

การแพร่กระจายของปรสิตโมโนจีเนียนในปลาน้ำจืดที่สำรวจพบในกลุ่มน้ำปากพอง
จังหวัดนครศรีธรรมราช

Distribution of Monogeneans in Freshwater Fishes from Pak-panang Basin,
Nakhon Si Thammarat

ศศิกภาพร สุขเงิน¹ และธีรวิฑูฒิ เลิศสุทธิชวาล^{2*}

¹สาขาประมง คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

วิทยาเขตนครศรีธรรมราช อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช

²หน่วยวิจัยการจัดการสุขภาพสัตว์น้ำ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

วิทยาเขตนครศรีธรรมราช อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช

*Email: theerawootl@yahoo.com

บทคัดย่อ

จากการสำรวจปลาน้ำจืดเพื่อศึกษาปรสิตกลุ่มโมโนจีเนียนจากแหล่งน้ำต่าง ๆ ในบริเวณลุ่มน้ำปากพอง จังหวัดนครศรีธรรมราช ระหว่างปี พ.ศ. 2556 – 2557 พบปลาจำนวน 51 ชนิด 37 สกุล 19 วงศ์ 7 อันดับ รวมทั้งสิ้น 751 ตัว มีความชุกชุมของปรสิตโมโนจีเนียน 41 เปอร์เซ็นต์ (312 ตัว) สามารถจำแนกโมโนจีเนียนได้ 11 สกุล 42 ชนิด ดังนี้ *Bifurcophaptor* (1 ชนิด) และ *Cornudiscooides* (7 ชนิด) พบในกลุ่มปลาตกต, แขนง (*Bagridae*), *Bychowskyella* (1 ชนิด) และ *Quadriacanthus* (1 ชนิด) พบในกลุ่มปลาตุ๊ก (*Clariidae*), *Dactylogyrus* (12 ชนิด) และ *Paradiplozoon* (2 ชนิด) พบในกลุ่มปลาตะเพียน (*Cyprinidae*), *Malayanodiscooides* (1 ชนิด) พบในปลา สลาด (*Notopteridae*), *Pseudodactylogyroides* (1 ชนิด) พบในปลาบู่ทราย (*Eleotridae*), *Sundanonchus* (2 ชนิด) พบในปลาหมอช้างเหยียบ (*Pristolepidae*) และปลาชะโด (*Channidae*), *Trianchoratus* (5 ชนิด) พบใน กลุ่มปลาหมอไทย (*Anabantidae*) ปลากระดี่ (*Osphronemidae*) และปลาช่อน และปลากระสง (*Channidae*), *Thaparocleidus* (9 ชนิด) พบในกลุ่มปลาตกต, แขนง (*Bagridae*) และกลุ่มปลาเนื้ออ่อน (*Siluridae*) การปรากฏ ของปรสิตในปลาเข้าบ้านแต่ละกลุ่ม แสดงให้เห็นว่าปรสิตกลุ่มโมโนจีเนียนมีความจำเพาะต่อปลาเข้าบ้านในระดับ สกุลและชนิดสูงมาก และมีแนวโน้มที่จะใช้เป็นหมยธรรมชาติ (biological tag) ได้

คำสำคัญ : ปรสิตโมโนจีเนียน ปลาน้ำจืด ลุ่มน้ำปากพอง

Abstract

Fifty-one fish species from 37 genera, 19 families, and 7 orders were obtained from various sites in Pak-panang Basin, Nakhon Si Thammarat between 2013 and 2014, and a total of 751 fish individuals were examined for monogeneans. Only 41% (312 fish samples) were infected with monogeneans. Forty-two monogenean species from 11 genera were identified. *Bifurcophaptor* (1 sp.) and *Cornudiscooides* (7 spp.) were found only on fishes of Baridae, *Bychowskyella* (1 sp.) and *Quadriacanthus* (1 sp.) were from Clariidae, and *Dactylogyrus* (12 spp.) and *Paradiplozoon* (2 spp.) were found on cyprinid fishes (*Cyprinidae*). *Malayanodiscooides* (1 sp.) was present only on *Notopterus notopterus* (*Notopteridae*) and *Pseudodactylogyroides* (1 sp.) was collected only from *Oxyeleotris marmorata* (*Eleotridae*), while *Sundanonchus* (2 spp.) were observed on *Pristolepis fasciatus* (*Pristolepidae*) and *Channa micropeltes*

(Channidae). *Trianchoratus* (5 spp.) were obtained from three fish families, Anabantidae, Osphronemidae, and Channidae. *Thaparocleidus* (9 spp.) were found on two fish groups, Bagridae and Siluridae. The presence of monogeneans on their particular hosts indicated host-specificity at generic and/or specific levels. The results suggested that the monogeneans could be used as biological tags.

Keywords: Monogenean; Freshwater fish; Pak-panang Basin

บทนำ

ลุ่มน้ำปากพนัง ตั้งอยู่ในลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก มีพื้นที่รวมประมาณ 1,989,932 ไร่ ตั้งอยู่ทางตอนใต้ของจังหวัดนครศรีธรรมราช ครอบคลุมจังหวัดนครศรีธรรมราช 11 อำเภอ ได้แก่ พื้นที่ทั้งหมดของอำเภอปากพนัง อำเภอเชียรใหญ่ อำเภอร่อนพิบูลย์ อำเภอจุฬาภรณ์ อำเภอชะอวด อำเภอหัวไทร อำเภอพระพรหม และอำเภอเฉลิมพระเกียรติ บางส่วนของอำเภอลานสกา อำเภอทุ่งสง อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช บางส่วนของ อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง และอำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง [1] ลุ่มน้ำปากพนังเป็นลุ่มน้ำที่มีความสำคัญด้านเกษตรกรรม เศรษฐกิจและวิถีชีวิตประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำในการอุปโภคและบริโภคโดยส่วนมากใช้ในด้านเกษตรและการประมง มีแม่น้ำปากพนังเป็นแม่น้ำสายสำคัญและประกอบด้วยสายน้ำสาขาหลายสายที่ไหลมาบรรจบกัน และไหลลงสู่ทะเลทางด้านทิศตะวันออกของจังหวัดนครศรีธรรมราช [2]

