

ความชุกและความหนาแน่นของพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็ก *Microphaloides* spp. ในปูนา  
(*Somanniathelphusa* sp.) จากจังหวัดนครพนม ปี 2559

Prevalence and Intensity of *Microphaloides* spp. in Black Rice Crab,  
*Somanniathelphusa* sp. from Nakhon Phanom Province, Year 2016

อดิเทพชัยการณั ภาชนะวรรณ<sup>1\*</sup> อนวัทย์ ภาลี<sup>2</sup> ณัฐนันท์ เทียงธรรม<sup>2</sup> วราภรณ์ ภาลี<sup>3</sup>

จิราวรรณ คำธร<sup>4</sup> และ सरาวุธ คำพุช<sup>4</sup>

Adithepchaikarn Pachanawan<sup>1\*</sup>, Anawat Phalee<sup>2</sup>, Nattanan Tiengtam<sup>2</sup>, Waraporn Phalee<sup>3</sup>,

Jirawan Khamthorn<sup>4</sup> and Sarawut Khampush<sup>4</sup>

### บทคัดย่อ

พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็ก *Microphaloides* spp. เป็นปรสิตที่สามารถติดต่อถึงคนและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมได้ โดยมีปูนาเป็นโฮสต์กึ่งกลางที่สำคัญ ซึ่งสามารถส่งผ่านพยาธิโดยกินปูนาดิบ คนส่วนใหญ่นิยมนำปูดิบมาใช้เป็นส่วนประกอบในส้มตำ จึงทำให้มีความเสี่ยงการติดพยาธินี้สู่คนได้ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการแพร่กระจายของพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็ก *Microphaloides* spp. ในปูนา (*Somanniathelphusa* sp.) ในจังหวัดนครพนม จำนวน 12 อำเภอ ทำการเก็บตัวอย่างปูนาอย่างสุ่ม โดยวิธีเก็บด้วยมือ จากการเก็บตัวอย่างปูทั้งหมด 434 ตัว พบความชุกขุมรวมของการติดปรสิตในปูนาเท่ากับ 50.46% โดยอำเภอเมือง มีความชุกสูงสุด เท่ากับ 87.09% รองลงมาคืออำเภอเรณูนคร อำเภอโพนสวรรค์ และอำเภอนาหว้า มีความชุกเท่ากับ 83.33%, 80.00% และ 77.27% ตามลำดับ ขณะที่อำเภอบ้านแพง มีความชุกน้อยที่สุด เท่ากับ 6.97% เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ความหนาแน่น (Intensity) ของพยาธิ พบว่าอำเภอโพนสวรรค์ มีความหนาแน่นมากที่สุด เท่ากับ 200.38 เมตาเซอร์คาเรียต่อปู 1 ตัว รองลงมาคือ อำเภอนาแก อำเภอธาตุพนม และอำเภอเมือง มีค่าเท่ากับ 197.42 178.20 และ 129.44 เมตาเซอร์คาเรียต่อปู 1 ตัว ตามลำดับ ขณะที่อำเภอศรีสงคราม มีความหนาแน่นน้อยที่สุด เท่ากับ 10.60 เมตาเซอร์คาเรียต่อปู 1 ตัว ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็ก *Microphaloides* spp. มีอัตราการระบาดของสูงในพื้นที่จังหวัดนครพนม โดยเฉพาะอำเภอเมืองทำให้ประชาชนในพื้นที่ที่มีอัตราเสี่ยงที่ติดปรสิตชนิดนี้สูงตามไปด้วย

คำสำคัญ: ความชุก ความหนาแน่น พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็ก ปูนา จังหวัดนครพนม

<sup>1</sup> ศศ.ดร., สาขาวิชาประมง คณะเกษตรและเทคโนโลยี โฉมยี่ มหาวิทยาลัยนครพนม นครพนม 48000

<sup>2</sup> อ.ดร., สาขาวิชาประมง คณะเกษตรและเทคโนโลยี โฉมยี่ มหาวิทยาลัยนครพนม นครพนม 48000

<sup>3</sup> อ.ดร., สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โฉมยี่ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม พิษณุโลก 65000

<sup>4</sup> อ., สาขาวิชาประมง คณะเกษตรและเทคโนโลยี โฉมยี่ มหาวิทยาลัยนครพนม นครพนม 48000

<sup>1</sup> Asst. Prof. Dr., Department of Fisheries Faculty of Agriculture and Technology, Nakhon Phanom University, Nakhon Phanom, 48000

<sup>2</sup> Dr., Department of Fisheries, Faculty of Agriculture and Technology, Nakhon Phanom University, Nakhon Phanom, 48000

<sup>3</sup> Dr., Department of Biology, Faculty of Science and Technology, Pibulsongkram Rajabhat University, Phitsanulok, 65000

<sup>4</sup> Lecturer, Faculty of Agriculture and Technology, Nakhon Phanom University, Nakhon Phanom, 48000

