

โรคหนอนพยาธิพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำคลองหลวงรัชชโลทร จังหวัดชลบุรี

ทองรัฐ กอผจญ ส.ม.*

อรนาถ วัฒนวงษ์ ส.ม.*

ฐิติมา วงศาโรจน์ ปร.ด.*

อารักษ์ วงศ์วรชาติ พ.บ.**

ชูศักดิ์ นิธิเกตุกุล ปร.ด.***

บทคัดย่อ

โครงการอ่างเก็บน้ำเป็นหนึ่งในโครงการพัฒนาแหล่งน้ำของกรมชลประทานที่ต้องศึกษาประเมินผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนในชุมชน เนื่องจากพื้นที่ที่มีแหล่งน้ำเพิ่มขึ้น ความอุดมสมบูรณ์ของอาหารก็มากขึ้นตามไปด้วย ประชาชน สัตว์รังโรค และโฮสต์กึ่งกลางของหนอนพยาธิชนิดต่างๆ มีการอพยพเข้ามาอยู่อาศัยจำนวนมากขึ้น ทำให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคหนอนพยาธิ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์โรคหนอนพยาธิในประชาชน สัตว์รังโรค และโฮสต์กึ่งกลางในธรรมชาติ โดยการศึกษาด้วยวิธีสำรวจกำหนดจุดพิกัดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ผลกระทบ และพื้นที่รับประโยชน์ สุ่มเก็บตัวอย่างอุจจาระประชาชน จำนวน 359 ตัวอย่าง ตรวจสอบไข่และตัวอ่อนหนอนพยาธิด้วยวิธี Formalin-ether concentration ในมูลสัตว์รังโรค ตรวจสอบด้วยวิธี Formalin-ether concentration ร่วมกับวิธี Floating and sedimentation ตรวจสอบตัวอ่อนพยาธิใบไม้ในโฮสต์กึ่งกลางจากธรรมชาติคือ หอยน้ำจืด ด้วยวิธี Shedding และ Crushing ส่วนปลาน้ำจืดเกล็ดขาว ตรวจสอบด้วยวิธี Digestion

ผลการศึกษาพบว่า อัตราการพบโรคหนอนพยาธิในกลุ่มตัวอย่างประชาชนร้อยละ 6.4 โปรโตซัวในลำไส้ ร้อยละ 3.1 สัตว์รังโรคคือ สุนัข แมว โค และกระบือ มีอัตราการพบโรคหนอนพยาธิที่สามารถก่อโรคในคนร้อยละ 22.3, 17.7, 21.0 และ 37.5 ตามลำดับ ตรวจพบตัวอ่อนพยาธิใบไม้ในหอยน้ำจืดร้อยละ 2.69 และพบตัวอ่อนพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กระยะติดต่อกันในปลาน้ำจืดเกล็ดขาวร้อยละ 7.08 จากการศึกษาตรวจพบไข่พยาธิใบไม้ตับของคน (*Opisthorchis viverrini*) ในอุจจาระประชาชน และตัวอ่อนพยาธิใบไม้ตับของคนระยะติดต่อกันในปลาน้ำจืดเกล็ดขาว ซึ่งเป็นพยาธิที่เป็นสาเหตุหนึ่งของการก่อโรคมะเร็งท่อน้ำดีในคนไทยปัจจุบัน

คำสำคัญ: อ่างเก็บน้ำคลองหลวงรัชชโลทร โรคหนอนพยาธิ สัตว์รังโรค โฮสต์กึ่งกลาง

* กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

** โรงพยาบาลสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราช กระทรวงสาธารณสุข

*** อาจารย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ผู้รับผิดชอบบทความ อีเมล: Thongroo1@gmail.com, Nithikathkul@yahoo.com)

Helminthiasis among the Khlong Luang Rachalothorn Reservoir Project, Chonburi Province