จากรายงานของธีรภูมิและคณะ [3] ได้ทำการสำรวจพันธุ์ปลาน้ำจืด ที่มีอยู่ของจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มน้ำ 4 แห่งคือ ลุ่มน้ำปากพนัง ลุ่มน้ำตาปี ลุ่มน้ำตรัง และลุ่มน้ำอื่นๆ พบปลาน้ำจืดทั้งสิ้น 11 อันดับ 31 วงศ์ ในส่วนของพื้นที่ลุ่มแม่น้ำปากพนัง พบปลาน้ำจืด 8 อันดับ 22 วงศ์ 43 ชนิด ในจำนวนชนิด หรือวงศ์ต่างๆ ของปลาที่แพร่กระจายอยู่ เป็นปลากลุ่มปลาตะเพียน (Cyprinidae) และกลุ่มปลากด ปลาแขยง (Bagridae) จัดเป็นปลาเศรษฐกิจเป็นกลุ่มที่มีความหลากหลายมากที่สุด และมีความยากในการจำแนก เนื่องจากมีความคล้ายคลึงกัน ในด้านสัณฐานวิทยาอย่างยิ่ง อาจจะส่งผลในเรื่องการคัดเลือกพันธุ์ในการเพาะเลี้ยง

รวมถึงการอนุรักษ์ ทั้งนี้ปลาที่รวบรวมได้จากธรรมชาติไม่ว่าจะเป็นขนาดเล็ก หรือปลาน้ำจืดพ่อแม่พันธุ์มีโอกาสที่จะมีปรสิตติดมาด้วย วิธีการในการจำแนกชนิดพันธุ์ที่ตลอดจนความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการมีหลายวิธี แต่การใช้ปรสิตในการเป็นหมายธรรมชาติเริ่มเป็นที่ศึกษาและยอมรับกันมากขึ้น [4]

การศึกษาปรสิตส่วนใหญ่จะศึกษาการเกิดความเสียหาย การก่อโรคต่อปลาน้ำจืด และในด้านนิเวศวิทยาได้ใช้ประโยชน์จากปรสิตในการเป็นตัวบ่งชี้เรื่องราวต่างๆ ที่เกี่ยวกับสัตว์น้ำหรือปลาเจ้าบ้าน และใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาความหลากหลายของปรสิตในแหล่งน้ำแล้วยังสามารถใช้เป็นตัวชี้ทางชีวภาพบ่งบอกถึงการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศมลพิษทางเคมีในน้ำ [5], [6], [7] รวมถึงการเป็นหมายธรรมชาติในการใช้จำแนกชนิดกลุ่มประชากรของปลาเจ้าบ้าน เนื่องจากปรสิตกลุ่มโมโนจีเนียนเป็นปรสิตที่มีความจำเพาะเจาะจงต่อปลาเจ้าบ้านสูง [8]

ดังนั้นงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาชนิดและการแพร่กระจายของปรสิตโมโนจีเนียนในปลาน้ำจืดที่สำรวจพบในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังภายในจังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการบริหารจัดการในด้านความหลากหลายทางชีวภาพของปรสิตในปลาน้ำจืด และการใช้ประโยชน์จากปรสิตในการเป็นหมายธรรมชาติต่อไป

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

1. การสำรวจแหล่งน้ำ

กำหนดจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังแบ่งออกเป็น 5 พื้นที่ รวม 16 จุด (รูปที่ 1) ดังนี้

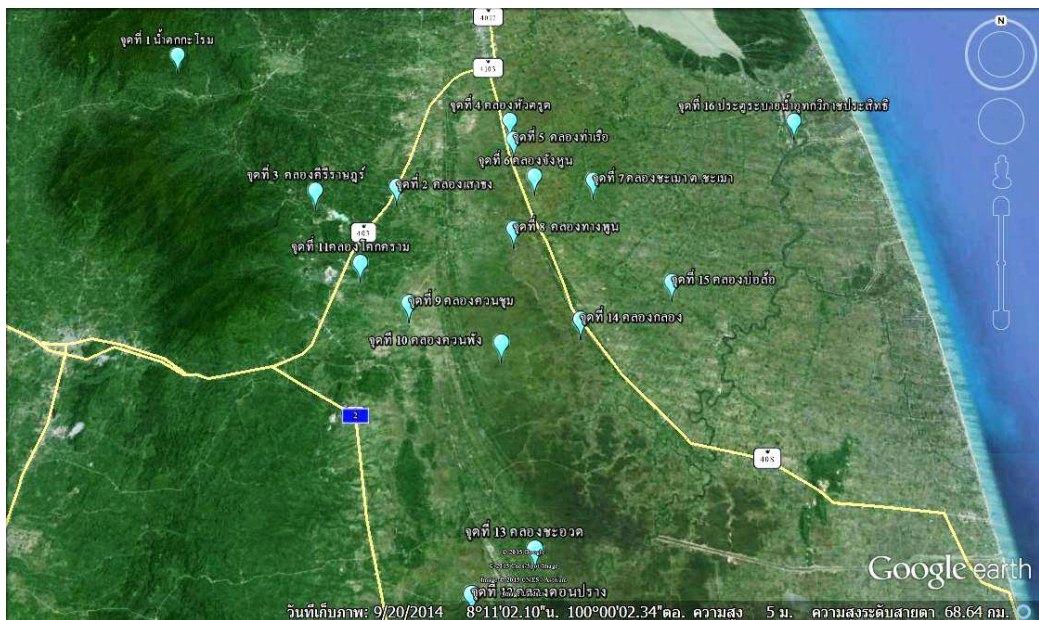
- จุดที่ 1 น้ำตกกะโรม ต.เขาแก้ว อ.ลานสกา
- จุดที่ 2 คลองหัวตรุด ต.ท่าเรือ อ.เมือง
- จุดที่ 3 คลองท่าเรือ ต.ท่าเรือ อ.เมือง
- จุดที่ 4 คลองจันทน์ ต.ท่าเรือ อ.เมือง
- จุดที่ 5 คลองชะเมา ต.ชะเมา อ.เฉลิมพระเกียรติ
- จุดที่ 6 คลองทางพูน ต.ทางพูน อ.เฉลิมพระเกียรติ
- จุดที่ 7 คลองเสาชง ต.เสาชง อ.ร่อนพิบูลย์
- จุดที่ 8 คลองคีรีราษฎร์ ต.หินตก อ.ร่อนพิบูลย์
- จุดที่ 9 คลองควนชุม ต.ควนชุม อ.ร่อนพิบูลย์
- จุดที่ 10 คลองควนพัง ต.ควนพัง อ.ร่อนพิบูลย์
- จุดที่ 11 คลองโคกคราม ต.เสาชง อ.ร่อนพิบูลย์
- จุดที่ 12 คลองดอนปร่าง ต.ท่าประจะ อ.ชะอวด
- จุดที่ 13 คลองชะอวด ต.ชะอวด อ.ชะอวด
- จุดที่ 14 คลองกลอง ต.แม่เจ้าอยู่หัว อ.เชียรใหญ่
- จุดที่ 15 คลองบ่อลือ ต.เชียรใหญ่ อ.เชียรใหญ่
- จุดที่ 16 ประตुरะบายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์
ต.หูล่อง อ. ปากพนัง