\*Corresponding author: Tel.: 042532471. E-mail address: kaipachanawan@gmail.com

## Abstract

The minute Intestinal fluke, *Microphaloides* spp. are the important parasites, which can infect to humans and mammal. The importantly intermediate hosts are black rice crab (*Somanniathelphusa* sp.). They can infect to human or mammal by eating raw crab. The most people used raw crabs are important ingredient in spicy papaya salads, also affect the high risk of infection in humans. This research aims to investigate the distribution of *Microphaloides* spp. in 12 districts of Nakhon Phanom Province. The 434 black rice crabs are determined by randomly hand samplings. The result showed that total prevalence was 50.46%. The highest prevalence of infection was Mueang district (87.09%) and followed by Renu Nakhon, Phon Sawan and Na-Wa districts, equal to 83.33%, 80.00% and 77.27%, respectively. The lowest prevalence was shown in Ban Phaeng district (6.97%). The intensity of parasites found highest in Phon Sawan district (200.38 per crab), and followed by Na Kae, ThatPhanom and Mueang district equal to 197.42, 178.20 and 129.44 per crab, respectively. The lowest intensity found in Sri Songkram district as 10.60 per crab. From the results the *Microphaloides* spp. are highly distribution in Nakhon Phanom province, especially Mueang district which human in this area are highly risk of infection as well.

**Keywords:** Prevalence, Intensity, *Microphaloides* spp., *Somanniathelphusa* sp., Nakhon Phanom Province

## บทนำ

พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็ก *Microphaloides* spp. (Heterophyidae) จัดเป็นปรสิตที่มีความสำคัญอีกชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญทางด้าน การแพทย์ และทางด้านสัตวแพทย์ โดยพยาธิชนิดนี้ระยะตัวเต็มวัยจะพบในลำไส้ของของโฮสต์เฉพาะ ซึ่งได้แก่ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม รวมถึงคน ซึ่งตัวอ่อนระยะเมตาเซอร์คาเรีย (ระยะติดต่อ) [1] จะพบได้ในปูนา เมื่อโฮสต์เฉพาะมากินปูนาก็จะทำให้ตัวอ่อนระยะเมตาเซอร์คาเรียเข้าไปพัฒนาไปเป็นตัวเต็มวัยอาศัยอยู่ในลำไส้ของโฮสต์เฉพาะ จากการศึกษาที่ผ่านมามุ่งเน้นศึกษาการระบาดของพยาธิหลายชนิด เช่น *Haplorchis taichui*, *Stellantchasmus* sp., *Haplorchoides* sp., *Fasciola gigantica* และ *Opisthorchis viverrini* แต่สำหรับพยาธิ *Microphaloides* spp. กลับถูกมองข้ามที่จะศึกษาทั้งที่เป็นพยาธิที่สามารถติดเชื่อทั้งในคน และสัตว์เลี้ยงชนิดต่าง ๆ ได้ จัดได้ว่าปรสิตชนิดนี้เป็นพยาธิที่มีความสำคัญอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งเฉพาะคนในภาคอีสานส่วนใหญ่นิยมรับประทานปูดิบโดยส่วนมากใช้เป็นส่วนประกอบในส้มตำ การขาดความรู้ความเข้าใจที่มากพอทำให้เกิดการระบาดของพยาธิชนิดนี้ในพื้นที่ภาคอีสานตอนบนเป็นอย่างมาก [2] การศึกษาเกี่ยวกับพยาธิ *Microphaloides* spp. นั้นยังมีข้อมูลการศึกษาน้อยทั้งในแง่ระบาดวิทยา และการจำแนกชนิดของพยาธิยังไม่ชัดเจน การคิดเชื่อพยาธิใบไม้ดังกล่าวนอกจากจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชากรในพื้นที่แล้ว ยังก่อให้เกิดการสูญเสียงบประมาณทางด้านสาธารณสุข ในเขตจังหวัดนครพนม มีแม่น้ำสายหลักได้แก่ แม่น้ำโขง และแม่น้ำสงคราม ทำให้เกิดเป็นลุ่มน้ำขนาดใหญ่ และมีเขตพื้นที่ชลประทานครอบคลุมอย่างทั่วถึง เกิดการทำกรเกษตรตลอดทั้งปีทำให้เกิดการไหลเวียนของน้ำ และมีน้ำขังตลอดเวลา มีน้ำหล่อเลี้ยงตลอดเวลา ปัจจัยเหล่านี้ทำให้นาซึ่งเป็นโฮสต์กึ่งกลางของพยาธิชนิดนี้สามารถเจริญเติบโต และแพร่กระจายเป็นจำนวนมาก การเข้าถึงข้อมูลการระบาดของพยาธิชนิดนี้ในปูนา รวมทั้งการระบุชนิดที่แท้จริงมีความสำคัญอย่างมากต่อการวางแผนการควบคุม และป้องกันพยาธิ [3] การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบาดวิทยา ของตัวอ่อนพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็ก *Microphaloides* spp. ในปูนา โดยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยา มาจัดจำแนกตัวอ่อนของพยาธิชนิดนี้ที่พบในโฮสต์กึ่งกลางชนิดต่างๆ เพื่อนำองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้แก้ไขปัญหการระบาดของปรสิตในพื้นที่ในเขตจังหวัดนครพนม และองค์ความรู้ที่ได้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับปรสิตชนิดอื่นๆ ที่พบการระบาดในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป [3]

การระบาดของปรสิตในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนส่วนใหญ่เป็นพยาธิใบไม้วงศ์ Heterophyidae ซึ่งประกอบด้วย *H. taichui*, *Stellantchasmus* sp., *Haplorchoides* sp. และ *Centrocestus* spp. โดยการศึกษาส่วนใหญ่มุ่งเน้นศึกษาเฉพาะปรสิตบางชนิดเท่านั้น เช่น *H. taichui*, *Haplorchoides* sp. *Stellantchasmus* sp. และ *Centrocestus* spp. [4-6] แต่สำหรับพยาธิ *Microphaloides* spp. ยังพบว่ามีการศึกษาน้อย ทั้งที่เป็นปรสิตที่สามารถติดเชื้อทั้งในคน และสัตว์เลี้ยงชนิดต่างๆ ได้ จัดได้ว่าปรสิตชนิดนี้เป็นปรสิตที่มีความสำคัญอีกชนิดหนึ่ง การขาดความรู้ความเข้าใจที่มากพอทำให้เกิดการระบาดของปรสิตชนิดนี้ในพื้นที่ในเขตจังหวัดนครพนมเป็นอย่างมาก ความเข้าใจเกี่ยวกับการส่งผ่านของปรสิตไปยังโฮสต์ชนิดต่างๆ รวมทั้งการระบุชนิดที่แท้จริงของพยาธิ ส่วนแต่เป็นข้อมูลที่มีความสำคัญที่จะนำไปสู่การแก้ไข และป้องกันการระบาดของปรสิตชนิดนี้ต่อไปในอนาคต

ปูนาเป็นที่อาศัยชั่วคราว ของพยาธิใบไม้ในปอด 4 ชนิด ได้แก่ *Paragonimus siamensis* (Miyazaki and Wykoff), *P. harinasutai* (Miyazaki and Vajrasthira) ซึ่งสามารถติดต่อถึงสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมพวก แมว สุนัข และหนู ส่วน *P. westermani* (Kerbert) และ *P. heterotremus* (Chen et Hsia) เป็นพยาธิใบไม้ในปอดที่เข้าสู่คน พยาธิที่พบในตัวยูเป็นตัวอ่อนของ พาราโกนิมัส (*Paragonimus* spp.) ระยะเวลาเซอร์คาเรีย (Metacercaria) เมื่อคนบริโภคปูนาดิบ ๆ เข้าไป เมตาเซอร์คาเรียจะฟักตัวในลำไส้ และตัวอ่อนพยาธิจะไชผ่านผนังลำไส้ ผ่านกระบังลม เข้าสู่ช่องปอดและเข้าเนื้อปอด ต่อจากนั้นเจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัย และปล่อยไข่ออกมากับเสมหะหรืออุจจาระ รวมวงจรชีวิตประมาณ 5-6 สัปดาห์ [7]

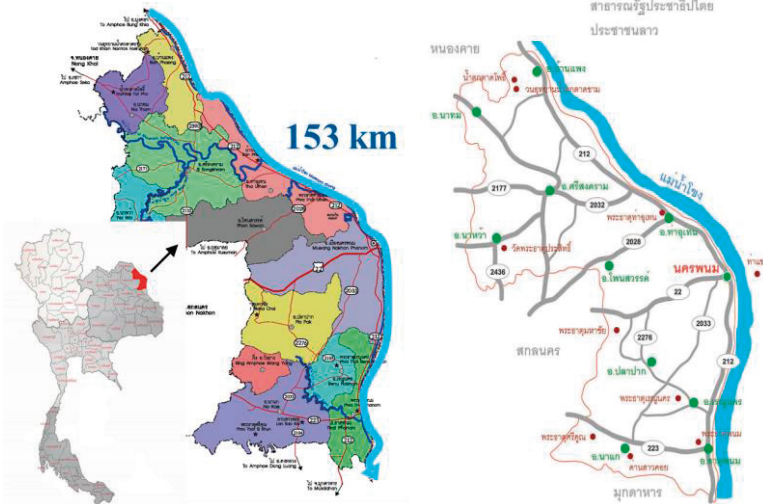
ดังนั้นหากมีการศึกษาการแพร่กระจายของพยาธิใบไม้ระยะเมตาเซอร์คาเรียเป็นระยะติดต่อกันที่พบในปูนา บริเวณแหล่งน้ำในเขตจังหวัดนครพนม จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อผู้บริโภค เพื่อทราบถึงการแพร่กระจายของพยาธิใบไม้ระยะเมตาเซอร์คาเรียที่อยู่ในปูนา เพื่อเป็นแนวทางในการนำข้อมูลที่ได้มาเป็นแนวทางการป้องกันและแก้ไขโรคที่เกิดจากปรสิต ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อผู้บริโภครวมทั้งปริมาณ และคุณภาพของปูนาอีกด้วย

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการแพร่กระจายของพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็ก *Microphaloides* spp. ในปูนา (*Somanniathelphusa* sp.) ในจังหวัดนครพนม จำนวน 12 อำเภอ
2. เพื่อศึกษาสถานวิทยาของพยาธิใบไม้ลำไส้ *Microphaloides* spp. ในปูนาจากจังหวัดนครพนม

### วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีดำเนินการ

เก็บตัวอย่างปูนาจาก 12 อำเภอ ของจังหวัดนครพนม ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอปลาปาก อำเภอธาตุพนม อำเภอเรณูนคร อำเภอนาแก อำเภอน้ำโขง อำเภอนาหว้า อำเภอท่าอุเทน อำเภอบ้านแพง อำเภอนาทม อำเภอศรีสงคราม และอำเภอโพนสวรรค์ (ภาพ 1) [8] และดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

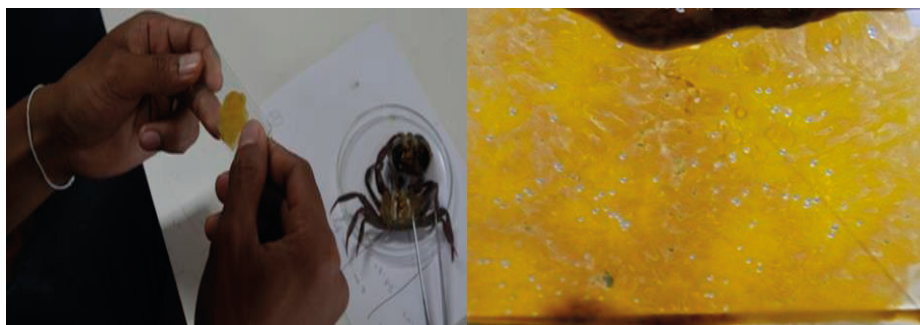


ภาพ 1 พื้นที่ในการเก็บตัวอย่าง [8]

1. นำตัวอย่างปูนา ในแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง มาตรวจสอบการติดพยาธิ *Microphaloides* sp. ระยะเมตาเซอร์คาเรีย โดยการนำปูมาทำให้ตายด้วยการแช่ในน้ำแข็ง จากนั้นแกะกระดองปูออก นำอวัยวะภายในปู และมันปู ใสลงในจานเพาะเชื้อ เติมน้ำกลั่น และนำมาตรวจสอบภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบกำลังขยายต่ำ (Stereo Microscope) หรือทำการแกะมันปูมาใส่แผ่นสไลด์แล้วนำแผ่นสไลด์อีกแผ่นมาประกบ (ภาพ 2) แล้วยกส่องดูผ่านแสงและทำการนับจำนวนพยาธิ *Microphaloides* sp. ระยะเมตาเซอร์คาเรีย แล้วบันทึก

2. นับจำนวนเมตาเซอร์คาเรียที่พบในปูแต่ละตัว เพื่อนำมาคำนวณหาค่าความชุก (% Prevalence) และความหนาแน่น (Intensity) ทำการถ่ายภาพ และวาดภาพ

3. ทำการบิบ ทึ่มแทงเมตาเซอร์คาเรีย ให้แตกจนเห็นตัวอ่อน หรือนำเมตาเซอร์คาเรียจากปูนำมาบ้อนในไก่อเป็นเวลา 3 วัน จากนั้นผ่าตัดเปิดลำไส้ไก่ เพื่อนำพยาธิระยะตัวเต็มวัยมาทำสไลด์ถาวรเพื่อใช้ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา



ภาพ 2 วิธีการตรวจหาพยาธิ *Microphaloides* sp. ระยะเมตาเซอร์คาเรียในปูนา

4. นำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้ [9]

#### การคำนวณค่าความชุกชุม (Prevalence)

Prevalence หมายถึง เปอร์เซ็นต์ของประชากรของโฮสต์ที่พบพยาธิชนิดที่กำลังศึกษาเป็นค่าที่บอกถึงความสัมพันธ์ระหว่างโฮสต์

วิธีการคำนวณหา เปอร์เซ็นต์ Prevalence

$$\% \text{ Prevalence} = \frac{\text{จำนวนสัตว์น้ำที่ตรวจพบพยาธิ} \times 100}{\text{จำนวนสัตว์น้ำทั้งหมดที่ตรวจ}}$$

**การคำนวณความหนาแน่น (Mean Intensity)**

Mean Intensity คือ ค่าความหนาแน่นของปรสิตที่พบใน โฮสต์สื่อกลาง 1 ตัว

วิธีการคำนวณหา Mean Intensity

$$\text{Mean Intensity} = \frac{\text{ปรสิตที่พบ}}{\text{จำนวนสัตว์น้ำทั้งหมดที่พบปรสิต}}$$

