่มตัวอย่างกรณีที่ไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน (Cochran, 1953)

### 2. การตรวจหาหนอนพยาธิ

นำปลาช่อนนาที่ได้มาทำให้ตายอย่างสงบด้วยการแช่ในตู้ที่มีอุณหภูมิ -80 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10-15 นาที จากนั้นผ่าเปิดช่องท้องและตรวจหาหนอนพยาธิภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ และเก็บรักษาสภาพตัวอย่างหนอนพยาธิด้วยสารละลาย 4% Formalin เพื่อจัดทำสไลด์ถาวร ด้วยการย้อมสี Hematoxyline จากนั้นดึงน้ำออกจากตัวอย่างหนอนพยาธิด้วยสารละลายแอลกอฮอล์ ทำให้ใสด้วย Xylene และปิดทับด้วย Permount จัดจำแนกชนิดของหนอนพยาธิโดยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยา

### 3. การวิเคราะห์ข้อมูล

นับจำนวนของหนอนพยาธิแต่ละชนิดที่พบในปลาช่อนนา เพื่อคำนวณหาค่าร้อยละความชุก (%Prevalence) และความหนาแน่นเฉลี่ย (Mean intensity) ตามวิธีของ Margolis et al. (1982) ดังสมการที่ 1 และสมการที่ 2

$$\% \text{ Prevalence} = \frac{\text{จำนวนลำไส้ปลาช่อนนาที่ตรวจพบพยาธิ} \times 100}{\text{จำนวนปลาช่อนนาทั้งหมดที่ตรวจ}} \quad (1)$$

$$\text{Mean intensity} = \frac{\text{จำนวนหนอนพยาธิที่พบ}}{\text{จำนวนปลาช่อนนาทั้งหมดที่พบหนอนพยาธิ}} \quad (2)$$

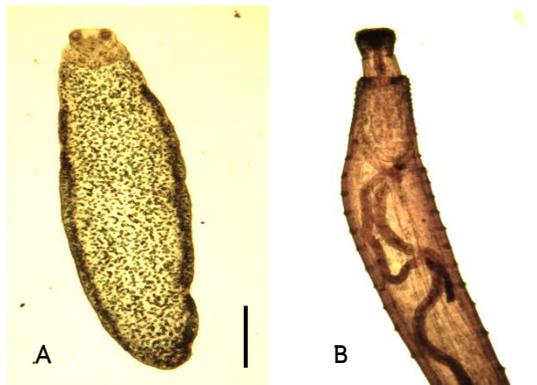
## ผลการวิจัย

### 1. ผลการตรวจหาหนอนพยาธิในปลาช่อนนา

จากการศึกษาหนอนพยาธิในปลาช่อนนาจากตลาดบ้านคลองและตลาดใต้ ในอำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2561 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2562 ทั้งหมด 3 ฤดู ได้แก่ ฤดูฝน ฤดูหนาว และฤดูร้อน เก็บตัวอย่างปลาช่อนนา ทั้งหมด 138 ตัว พบปลาช่อนนาที่ติดเชื้อหนอนพยาธิ จำนวน 75 ตัว คิดเป็นร้อยละความชุกรวมเท่ากับ 54.35 พบหนอนพยาธิทั้งหมด 143 ตัว ความหนาแน่นรวมเท่ากับ 1.91 ต่อปลาหนึ่งตัว

### 2. ผลการศึกษาความหลากหลายชนิดของหนอนพยาธิในปลาช่อนนา

จากผลการศึกษาหนอนพยาธิที่ตรวจพบ คือ ตัวอ่อนพยาธิตัวดีด ดังภาพที่ 1(A) และพยาธิหัวหนาม (*Pallisentis nagpurensis*) ดังภาพที่ 1(B) ทั้งนี้พบว่า ฤดูฝนมีค่าร้อยละความชุกรวมมากที่สุดเท่ากับ 71.73 รองลงมา คือ ฤดูหนาว และฤดูร้อนมีค่าร้อยละความชุกเท่ากับ 54.35 และ 36.95 ตามลำดับ สำหรับความหนาแน่นเฉลี่ย พบว่า ฤดูฝนมากที่สุดเท่ากับ 2.67 ตัวต่อปลาหนึ่งตัว รองลงมา คือ ฤดูหนาวและฤดูร้อน มีค่าเท่ากับ 1.36 และ 1.24 ตัวต่อปลาหนึ่งตัว ตามลำดับ ทั้งนี้จากการสำรวจทั้ง 2 ตลาด พบการติดเชื้อหนอนพยาธิชนิดเดียวกันในทั้ง 3 ฤดู คือ พยาธิหัวหนาม (*P. nagpurensis*) ดังตารางที่ 1



ภาพที่ 1 หนอนพยาธิที่ติดเชื้อในปลาช่อนนา A) ตัวอ่อนพยาธิตัวดีด (ภาพถ่ายจากสไลด์สด) และ B) *Pallisentis nagpurensis* (Scale bar 0.5 มิลลิเมตร)