2. การเก็บตัวอย่างปลาเพื่อศึกษาปรสิตโมโน-จีเนียน

2.1 วิธีการเก็บรวบรวมตัวอย่างปลา

เก็บตัวอย่างปลาในแต่ละจุด โดยใช้เครื่องมือประมงพื้นบ้าน ได้แก่ ไซ กัด อวน แห สวิง และยอ ในการดักจับซึ่งพิจารณาตามความเหมาะสมของพื้นที่ รวมทั้งซื้อจากตลาดปลาในพื้นที่และสอบถามยืนยันแหล่งที่มาของปลา ซึ่งปลาที่ได้ต้องอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ เพื่อความสะดวกในการจำแนกชนิดตามหลักการทางอนุกรมวิธานได้อย่างถูกต้อง

ตัวอย่างปลาที่มีชีวิตจะบรรจุในภาชนะที่มีเครื่องให้อากาศ ส่วนตัวอย่างปลาตายจะบรรจุลงในถุงพลาสติกและนำไปใส่ถังที่บรรจุน้ำแข็ง นำตัวอย่างมาตรวจที่ห้องปฏิบัติการโรคและปรสิตสัตว์น้ำ สาขาประมง คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช จำแนกชนิดปลาด้วยเอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้อง [9], [10], [11], [12], [13], [14]



รูปที่ 1 บริเวณจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง

2.2 การเก็บตัวอย่างปรสิตโมโนจีเนียน

นำตัวอย่างปลามาตรวจหาปรสิตโมโนจีเนียน โดยตัดแกนเหงือกออกทั้ง 2 ข้าง แยกแกนเหงือก ที่เหงือก ออกจากกัน วางลงในจานแก้ว (petri dish) ที่บรรจุน้ำสะอาด ใช้เข็มเขี่ยปลายเงี่ยง (bent needle) ขูดเยื่อเมือกบริเวณที่เหงือกทั้งหมด ภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ (stereo microscope) เมื่อพบปรสิต ใช้ปิเปตขนาดเล็ก (fine pipette) ขูดปรสิตมาวางลงบนกระจกสไลด์ แล้วปิดด้วยกระจกปิดสไลด์ (cover slip) เมื่อน้ำส่วนเกินแห้ง แตะน้ำยาเคลือบเล็บสีใส ลงที่มุมทั้งสี่ของแผ่นปิดสไลด์ ทิ้งไว้ประมาณ 2-3 นาที และ ammonium - picrate glycerine ที่ชอบ

ด้านใดด้านหนึ่งของกระจกปิดสไลด์ แล้วตั้งทิ้งไว้ประมาณ 1-2 วัน เพื่อให้สารละลาย ammonium-picrate glycerine แทรกซึมเข้าไปทั่วตัวอย่าง เพื่อตรึงและรักษาสภาพตัวอย่าง ศึกษาโครงสร้างและสัณฐานวิทยาเพื่อจำแนกชนิดตามเอกสารที่เกี่ยวข้อง [4], [15], [16], [17], [18], [19], [20], [21]

3. การคำนวณหาค่าความชุกชุม และความหนาแน่นเฉลี่ย

นับจำนวนของโมโนจีเนียนแต่ละชนิดที่พบในปลาแต่ละชนิด นำมาคำนวณหาค่าความชุกชุม (prevalence) และความหนาแน่นเฉลี่ย (mean intensity) ตามวิธีของ Bush *et al.* [22] ดังนี้

$$\text{ความชุกชุม} = \frac{\text{จำนวนปลาที่ตรวจพบปรสิตชนิดนั้นๆ} \times 100}{\text{จำนวนปลาทั้งหมดที่ทำการศึกษาค่าความชุกชุม}}$$

$$\text{ความหนาแน่นเฉลี่ย} = \frac{\text{จำนวนทั้งหมดของปรสิตที่พบชนิดนั้นๆ}}{\text{จำนวนปลาทั้งหมดที่พบปรสิตชนิดนั้น}}$$

ผลการศึกษาและวิจารณ์

1. ผลการจัดจำแนกชนิดปลาน้ำจืด

จากการรวบรวมตัวอย่างปลาน้ำจืด เพื่อศึกษาปรสิตโมโนจีเนียนจากแหล่งน้ำต่าง ๆ ในบริเวณลุ่มน้ำปากพนัง ภายในจังหวัดนครศรีธรรมราช พบปลาจำนวน 7 อันดับ 19 วงศ์ 37 สกุล 51 ชนิด รวมทั้งสิ้น 751 ตัว ดังนี้

อันดับ Cypriniformes ได้แก่

Aplocheilidae 1 ชนิด : ปลาหัวตะกั่ว (*Aplocheilus panchax*)

Balitoridae 1 ชนิด : ปลาผีเสื้อติดหิน (*Homaloptera smithi*)

Cobitidae 1 ชนิด : ปลาหมูลายเสือ (*Syncrossus beauforti*)