**ผลการวิจัย**

**1. การศึกษาระบาดของพยาธิใบไม้ลำไส้ *Microphaloides* spp. ในจังหวัดนครพนม**

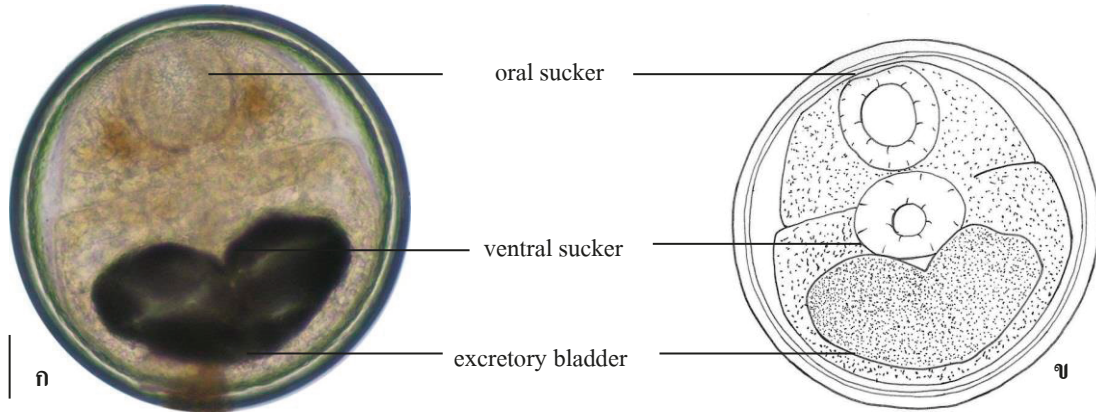
จากการศึกษาการแพร่กระจายของพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็ก *Microphaloides* spp. ในปูนา ในจังหวัดนครพนม จำนวน 12 อำเภอ ทำการเก็บตัวอย่างปูนา โดยวิธีสุ่มเก็บด้วยมือ จากการเก็บตัวอย่างปูทั้งหมด 434 ตัว พบความชุกรวมของการติดพยาธิในปูนา เท่ากับ 50.46% โดยอำเภอเมือง มีความชุกสูงที่สุด เท่ากับ 87.09% รองลงมาคืออำเภอเรณูนคร อำเภอโพนสวรรค์ และอำเภอนาหว้า มีความชุกเท่ากับ 83.33% 80.00% และ 77.27% ตามลำดับ ขณะที่อำเภอบ้านแพง มีความชุกน้อยที่สุด เท่ากับ 6.9 % เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ความหนาแน่น (Intensity) ของพยาธิ พบว่าอำเภอโพนสวรรค์ มีความหนาแน่นมากที่สุด เท่ากับ 200.38 เมตาเซอร์คาเรียต่อปู 1 ตัว รองลงมาคือ อำเภอนาแก อำเภอธาตุพนม และอำเภอเมือง มีค่าเท่ากับ 197.42 178.20 และ 129.44 เมตาเซอร์คาเรียต่อปู 1 ตัว ตามลำดับ ขณะที่อำเภอศรีสงคราม มีความหนาแน่นน้อยที่สุด เท่ากับ 10.60 เมตาเซอร์คาเรียต่อปู 1 ตัว ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็ก *Microphaloides* spp. มีอัตราการระบาดที่สูงในพื้นที่จังหวัดนครพนม โดยเฉพาะอำเภอเมืองทำให้ประชาชนในพื้นที่มีอัตราเสี่ยงที่ติดพยาธิชนิดนี้สูงตามไปด้วย เพื่อให้เห็นผลการศึกษาที่ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** การแพร่กระจายของหนอนพยาธิใบไม้ระยะเมตาเซอร์คาเรียในปูนาจากจังหวัดนครพนม

จุดเก็บตัวอย่าง (อำเภอ)	จำนวนปูนาที่ตรวจ (ตัว)	จำนวนปูนาที่ตรวจพบ metacercaria (ตัว)	จำนวน metacercaria (เม็ด)	% prevalence	intensity
ท่าอุเทน	29	9	281	31.03	31.22
ธาตุพนม	38	15	2,673	39.47	178.20
นาแก	32	19	3,751	59.37	<b>197.42</b>
นาทม	30	12	83	40.00	6.91
นาหว้า	44	34	3,614	77.27	106.29
บ้านแพง	43	3	372	6.97	124.00
ปลาปาก	56	32	3,159	57.14	98.71
โพนสวรรค์	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>3,206</b>	<b>80.00</b>	<b>200.38</b>
เมือง	<b>31</b>	<b>27</b>	<b>3,495</b>	<b>87.09</b>	<b>129.44</b>
เรณูนคร	36	30	700	<b>83.33</b>	23.33
วังยาง	38	12	350	31.57	29.16
ศรีสงคราม	37	10	106	27.02	10.60