ตารางที่ 1 ร้อยละความชุกและค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของหนอนพยาธิที่ติดเชื้อในปลาช่อน

สถานที่เก็บ	ชนิดหนอนพยาธิที่พบ	ร้อยละความชุก	ความหนาแน่นเฉลี่ย (หนึ่งตัวต่อปลาหนึ่งตัว)
<b>ฤดูฝน</b>			
ตลาดบ้านคลอง	larva of cestode	21.74 (5/23)	2.80 (14/5)
	<i>P. nagpurensis</i>	43.48 (10/23)	2.70 (27/10)
ตลาดใต้	larva of cestode	26.09 (6/23)	2.00 (12/6)
	<i>P. nagpurensis</i>	52.17 (12/23)	2.92 (35/12)
<b>รวม</b>		<b>71.74 (33/46)</b>	<b>2.67 (88/33)</b>
<b>ฤดูหนาว</b>			
ตลาดบ้านคลอง	larva of cestode	13.04 (3/23)	1.00 (3/3)
	<i>P. nagpurensis</i>	34.78 (8/23)	1.38 (11/8)
ตลาดใต้	larva of cestode	13.04 (3/23)	1.33 (4/3)
	<i>P. nagpurensis</i>	47.82 (11/23)	1.45 (16/11)
<b>รวม</b>		<b>54.35 (25/46)</b>	<b>1.36 (34/25)</b>
<b>ฤดูร้อน</b>			
ตลาดบ้านคลอง			
	<i>P. nagpurensis</i>	30.43 (7/23)	1.29 (9/7)
ตลาดใต้			
	<i>P. nagpurensis</i>	43.48 (12/23)	1.20 (12/7)
<b>รวม</b>		<b>36.96 (17/46)</b>	<b>1.24 (21/17)</b>

### อภิปรายผล

จากการศึกษาการติดเชื้อหนอนพยาธิในปลาช่อนมาจากตลาดบ้านคลองและตลาดใต้ ในอำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก พบหนอนพยาธิทั้งหมด 2 ชนิด คือ ตัวอ่อนพยาธิตัวดีด (Larva of cestode) และพยาธิหัวหาม (*P. nagpurensis*) พบว่า ปลาช่อนที่มีการติดเชื้อหนอนพยาธิมีค่าร้อยละความชุกเท่ากับ 54.35 และพบว่า พยาธิหัวหาม *P. nagpurensis* มีร้อยละความชุกของการติดเชื้อเท่ากับ 47.83 ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Loimen, Urtgam, & Phalee (2016) โดยศึกษาหนอนพยาธิในลำไส้ปลาช่อนจากตลาดสดในอำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก พบพยาธิหัวหาม *P. nagpurensis* เช่นเดียวกัน มีค่าร้อยละความชุกสูงสุดเท่ากับ 64.03 แต่ผลร้อยละความชุกรวมของการติดเชื้อหนอนพยาธิในการศึกษาครั้งนี้ต่ำกว่า อาจเนื่องมาจากสภาพแวดล้อมและลักษณะพื้นที่ที่เก็บตัวอย่างปลาช่อนมามีความแตกต่างกัน (Das & Goswami, 2014) รวมถึงสภาพภูมิอากาศในแต่ละพื้นที่ที่ส่งผลต่อการติดเชื้อหนอนพยาธิในปลาได้

(Marcogliese et al., 2008) นอกจากนี้พยาธิหัวหนาม *P. nagpurensis* ยังพบได้ในปลาหลด (Notopterus notopterus) จากอ่างเก็บน้ำห้วยจรเข้มะ จังหวัดบุรีรัมย์ ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าพยาธิหัวหนาม *P. nagpurensis* สามารถพบได้ในโฮสต์เฉพาะในปลาหลายชนิด (Sriwongpuk, 2013) สำหรับหนอนพยาธิที่พบมากที่สุด คือ พยาธิหัวหนาม *P. nagpurensis* เนื่องจากแหล่งน้ำที่เป็นที่อยู่อาศัยของปลาช่อนนา มีแมลงน้ำขนาดเล็ก และไรน้ำอาศัยอยู่ในน้ำเป็นจำนวนมาก ซึ่ง *P. nagpurensis* จะเจริญได้ดี จนคิดได้ว่าไรน้ำเป็นโฮสต์กึ่งกลางในธรรมชาติของพยาธิหัวหนาม (*P. nagpurensis*) จึงทำให้พบ *P. nagpurensis* เป็นจำนวนมาก ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า ฤดูฝนมีอัตราการติดเชื้อหนอนพยาธิสูงกว่าฤดูอื่นๆ เนื่องจากในฤดูฝนมีโฮสต์กึ่งกลางของพยาธิหัวหนาม *P. nagpurensis* เช่น ไรน้ำจะมีจำนวนมาก ในฤดูฝน ประกอบกับปลาช่อนนาหาอาหารในน้ำที่ไม่ลึกมาก จึงทำให้มีโอกาสติดเชื้อหนอนพยาธิ สูงกว่าฤดูอื่นๆ (Ahmad et al., 2018) แต่อย่างไรก็ตามผลการศึกษา พบว่า แตกต่างจากการศึกษา ของ Gautam et al. (2018) ที่พบพยาธิหัวหนาม *P. nagpurensis* ว่าหนอนพยาธิจะมีความชุกสูงมาก ในฤดูร้อน และพบพยาธิใบไม้และพยาธิตัวกลมมากในฤดูหนาว