Cyprinidae 20 ชนิด: ปลาคะเพียนทอง (*Barbonymus altus*), ปลาคะเพียนขาว (*Barbonymus gonionotus*), ปลากระแห, ลำปำ (*Barbonymus schwanefeldii*), ปลาเล็บมือนาง (*Crossocheilus reticulatus*), ปลาไส้ตันตาแดง (*Cyclocheilich-thys*

apogon), ปลาซ่า (*Dangila kuhli*), ปลาชีวไบไฟ (*Devario regina*), ปลาเลียหิน (*Garra cambodgiensis*), ปลากระสูบขีด (*Hampala macrolepidota*), ปลาบ้า (*Leptobarbus hoevenii*), ปลาสร้อยลูกแก้ว (*Lobocheilus quadrlineatus*), ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus marginatus*), ปลาพลวงทอง (*Neolissochilus soroides*), ปลาร่องไม้ตับ (*Osteochilus waandersii*), ปลาพรม (*Osteochilus melanopleura*), ปลาสร้อยนกเขา (*Osteochilus vittatus*), ปลาแบบควาย (*Oxygaster pointoni*), ปลาชีวควาย (*Rasbora myersi*), ปลาแก้มขี้ (*Systomus orphoides*) และปลาเสือสุมาตรา (*Systomus partipentazona*)

อันดับ Elopiformes ได้แก่

Megalopidae 1 ชนิด: ปลาตาเหลือก (*Megalops cyprinoides*)

อันดับ Osteoglossiformes ได้แก่

Notopteridae 1 ชนิด: ปลาสลาด (*Notopterus notopterus*)

อันดับ Perciformes

Ambassidae 1 ชนิด : ปลาแป้นแก้ว
(*Parambassis siamensis*)

Anabantidae 1 ชนิด: ปลาหมอไทย (*Anabas testudineus*)

Belontiidae 1 ชนิด: ปลาสลิด (*Trichogaster pectoralis*)

Channidae 4 ชนิด: ปลากั้ง (*Channa limbata*), ปลากระสง (*Channa lucius*), ปลาชะโด (*Channa micropeltes*) และ ปลาช่อน (*Channa striata*)

Eleotridae 1 ชนิด: ปลาปูทราย (*Oxyleotris marmorata*)

Osphronemidae 3 ชนิด: ปลากัด (*Betta splendens*), ปลากระดี่จุด (*Trichopsis trichopterus*) และปลากริมกาย (*Trichopodus t vittatus*)

Pristolepidae 1 ชนิด: ปลาหมอข้างเหยียบ (*Pristolepis fasciata*)

อันดับ Siluriformes

Bagridae 6 ชนิด: ปลากดเหลือง (*Hemibagrus filamentus*), ปลาแขยงข้างแถบขาว (*Mystus albolineatus*), ปลาแขยงหางจุด (*Mystus nigriceps*), ปลาแขยงใบข้าว (*Mystus singaringan*), ปลาแขยงหมู (*Mystus wolffii*) และปลาแขยงหิน (*Pseudomystus siamensis*)

Clariidae 3 ชนิด: ปลาดุกด้าน (*Clarias batrachus*), ปลาดุกอุย (*Clarias macrocephalus*) และ ปลาดุกลำพัน (*Clarias nieuhoffii*)

Siluridae 1 ชนิด: ปลาชะโอน (*Ompok bimaculatus*)

อันดับ Synbranchiformes ได้แก่

Mastacembelidae 2 ชนิด: ปลาหลดลาย (*Macrogathus aculeatus*) และปลาหลดภูเขา (*Macrogathus circumcinctus*)

Synbranchidae 1 ชนิด : ปลาไหล (*Monopterus albus*)

อันดับ Tetraodontiformes

Tetraodontidae 1 ชนิด: ปลาปักเป้าจุดแดง (*Tetraodon cochinchinensis*)

2. ชนิดและการแพร่กระจายของปรสิต
โมโนจีเนียน

จากจำนวนปลาทั้งหมดที่ทำการศึกษา 751 ตัว พบว่ามีปลาที่มีปรสิตกลุ่มนี้เข้าเกาะอาศัย 312 ตัว คิดเป็นความชุกชุมรวม 41 เปอร์เซ็นต์ สำหรับปรสิตโมโนจีเนียนที่รวบรวมได้ในการศึกษาครั้งนี้มี 11 สกุล 42 ชนิด ได้แก่ สกุล *Bifurcohaptor* (1 ชนิด) และ สกุล *Cornudiscooides* (7 ชนิด) พบในปลาวงศ์ Bagridae, สกุล *Bychowskyella* (1 ชนิด) และ สกุล *Quadriacanthus* (1 ชนิด) พบในปลาวงศ์ Clariidae, สกุล *Dactylogyrus* (12 ชนิด) และ สกุล *Paradicplozoon* (2 ชนิด) พบในปลาวงศ์ Cyprinidae, สกุล *Malayanodiscooides* (1 ชนิด) พบเฉพาะในปลา สลาด (Notopteridae), สกุล *Pseudodactylogyroides* (1 ชนิด) พบเฉพาะในปลาปูทราย (Eleotridae), สกุล *Sundanonchus* (2 ชนิด) พบในปลาหมอข้างเหยียบ (Pristolepidae) และปลาชะโด (Channidae), สกุล *Trianchoratus* (5 ชนิด) พบในปลาวงศ์ Anabantidae, Channidae และ Osphronemidae ส่วน สกุล *Thaparocleidus* (9 ชนิด) พบในปลาวงศ์ Bagridae และ Siluridae

ปลาที่มีปรสิตเข้าไปเกาะได้มากที่สุด คือปลากดเหลือง (7 ชนิด) รองลงมาคือ ปลาชะโอน (4 ชนิด) ตามด้วยปลาแขยงใบข้าว (3 ชนิด) แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการรับปรสิต สูง (ตารางที่ 1) จากผล การศึกษามีปรสิตโมโนจีเนียน 21 ชนิด ที่มีความชุก ชุมมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ และชนิดที่มีความความ หนาแน่นเฉลี่ยสูงสุด คือ *Cornudiscooides* sp. A ซึ่ง พบในปลาสกุล *Mystus* 2 ชนิด คือ *M. wolffii* และ *M. singaringan* โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 97 และ 43 ตัวปรสิตต่อตัวปลาตามลำดับ ทั้งนี้ปลาในกลุ่มนี้ จัดเป็นเศรษฐกิจเป็นที่นิยมบริโภค และมีแนวโน้มใน การเพาะเลี้ยงในอนาคต ดังนั้น การยอมรับปรสิตใน ปริมาณที่สูง อาจจะมีผลในเรื่องการจัดการสุขภาพ ใน ระบบการเพาะเลี้ยง จึงจำเป็นต้องมีการเฝ้าระวังใน