## 2. การศึกษาสัณฐานวิทยาของพยาธิใบไม้ลำไส้ *Microphaloides* spp. ในปูนาจากจังหวัดนครพนม

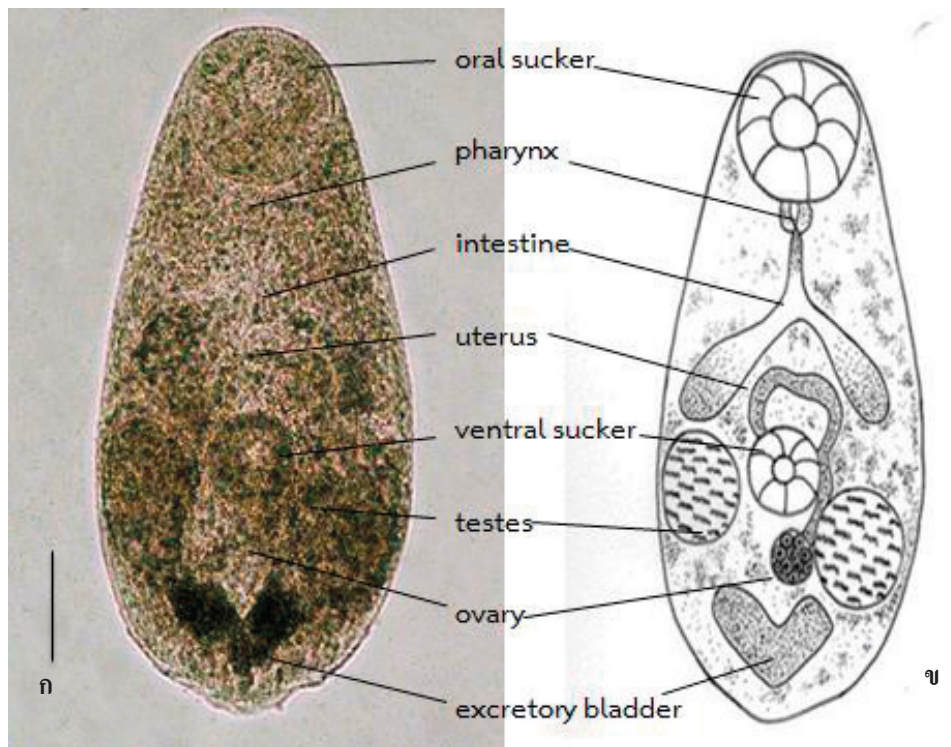
ลักษณะทั่วไป metacercaria (*Microphaloides* spp.) เป็นเมื่อดกลมลักษณะสีน้ำตาลเหมือนเม็ดสาธู มี oral sucker และ ventral sucker มี excretory bladder สีดำเข้ม (ภาพที่ 3) พบในปูนา บริเวณตับอ่อน และมีการกระจายโดยทั่วไป



ภาพที่ 3 ตัวอ่อนระยะ metacercaria ของพยาธิใบไม้ *Microphaloides* spp.

(ก) ภาพถ่าย (ข) ภาพวาด scale bar = 0.01 mm

เมื่อทำการบีบหรือที่มแทงเมื่อดของ Metacercaria ให้แตก (Excyst) พบว่า ตัวอ่อนจะมีลักษณะคล้ายตัวเต็มวัย ลักษณะทั่วไป ลำตัวรูปไข่ มี oral sucker อยู่ด้านหน้าลำตัว มี intestine สั้น ๆ ต่อจาก pharynx คั่นระหว่าง oral sucker กับ ventral sucker มี testes 1 คู่ และ ovary 1 อัน มีที่เก็บของเสียเรียกว่า bladder (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 Excyst Metacercaria พยาธิใบไม้ *Microphaloides* spp. ที่พบในปูนา

(ก) ภาพถ่าย (ข) ภาพวาด scale bar = 0.01 mm

## การอภิปรายผลและสรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาการแพร่กระจายของพยาธิใบไม้ระยะเมตาเซอร์คาเรียในปูนาในเขตจังหวัดนครพนม จำนวน 12 อำเภอ มีความชุกรวมของการติดพยาธิ เท่ากับ 50.46% ซึ่งพบว่าอำเภอเมือง มีค่าความชุกสูงที่สุด เท่ากับ 87.09% รองลงมาคือ อำเภอเรณูนคร มีค่าความชุกเท่ากับ 83.33% ส่วนอำเภอบ้านแพง มีค่าความชุกน้อยที่สุด เท่ากับ 6.97% เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าความหนาแน่น (Intensity) ของพยาธิใบไม้ระยะเมตาเซอร์คาเรีย พบว่าอำเภอโพนสวรรค์ มีความหนาแน่นมากที่สุด รองลงมาคือ อำเภอนาแก และอำเภอเมือง มีค่าเท่ากับ 160.30 117.21 และ 112.74 ตามลำดับ จากการศึกษาพบว่าจุดเก็บตัวอย่างที่มีค่าความชุกของพยาธิมากที่สุดส่วนใหญ่เป็นระบบนิเวศน้ำนิ่ง ซึ่งการแพร่กระจายพยาธิใบไม้ระยะเมตาเซอร์คาเรีย มีการแพร่กระจายในวงกว้าง ถ้าประชาชนมีการบริโภคปูนาที่ดิบหรือบริโภคไม่ถูกวิธี อาจได้รับพยาธิใบไม้ระยะติดต่อเข้าสู่ร่างกาย ส่งผลให้เกิดโรคพยาธิใบไม้ในระบบต่างๆ ของร่างกายได้ สอดคล้องกับนักวิจัยอื่นที่ได้ศึกษาการแพร่กระจายของตัวอ่อนหนอนพยาธิในสัตว์น้ำบริเวณแหล่งน้ำในเขตบ้านกุดข้าวปุ้น และบ้านขามเต่า อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม ทำการสุ่มตรวจหนอนพยาธิในสัตว์น้ำ ได้แก่ หอยขม หอยคัน ปูนา และกุ้งฝอย จำนวน 442 ตัว ตรวจพบสัตว์น้ำติดเชื้อ จำนวน 61 ตัว คิดเป็นร้อยละ 1.38% จัดจำแนกได้ 3 รูปแบบ คือ Amphistome cercaria, Xiphidio cercaria และ matacercaria (*Microphaloides* sp.) เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าความชุกชุมของตัวอ่อนหนอนพยาธิ พบว่า matacercaria (*Microphaloides* sp.) มีค่าความชุกชุมมากที่สุดรองลงมาคือ Amphistome cercaria และ Xiphidio cercaria ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.98% 1.66% และ 0.91% ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าการแพร่กระจายของตัวอ่อนของหนอนพยาธิ มีการแพร่กระจายเป็นวงกว้าง หากประชาชนมีการบริโภคสัตว์น้ำที่ดิบหรือมีการบริโภคที่ไม่ถูกวิธี อาจได้รับการติดหนอนพยาธิเข้าสู่ร่างกายได้ ส่งผลทำให้เกิดโรคในระบบต่างๆ ของร่างกาย [10]