ดังนั้นจากผลการศึกษาในครั้งนี้จึงสามารถนำข้อมูลการติดเชื้อหนอนพยาธิในลำไส้ ปลาช่อนนามาใช้เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันการติดเชื้อหนอนพยาธิได้

### สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาการติดเชื้อหนอนพยาธิในปลาช่อนนาจากตลาดบ้านคลองและตลาดใต้ ในอำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก พบหนอนพยาธิทั้งหมด 2 ชนิด คือ ตัวอ่อนพยาธิตัวดีด (Larval of cestode) และพยาธิหัวหนาม *P. nagpurensis* โดยตลาดใต้มีการติดเชื้อของหนอนพยาธิ ทั้ง 2 ชนิด และพบการติดเชื้อของหนอนพยาธิมากกว่าตลาดบ้านคลองในทั้ง 3 ฤดู ในฤดูฝนมีการติดเชื้อหนอนพยาธิมากที่สุด มีค่าร้อยละความชุกและความหนาแน่นเฉลี่ยสูงกว่าฤดูหนาวและฤดูร้อน ตามลำดับ และพบร้อยละความชุกของพยาธิหัวหนาม *P. nagpurensis* มากที่สุดในทั้ง 3 ฤดู

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสาขาวิชาชีววิทยา และศูนย์วิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามที่เอื้อเฟื้ออุปกรณ์ และสถานที่ในการทำวิจัย

### เอกสารอ้างอิง

- กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2553). การป้องกันและกำจัดโรคปลา. สถาบันวิจัยสุขภาพสัตว์น้ำจืด สำนักวิจัยและประมงน้ำจืด.
- ประไพสิริ ลีริกาญจน. (2538). ความรู้เรื่องปรสิตของสัตว์น้ำ. (พิมพ์ครั้งที่ 5). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะประมง ภาควิชาชีววิทยาประมง.

- นันทิญา มณีโชติ, นิชาภา เสดระการ, และนิภาศักดิ์ ดงงาม. (2563) ความหลากหลายชนิดของพันธุ์ปลาในลำน้ำชีสู่ความยั่งยืนของชุมชนในจังหวัดสุรินทร์. **PSRU Journal of Science and Technology**, 5(2), 47–58.
- Ahmad, F., Sheikh, B.A., Sofi, O.M., & Sofi, T.A. (2018). Prevalence of helminth parasites in fishes (*Salmo trutta* and *Schizothorax plagiostomus*) in India. **Revista veterinaria**, 29(1), 45–51.
- Afolabi, O.J., Olususi, F.C., & Odeyemi, O.O. (2020). Comparative study of African catfish parasites from cultured and natural habitats. **Bulletin of the National Research Centre**, 44(163), 1–9.
- Cochran, W.G. (1953). **Sampling Techniques**. New York: John Wiley & Sons. Inc.
- Das, D., & Goswami, M.M. (2014). Helminth infection in *Anabas testudineus* of three wetlands of Goalpara, Assam. **Journal of Applied and Natural Science**, 6(2), 677–679.
- Gautam, N.K., Kumar, P.M., & Saxena, A.M. (2018). Seasonal variation in helminth parasites of snakeheads *Channa punctatus* and *Channa striatus* (Perciformes: Channidae) in Uttar Pradesh, India. **Helminthologia**, 55(3), 230–239.
- Loimen, A., Urtgam, S., & Phalee, W. (2016). **The investigation of helminthes infected in intestine of Channa striata from Market in Meaung District, Phitsanulok Province**. Research Submitted for the Degree of Bachelor of Science in Biology. Pibulsongkram Rajabhat University.
- Marcogliese, D.J. (2008). The impact of climate change on the parasites and infectious diseases of aquatic animals. **Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics)**, 27(2), 467–484.
- Margolis, L., Esc, G., Holmes, J.C., Kuris, A.M., & Schad, G.A. (1982). The use of ecological terms in parasitology. **J. Parasitology**, 68(1), 131–133.
- Sirikanjana, P. (2003). **Parasites of Aquatic Animal**. (6<sup>th</sup> ed.) Sky Word Advertising Partnership, Bangkok.
- Sriwongpuk, S. (2013). **Pararites in Puntioplites proctozysron (Bleeker) in the Srinakarin Dam Reservoir Karnchanaburi**. Thesis Bachelor of Science. Kasetsart University.