เรื่องนี้เช่นกัน เพราะนอกจากจะมีผลกระทบต่อตัวปลา
ที่เป็นเจ้าบ้านโดยตรงแล้ว อาจก่อให้เกิดการระบาด
ติดต่อในวงกว้างได้อีกด้วย

ตารางที่ 1 ความชุกชุม และความหนาแน่นเฉลี่ยของปรสิตโมโนจีเนียนที่พบในปลาที่ทำการศึกษา

An: Anabantidae, Ba: Bagridae, Ch: Channidae, Cl: Clariidae, Co: Cobitidae, Cy: Cyprinidae,

El: Eleotridae, No: Notopteridae, Os: Osphronemidae, Pr: Pristolepidae, Si: Siluridae

ชนิดโมโนจีเนียน	ชนิดของปลาที่พบโมโนจีเนียน	ความชุกชุม (%)	ความหนาแน่นเฉลี่ย (ตัวปรสิตต่อตัวปลา)
<i>Bifucohapter baungi</i> Lim & Furtado, 1983	<i>Hemibagrus filamentus</i> (Ba)	12	1
<i>Bychowskyella tchangi</i> Gussev, 1976	<i>Clarias macrocephalus</i> (Cl)	18	2
<i>Cornudiscoides anchoratus</i> Lim, 1987	<i>Mystus singaringan</i> (Ba)	75	21
	<i>M. wolffii</i> (Ba)	40	14
<i>C. malayensis</i> Lim, 1987	<i>Hemibagrus filamentus</i> (Ba)	21	35
<i>C. selangoricus</i> Lim, 1987	<i>H. filamentus</i> (Ba)	6	3
<i>C. sundanensis</i> Lim, 1987	<i>H. filamentus</i> (Ba)	15	18
<i>C. bagri</i> Lim, 1987	<i>Mystus albolineatus</i> (Ba)	31	10
<i>Cornudiscoides</i> sp. A	<i>M. singaringan</i> (Ba)	88	43
	<i>M. wolffii</i> (Ba)	50	97
<i>Cornudiscoides</i> sp. B	<i>M. wolffii</i> (Ba)	50	16
<i>Dactylogyrus puntii</i> Lim & Furtado, 1986	<i>Barbonymus schwanefeldii</i> (Cy)	60	1
<i>D. quadribrahiatus</i> Lim, 1987	<i>Hampala macrolepidota</i> (Cy)	75	74
<i>D. macrolepidoti</i> Lim, 1987	<i>H. macrolepidota</i> (Cy)	50	2
<i>D. cristatoceithrium</i> Lim & Furtado, 1986	<i>Systemus orphoides</i> (Cy)	100	20
<i>D. barbi</i> Reichenbach-Klinke 1951	<i>Cyclocheilichthys apogon</i> (Cy)	58	34
<i>D. osteochili</i> Lim & Furtado, 1984	<i>Osteochilus waandersii</i> (Cy)	67	2
<i>Dactylogyrus</i> sp. A	<i>Crossocheilus reticulatus</i> (Cy)	100	1
<i>Dactylogyrus</i> sp. B	<i>Cyclocheilichthys apogon</i> (Cy)	42	48
<i>Dactylogyrus</i> sp. C	<i>Dangila kuhli</i> (Cy)	73	1
<i>Dactylogyrus</i> sp. D	<i>Neolissochilus soroides</i> (Cy)	100	1
<i>Dactylogyrus</i> sp. E	<i>Rasbora myersi</i> (Cy)	100	3
<i>Dactylogyrus</i> sp. F	<i>Syncrossus beauforti</i> (Co)	18	1
<i>Malayanodiscoides bihamuli</i> Lim & Furtado, 1986	<i>Notopterus notopterus</i> (No)	88	2
<i>Paradiplozoon</i> sp.	<i>Barbonymus schwanefeldii</i> (Cy)	40	1
<i>Paradiplozoon</i> sp.	<i>Osteochilus vittatus</i> (Cy)	100	1
<i>Pseudodactylogyroides marmoratae</i> Lim, 1995	<i>Oxyeleotris marmorata</i> (El)	11	2

ตารางที่ 1 (ต่อ) ความชุกชุม และความหนาแน่นเฉลี่ยของปรสิตโมโนจีเนียนที่พบในปลาที่ทำการศึกษา

ชนิดโมโนจีเนียน	ชนิดของปลาที่พบโมโนจีเนียน	ความชุกชุม (%)	ความหนาแน่นเฉลี่ย (ตัวปรสิตต่อตัวปลา)
<i>Quadricanthus kobiensis</i> Ha Ky, 1968	<i>Clarias macrocephalus</i> (Cl)	50	20
<i>Sundanonchus foliaceus</i> Lim & Furtado, 1985	<i>Channa micropeltes</i> (Ch)	67	5
<i>S. triradicatus</i> Lim & Furtado, 1985	<i>Pristolepis fasciata</i> (Pr)	100	10
<i>Thaparocleidus devaraji</i> Gussev, 1976	<i>Ompok bimaculatus</i> (Si)	17	2
<i>T. octotylus</i> Kulkarni, 1969	<i>O. bimaculatus</i> (Si)	71	7
<i>Thaparocleidus</i> sp. A	<i>O. bimaculatus</i> (Si)	71	9
<i>Thaparocleidus</i> sp. B	<i>O. bimaculatus</i> (Si)	37	3
<i>Thaparocleidus</i> sp. C	<i>Hemibagrus filamentus</i> (Ba)	18	5
<i>Thaparocleidus</i> sp. D	<i>H. filamentus</i> (Ba)	85	23
<i>Thaparocleidus</i> sp. E	<i>H. filamentus</i> (Ba)	92	41
<i>Thaparocleidus</i> sp. F	<i>Mystus singaringan</i> (Ba)	25	2
<i>Thaparocleidus</i> sp. G	<i>Pseudomystus siamensis</i> (Ba)	14	12
<i>Trianchoratus gussevi</i> Lim, 1986	<i>Anabas testudineus</i> (An)	15	7
<i>T. leerium</i> Lim, 1986	<i>A. testudineus</i> (An)	3	2
<i>T. trichogasterium</i> Lim, 1986	<i>Trichogaster trichopterus</i> (Be)	52	13
<i>T. ophiocephali</i> Lim, 1986	<i>Channa lucius</i> (Ch)	58	5
<i>T. pahangensis</i> Lim, 1986	<i>C. striata</i> (Ch)	17	1