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาอัตราการติดพยาธิในสัตว์น้ำอื่นๆ เช่น สัตว์ประพาสในปลาน้ำจืดจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 4 แหล่งน้ำ 3 จังหวัด ได้แก่ เขื่อนลำตะคอง จังหวัดนครราชสีมา เขื่อนลำปาว จังหวัดกาฬสินธุ์ เขื่อนน้ำอูน และบึงหนองหาน จังหวัดสกลนคร พบว่าปลาในแหล่งน้ำดังกล่าวหลายชนิดเป็นโฮสต์กึ่งกลางชนิดที่สองของพยาธิใบไม้ลำไส้และพยาธิใบไม้ตับ พบตัวอ่อนระยะเมตาเซอร์คาเรียในปลา 304 ตัว จาก 870 ตัว คิดเป็นร้อยละ 34.9% โดยปลาที่พบว่ามีเมตาเซอร์คาเรีย 10 ชนิด 274 ตัวอย่าง (90.13%) เป็นปลาในวงศ์ Cyprinidae ปลาในวงศ์นี้มีรายงานว่า เป็นโฮสต์กึ่งกลางชนิดที่สองที่สำคัญของปรสิตหลายชนิดที่ก่อให้เกิดโรคในมนุษย์ ได้แก่ พยาธิใบไม้ตับ และพยาธิใบไม้ลำไส้ เช่น *Haplorchis taichui*, *Haplorchoides* sp. [11] ขณะที่ ทางภาคเหนือได้มีการศึกษาการระบาดของพยาธิในปลา พบตัวอ่อนพยาธิใบไม้ระยะเมตาเซอร์คาเรียของพยาธิใบไม้ จำนวน 5 ชนิด แบ่งเป็นพยาธิใบไม้วงศ์ Heterophyidae 4 ชนิด ได้แก่ *Haplorchis taichui*, *Haplorchoides* sp., *Stellantchasmus falcatus* และ *Centrocestus caninus*. และพยาธิใบไม้วงศ์ Diplostomatidae 1 ชนิด ได้แก่ *Posthodiplostomum* sp. โดยพบว่าจุดเก็บตัวอย่างในอำเภอแม่แตง มีค่าความชุกรวมของพยาธิสูงที่สุด เท่ากับ 68.00% และจุดเก็บตัวอย่างในอำเภอดอยเต่า มีค่าความชุกรวมน้อยที่สุด เท่ากับ 33.96% สำหรับพยาธิที่มีการระบาดในอัตราที่สูง และ พบทุกจุดเก็บตัวอย่าง คือ *Haplorchoides* sp. และ *H. taichui* การศึกษาการระบาดของ พยาธิในหอย พบตัวอ่อนระยะเซอร์คาเรียของพยาธิใบไม้ ทั้งหมด 8 รูปแบบ คือ xiphidio cercaria, monostome cercaria, distome cercaria, pleurolophocercous cercaria, parapleurolophocercous cercaria, echinostome cercaria, furcocercous cercaria และ transversotrema cercaria สำหรับค่าความชุกรวมของเซอร์คาเรียที่พบในหอยแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง พบว่าจุดเก็บตัวอย่างในอำเภอแม่แตง มีค่าความชุกรวมมากที่สุด เท่ากับ 38.16% รองลงมาคือ จุดเก็บตัวอย่างในอำเภอป่าซาง เท่ากับ 30.65% และจุดเก็บตัวอย่างที่มีค่าความชุกรวมน้อยที่สุด คือ อำเภอพร้าว มีค่าเท่ากับ 11.76% [3, 12]

จากการศึกษาในครั้งนี้ทำให้ทราบว่าพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็ก *Microphaloides* spp. มีอัตราการระบาดที่สูงในพื้นที่จังหวัดนครพนม โดยเฉพาะอำเภอเมือง ดังนั้นผลการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้บริหารท้องถิ่นที่จะได้เป็น

ข้อมูลพื้นฐานเพื่อหาแนวทางป้องกันและแก้ไขโรคที่เกิดจากปรสิตนี้ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อโดยตรง ลำดับต่อไปจะได้มีการเผยแพร่ข้อมูลแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องให้มีการตระหนักในการบริโภคให้มากขึ้น

### คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ คุณขันติ จันทร์สด เจ้าหน้าที่ประจำสาขาประมง ขอขอบคุณผู้ปกครองนักศึกษา นิสิตฝึกสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม ที่ช่วยอนุเคราะห์ช่วยเหลือตัวอย่าง ขอขอบคุณรองศาสตราจารย์ ประไพศิริ สิริกาญจน รองศาสตราจารย์ ดร.ชโลบล วงศ์สวัสดิ์ อ.ดร.อนวัทย์ ชาติ อ.ดร.วราภรณ์ น้อยโง้ง ที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบ แก้ไขในงานวิจัยสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และบุคคลอื่น ๆ ที่ไม่ได้เอ่ยนาม ที่ได้ช่วยเหลือรวบรวมตัวอย่างปูที่ใช้ในการศึกษาวิจัย ตลอดจนอำนวยความสะดวกต่างๆ ในการศึกษาวิจัยให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี “การดำเนินงานโครงการวิจัยนี้ได้รับการจัดสรรงบประมาณจากงบประมาณแผ่นดินมหาวิทยาลัยนครพนม ประจำปีงบประมาณ 2559” และขอขอบคุณมหาวิทยาลัยนครพนมที่ให้การสนับสนุนการวิจัยด้วยดีตลอดมา คณะผู้ดำเนินการวิจัยขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย อนึ่ง ถ้าหากรายงานการวิจัยนี้มีความบกพร่องประการใด ในนามคณะผู้จัดทำ กราบขออภัยมา ณ โอกาสนี้

### เอกสารอ้างอิง

- [1] Morakhott, N. and Suksawat, K. (2003). **Medical Parasitology, Protozoa and Helminths**. Department of Parasitology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai.
- [2] Radomyos B, Wongsaroj T. and Wilairatana P, (1998). “Opisthorchiasis and intestinal fluke infection in northern Thailand”, **Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health**. 29, 123-127.
- [3] Wongsawad, C., Wongsawad, P. and Sukontun, S. (2012). **Molecular biology and geographic distribution of trematodes, Heterophyidae in the Upper Ping River Basin** (Online). Retrieved 24 February 2016, from [http://www. file:///C:/Users/surachai/Downloads/Fulltext%2313\\_49699.pdf](http://www.file:///C:/Users/surachai/Downloads/Fulltext%2313_49699.pdf).
- [4] Sithithaworn, P., Tesana, S., Pipitgool, V., Kaewkes, S., Pairojgul, C., Sripa, B., Paupairoj, A. and Thaiklar, P. (1991). “Relationship between faecal egg count and worm burden of *Opisthorchis viverrini* in human autopsy cases”, **Journal of Parasitology**. 102, 277-281.
- [5] Wongsawad, C., Rojanapaibul, A. and Mhad-arehin. (2000). “Metacercariae from fresh water fish of Mae Sa stream, Chiang Mai, Thailand”, **Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health**. 31, 54-57.
- [6] Kumchoo, K., Wongsawad, C., Chai, J. Y., Vanittanakom, P., Rojanapaibul, A. (2005). “High prevalence of *Haplorchis taichui* metacercariae in cyprinoid fish from Chaing Mai province, Thailand”, **Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health**. 36(2), 451-455.
- [7] Janyapeth, C. (Does not appear print year) . **Black Rice Crab** (Online). Retrieved 13 December 2016, from [http://www. www.brrd.in.th/main/document/new/ricefield%20crabs\\_01.pdf](http://www.www.brrd.in.th/main/document/new/ricefield%20crabs_01.pdf).
- [8] Information and Communication Group Nakhon Phanom province office. (2016). **Information in Nakhon Phanom province** (Online). Retrieved 1 December 2016, from <http://www.nakhonphanom.go.th/nakhonphanom/nakhonphanom53.pdf>.



- [9] Pachanawan, A., Phalee, A. and Phalee, W. (2016). “Distribution and identification of molecular of small intestinal fluke species in black rice crabs”, **Full Research Report**. Department of Fisheries, Faculty of Agriculture and Technology, Nakhon Phanom University. (In Thai)
- [10] Sripet, T. (2012). “Distribution of helminthes intermediate host at Kut Khao Bhoon and Ban Kham Tao, Kham Tao subdistrict, Muang district, Nakhon Phanom”, **Special Problems**. Department of Fisheries, Faculty of Agriculture and Technology, Nakhon Phanom University. (In Thai)
- [11] Phurivirojkul, V. (2011). “**Survey of fish species infected with metacercaria from some localities in northeastern Thailand** (Online). Retrieved 20 March 2016, from [http://www.fishtech.mju.ac.th/fishnew1/journal\\_ft/AbstractFile/P75-86%20-V5-Y2554.pdf](http://www.fishtech.mju.ac.th/fishnew1/journal_ft/AbstractFile/P75-86%20-V5-Y2554.pdf).
- [12] Chantima, K. (2009). “Epidemiology and Distribution of Metacercariae in Cyprinidae Fish from Mae Ngand Somboonchon Dam Chiang Mai Province”, **Project of Bachelor of Science**. Department of Zoology, Department of Biology, Faculty of Science, Chiang Mai University. (In Thai)