จากการจำแนกปรสิตโมโนจีเนียนในครั้งนี้ พบว่าชนิดที่มีการรายงานแล้วจำนวน 28 ชนิด ที่เหลือ 14 ชนิดคาดว่าเป็นชนิดใหม่ ทั้งนี้จะมีการตรวจสอบและรายงานในวารสารทางวิชาการเฉพาะทางต่อไป

ในการศึกษาครั้งนี้กลุ่มปลาที่พบจำนวนปรสิตโมโนจีเนียนที่มีจำนวนค่อนข้างจำเพาะในระดับชนิดต่อปลาเจ้าบ้านคือ ปลากลุ่ม Cyprinidae พบโมโนจีเนียนสกุล *Dactylogyrus* ถึง 12 ชนิด จากปลาที่ศึกษาจำนวน 23 ชนิด โมโนจีเนียนในสกุลนี้มีการแพร่กระจายในทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จากรายงานของ Lim [17] พบสกุลนี้ 66 ชนิด และจากรายงาน Chaudhary *et al.* [23] พบ 80 ชนิดในประเทศอินเดีย ส่วนในประเทศไทยมีรายงานโมโนจีเนียนสกุล *Dactylogyrus* ประมาณ 51 ชนิด [10], [17],

[24], [25], [26], [27], [28] ซึ่งทั้งหมดล้วนเป็นปรสิตในปลากลุ่ม Cyprinidae และพบปรสิตโมโนจีเนียนสกุล *Paradiplozoon* 2 ชนิด โดยพบในปลากระแห และปลาสร้อยนกเขา เช่นเดียวกับรายงานของ Lim [29] พบสกุล *Paradiplozoon* ในปลากระแห และปลาสร้อยนกเขา ซึ่งเป็นปลาในกลุ่ม Cyprinidae

โมโนจีเนียนสกุล *Thaparocleidus* พบ 9 ชนิด ในปลา 2 กลุ่ม คือ Bagridae และ Siluridae เช่นเดียวกับโมโนจีเนียนสกุล *Cornudiscoides* พบ 7 ชนิด ซึ่งเป็นปลาในอันดับ Siluriformes รวมถึงปรสิตสกุล *Bifucohapter*, *Bychowskyella* และ *Quadricanthus* พบสกุลละ 1 ชนิด ได้แก่ *Bifucohapter baungi* ในปลา กต เหลือง , *Bychowskyella tchangi* และ *Quadricanthus*

kobiensis ในปลาตกอุยเป็นปลาในอันดับ Siluriformes ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Lerssutthichawal [4] และ วัชรียา [30] ที่พบปรสิตสกุลนี้ในปลาอันดับ Siluriformes แต่พบสกุล *Cornudiscoides* และสกุล *Quadricanthus* ในปลาตกอุย

โมโนจีเนียนสกุล *Trianchoratus* 5 ชนิด ได้แก่ *Trianchoratus gussevi* และ *T. leerium* ในปลาหมอไทย, *T. ophiocephali* ในปลากระสง, *T. trichogasterium* ในปลากระตี่จุด และ *T. pahangensis* ในปลาช่อน เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของ ธีรภูมิ และกิจการ [32] และวัชรียา [30] พบโมโนจีเนียนสกุล *Trianchoratus* ในปลากลุ่มปลาหมอไทย, ปลากระตี่จุด และปลาช่อนเช่นกัน แต่ในระดับชนิดจะพบ *T. ophiocephali* ในปลากระสง ขณะที่ Lim [15] รายงานว่าพบ *T. malayensis* และ *T. pahangensis* ในปลากระสง

โมโนจีเนียนสกุล *Sundanonchus* ในการศึกษาพบ *Sundanonchus triradicatus* ในปลาหมอช้างเหยียบ และพบ *S. foliaceus* ในปลาชะโด เช่นเดียวกับ Lim and Furtado [19], [32] พบปรสิตสกุล *Sundanonchus* ในปลาหมอช้างเหยียบ และในปลาชะโด ซึ่งเป็นที่น่าสังเกตว่า *Sundanonchus* sp. เฉพาะในปลาชะโด แต่ไม่พบในปลาชนิดอื่น ๆ ในสกุลเดียวกัน แต่กลับพบในปลาหมอช้างเหยียบ และจากสมมติฐานการวิวัฒนาการร่วม (co-evolution) ซึ่งเสนอโดย Rohde [31] ทำให้ Lim and Furtado [19] คาดคะเนว่าปลาชะโดอาจมี สายวิวัฒนาการร่วมกับปลาหมอช้างเหยียบ ก่อนที่จะมีการปรับตัวจนเข้ามาอยู่ในกลุ่มเดียวกับสกุล *Channa* ชนิดอื่นๆ

ในการศึกษานี้พบ *Pseudodactylogyroides marmoratae* ในปลาบู่ทราย เช่นเดียวกับรายงานของ ธีรภูมิ และกิจการ [32], วัชรียา [30] และมีรายงานพบ *P. butisensis* ในปลาบู่จาก [16] แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าโมโนจีเนียนสกุล *Pseudodactylogyroides* จะเป็นปรสิตเฉพาะกับปลาในวงศ์ Eleotridae เท่านั้น

จากข้อมูลข้างต้น *Dactylogyrus* จัดเป็นกลุ่มที่สามารถแพร่กระจายในปลาหลากหลายที่สุด เนื่องจากพบเป็นปรสิตในปลากลุ่ม Cyprinidae ได้ถึง

12 ชนิด แต่มีปรสิตบางกลุ่มที่เลือกเข้าอาศัยกับปลาเจ้าบ้านแบบจำเพาะเจาะจง (host-specificity) ซึ่งอาจจะจำเพาะในระดับชนิด สกุล หรือวงศ์ของปลาเจ้าบ้านในระดับวงศ์ หรือสกุล เช่น *Cornudiscoides* หรือ *Bifurcohaptor* พบเฉพาะในปลา วงศ์ Bagridae เท่านั้น ส่วนในระดับชนิด จะพบว่า *Bifurcohaptor baungi* ซึ่งรายงานครั้งแรกพบจากปลากดเหลือง (*Hemibagrus nemurus*) [18] แต่จากการศึกษาครั้งนี้ พบโมโนจีเนียนชนิดเดียวกันนี้ จากปลากดเหลืองอีกชนิดหนึ่งคือ *H. filamentus* ทั้งนี้ปลาทั้ง 2 ชนิดนี้ มีหลักฐานวิวัฒนาการที่คล้ายคลึงกันมาก ดังนั้นเป็นไปได้สูงที่ *B. baungi* จะเป็นหลักฐานที่เชื่อมโยงปลาเจ้าบ้าน ทั้ง 2 ชนิด ซึ่งอาจจะระบุถึงความสัมพันธ์ในสายวิวัฒนาการ (phylogenetic lineage) หรือการปรับตัวทางลักษณะภายนอกเพื่อการดำรงชีวิตใน ระบบนิเวศที่ต่างกัน (ecological modification) ขณะที่บางสกุล เช่น *Thaparocleidus* กลับพบแพร่กระจายในปลาหลากหลายกลุ่ม เช่น Bagridae, Siluridae แม้ว่าบางชนิดมีความจำเพาะในระดับชนิดต่อปลาเจ้าบ้านน้อยก็ตาม เช่นสกุล *Trianchoratus* สามารถพบได้จากปลาหลากหลายกลุ่ม เช่น Anabantidae, Channidae และยังมีรายงานพบในปลากลุ่ม Belontiidae อีกด้วย [17] แสดงถึงความมีศักยภาพในการเป็นพหุภพชาติต่ำกว่ากลุ่มที่มีความจำเพาะต่อปลาเจ้าบ้านสูง อย่างไรก็ตามปรสิตบางสกุลสามารถพบได้จากปลาต่างวงศ์ เช่น *Sundanonchus* พบได้จากปลาหมอช้างเหยียบ (Pristolepididae) และปลาชะโด (Channidae) ซึ่งปลาทั้ง 2 ชนิดนี้มีลักษณะทางสัณฐานวิทยาต่างกัน การปรากฏของปรสิตโมโนจีเนียนร่วมสกุลนี้อาจใช้เป็นหลักฐานในการบ่งชี้ถึงความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการ (phylogenetic relationship) ของปลาทั้ง 2 ชนิดนี้ [4]

สรุป

จากการศึกษาการแพร่กระจายของปรสิตกลุ่มโมโนจีเนียนในปลาน้ำจืด ที่สำรวจพบในลุ่มน้ำปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช การศึกษานี้พบประชากรปลาน้ำจืดหลายกลุ่ม หลายชนิด ซึ่งให้เห็นถึงความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศแหล่งน้ำที่ต่างกัน

ของแต่ละพื้นที่ในบริเวณ ลุ่มน้ำปากพนัง และสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดจำแนกชนิดของประชากรปลา และเป็นการอนุรักษ์พันธุ์ปลาน้ำจืดด้วย รวมถึงปริมาณปรสิตโมโนจีเนียนที่พบ 41 ชนิด แม้ว่าบางกลุ่มจะค่อนข้างมีความจำเพาะเจาะจงต่อเจ้าบ้านก็ตาม แต่ในระดับกลุ่มของปลาเจ้าบ้านพบมีปรสิตที่มีความจำเพาะอยู่ และการเลือกโมโนจีเนียนเป็นหมายเลขธรรมชาติที่คั่น ควรพิจารณาถึงชนิดที่มีศักยภาพ ความจำเพาะสูง และมีจำนวนน้อยชนิด เพื่อเป็นการจำกัดการเป็นหมายเลขธรรมชาติได้ดี และเป็นการบ่งบอกถึงปลาเจ้าบ้านได้ชัดเจน

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยเรื่อง "การใช้ประโยชน์ของปรสิตเพื่อการเป็นหมายเลขธรรมชาติ ในการจำแนกกลุ่มประชากรปลาน้ำจืดในแหล่งน้ำภาคใต้ของประเทศไทย" ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2555 - 2556

เอกสารอ้างอิง

- [1] มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์. 2553. โครงการวิจัย และ พัฒนา พื้นที่ ลุ่มน้ำปากพนัง . www.wupakphanang.com/index.php?option=com_content&view=article&id=74&Itemid=46. 20 มกราคม.
- [2] กรมชลประทาน. 2556. โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. www.view=20%20%20article&catid=66%3A2009-05-04-07-29-58&id=35%3A-temid=9. 17 มีนาคม.
- [3] ธีรวิทย์ เลิศสุทธิवाल และคณะ. 2548. ผลการศึกษา ชนิดและการแพร่กระจายของปลาน้ำจืดในจังหวัดนครศรีธรรมราช. รายงานการวิจัยการสำรวจพันธุ์ปลาน้ำจืดของไทยในจังหวัดนครศรีธรรมราช. โครงการวิจัยโดยทุนอุดหนุนงานวิจัย งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2545.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. นครศรีธรรมราช. 160 น.

- [4] Lerssutthichawal, T. 1999. **Monogeneans of fresh- water siluriform fishes of Thailand**. Ph.D. Dissertation. University of Malaya, Kuala Lumpur.
- [5] Dick, T.A. 1998. Fish parasites as indicators of freshwater ecosystem stability and change. **Parasitology International** 4 7 (Suppl.): 43.
- [6] Khan, R.A. 1998. Parasites of fish as indicators of environmental stress. **Parasitology International** 47 (Suppl.): 43.
- [7] Sanchez-Ramirez, C., Vidal-Martinez, V. M. Aguirre-Macedo, M. L. Rodriguez-Canul, R.P. Gold- Bouchot, G. and Sures. B. 2 0 0 7 . *Cichlidogyrus sclerosus* (Monogenea: Ancyrocephalinae) and its host, the Nile tilapia as bioindicators of chemical pollution. **Journal of Parasitology** 93(5): 1097-1106.
- [8] Gussev, A. V. 1976. Freshwater Indian Monogeneoidea: Principles of systematic, analysis of the world faunas and their evolution. **Indian Journal of Helminthology**. 25 & 26: 1-241.
- [9] ขวลิต วิทยานนท์, จรัสธาดา กรรณสูตร และ จารุจินต์ นภีตะภักดิ์. 2540. ความหลากหลาย ชนิดของปลาน้ำจืดในประเทศไทย. สำนักนโยบายแผนสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ. 102 น.
- [10] ธีรวิทย์ เลิศสุทธิवाल, กิจการ ศุภมาตย์ และ วรณะ นนทนาพันธ์. 2545. ชนิดและการแพร่กระจายของปรสิตในปลาน้ำจืด ที่มีศักยภาพในการเลี้ยงในจังหวัดนครศรีธรรมราช. โครงการวิจัยโดยทุนอุดหนุนงานวิจัย งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2545. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. นครศรีธรรมราช. 82 น.

- [11] ชีรวุฒิ เลิศสุทธิขวาล และคณะ. 2558. **พรรณปลาตาดำปี**. นครศรีธรรมราช: สมทวี. 100 น.
- [12] Smith, H. M. 1945. **The Freshwater Fishes of Siam or Thailand**. Smithsonian Institution. National Museum Bull. 188. T. F. H. Publications Inc., New Jersey. 622 p.
- [13] Kottelat, M., A. J. Whitten, S.N. Kartikasari, and S. Wirjoatmodjo. 1993. **Fresh-water Fishes of Western Indonesia and Sulawesi**. Jakarta: Periplus Editions (HK) Ltd. 221 p.
- [14] Rainboth, W. J. 1996. **Fishes of the Cambodian Mekong**. Rome: Food and Agricultural Organization (FAO). 265 p.
- [15] Lim, L. H. S. 1986. "New species of *Trianchoratus* Price *et* Berry, 1966 (Ancyrocephalidae) from Malayan anabantoid fishes". **Parasitologia Hungarica**. 19: 31- 42.
- [16] Lim, L. H. S. 1995. "Two new species of *Pseudodac-tylogyroides* Ogawa, 1986 (Monogenea) from two species of eleotridid fishes of Peninsular Malaysia". **Systematic Parasitology**. 31: 25-32.
- [17] Lim, L.H.S. 1998. "Diversity of monogeneans in Southeast Asia". **International Journal for Parasitology**. 28: 1495-1515.
- [18] Lim, L. H. S. and Furtado, J. I. 1983. "Ancylo-discoidins (Monogenea: Dactylogyridae) from two freshwater fish species of Peninsular Malaysia". **Folia Parasitologica. (PRAHA)**. 30: 377–380.
- [19] Lim, L. H. S. and Furtado, J. I. 1985. "*Sundanochus* g. n. (Monogenea: Tetraonchoidea) from two Malaysian freshwater fishes". **Folia Parasitologica. (PRAHA)**. 32: 11-19.
- [20] Lim, L. H. S. and Furtado, J. I. 1986. "Five new species of *ancylo-discoidins* (Monogenea: Ancylo-discoidinae) from *Notopterus chitala* (Hamilton) and *Notopterus notopterus* (Pallas) in Peninsular Malaysia". **Folia Parasitologica. (PRAHA)**. 33: 315-325.
- [21] Kaewwiyudth, S. and Chinabut, S. 1999. "Five new species of *Dactylogyrus* (Monogenea) from cyprinid fishes in Thailand". **Asian Fisheries Science**. 12(1999): 391-399.
- [22] Bush, O. A., Lafferty, K. D., Lotz, J. M. and Shostak, A. W. 1997. "Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis *et al.* revisited". **Journal of Parasitology**. 83(4): 575-583.
- [23] Chaudhary, A., Verma, C., Shobhna, Varma, M., and Shanker, H. S. 2013. "A review of Monogenean diversity in India: Pathogens of fish diseases". **Journal of Coastal Life Medicine**. 1(2): 151-168.
- [24] Chinabut, S. and L. H. S. Lim. 1991. "Four new species of dactylogyrids (Monogenea) from *Cirrhinus jullieni* Sauvage, 1878 (Cyprinidae) in Thailand". **The Raffles Bulletin of Zoology**. 40: 75-79.
- [25] Chinabut, S. and L. H. S. Lim. 1993. "Six new species of *Dactylogyrus* Diesing, 1850 (Monogenea) from *Puntius* Hamilton (Cyprinidae) of Thailand". **The Raffles Bulletin of Zoology**. 41: 47-59.
- [26] Chinabut, S. and L. H. S. Lim. 1994. "Five new species of *Dactylogyrus* Diesing, 1850 (Mono-genea) from *Puntiolites protozysron* (Bleeker) (Cyprinidae) of Thailand". **The Raffles Bulletin of Zoology**. 42: 885-92.

- [27] Kaewviyudth, S. and S. Chinabut. 1999. "Five new species of *Dactylogyrus* (Monogenea) from Cyprinid fishes in Thailand". **Asia Fisheries Science**. 12: 391-399.
- [28] Rehulkova, E. and Gelnar, M. 2006. "Three new species of *Dactylogyrus* Diesing, 1850 (Mono-genea: Dactylogyridae) from the gills of the Bala shark minnow *Balantiocheilos melanopterus* (Cyprinidae) from Thailand". **Systematic Parasitology**. 64:215–223.
- [29] Lim, L. H.S. 1989. "*Paradiplozoon* (Diplozoidae) from freshwater fishes of Peninsular Malaysia". **Malayan Nature Journal**. 43: 59-67.
- [30] วชิรยา ภูรีวิโรจน์กุล. 2554. "การสำรวจชนิดของโมโนจีนที่พบในปลาหน้าจืดจากอ่างเก็บน้ำบางพระ จังหวัดชลบุรี". วารสารวิจัยรามคำแหง (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) 14(2): 17-27.
- [31] Rohde, k. 1993. **Ecology of Marine Parasites. 2nd Edition. CAB International.** Wallingford, Oxon, UK. 298 p.
- [32] ชีรุณี เลิศสุทธิชवाल และกิจการ สุขมาตย์. 2548. "ชนิดและการแพร่กระจายของปรสิตในปลาหน้าจืด ที่มีศักยภาพในการเลี้ยงในจังหวัดนครศรีธรรมราช". วารสารสงขลานครินทร์. 27 (ฉบับพิเศษ1): 333 -345.