Thongroo Kophachon M.PH.*

Oranard Wattanawong M.PH.*

Thitima Wongsaroj Ph.D.*

Arak Wongworachart M.D.**

Choosak Nithikatkul Ph.D.***

ABSTRACT

The Klong Loung Ratchalothorn reservoir project is one of the responsible of the Irrigation department which need to study the impact of this project on the environments and people's health in surrounding community. The more natural food sources increase, the more population migrates and the more host and intermediate host move to those areas. It might be the cause of helminthes disease epidemic. This cross sectional study was aimed to explore the infection rate of helminthes in natural host and intermediate hosts around the dam areas with geographic coordinate surveys. The totals of 359 stool samples were included to examine for egg and larva of helminthes by using formalin-ether concentration technique (FECT) while floating and sedimentation technique together with FECT were applied to examine parasite infection in the reservoir's stool samples. The cercariae in fresh water snails were detected by shedding and crushing technique while the metacercariae in fresh water fishes were detected by pepsin digestion methods.

The research result showed that the helminthes infection rate among the studied people was 6.4% and intestinal protozoan infection rate was 3.1%. The infection rate of zoonotic helminthes in dogs, cats, cow and buffaloes were 22.3%, 17.7%, 21.0 and 37.5, respectively. The cercarial or metacercarial infection rate in fresh water snails was 2.69% while in fresh water fishes was 7.08%. In this study, *Opisthorchis viverrini* eggs were detected in stool human samples and its metacercariae were detected in fishes. This liver fluke is one of the recently etiological factors of cholangiocarcinoma in Thai people.

Keywords: Klong Loung Ratchalothorn reservoir, Helminthes, animal reservoir, Intermediate hosts

* Division Of General Communicable Diseases, Department Of Disease Control, Ministry of Public Health

** Sicon hospital, Nakon Si Thammarat Province, Ministry of Public Health

*** Lecturer, Faculty of Medicine, Mahasarakham University (Corresponding Author, E-mail: Thongroo1@gmail.com, Nithikatkul@yahoo.com)

บทนำ

โรคหนอนพยาธิเป็นโรคติดต่อที่เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทยมาอย่างยาวนาน โดยพบการแพร่ระบาดอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศไทย โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทห่างไกลและพื้นที่ถิ่นทุรกันดาร ซึ่งหนอนพยาธิแต่ละชนิดพบอัตราการความชุกมากน้อยในแต่ละภูมิภาคที่ต่างกัน เช่น ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือจะพบอัตราการความชุกโรคพยาธิใบไม้ตับ พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กเป็นส่วนใหญ่^{1,2} ในขณะที่ภาคใต้จะพบอัตราการความชุกสูงของโรคพยาธิไส้หม่า พยาธิปากขอ และพยาธิไส้เดือน³ จากรายงานผลการศึกษาศาสนาการณ์โรคหนอนพยาธิและโปรโตซัวในลำไส้ของประเทศไทย พ.ศ. 2562 พบว่า อัตราความชุกโรคหนอนพยาธิพบสูงสุดในภาคใต้ คือ ร้อยละ 13.43 รองลงมา คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 11.86 ภาคเหนือ ร้อยละ 9.69 และภาคกลางร้อยละ 6.03⁴ ผู้ป่วยโรคหนอนพยาธิส่วนใหญ่มีสาเหตุจากการรับประทานที่ไม่ถูกสุขลักษณะ และสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมที่ไม่ดี ปัจจัยเหล่านี้ส่งผลให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคหนอนพยาธิสูงขึ้น ปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุขให้ความสำคัญในการตรวจและรักษาโรคหนอนพยาธิ โดยเฉพาะโรคพยาธิใบไม้ที่เป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของหลายประเทศในทวีปเอเชีย เป็นโรคพยาธิที่สามารถติดต่อจากปลาน้ำจืด (fish-borne trematodes) โดยเมื่อปี พ.ศ 2538 องค์การอนามัยโลกประมาณผู้ติดโรคพยาธิใบไม้มากกว่า 500 ล้านคน⁵ กลุ่มพยาธิใบไม้ที่สำคัญ ได้แก่ พยาธิใบไม้ตับ และพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็ก สำหรับประเทศไทยพบการแพร่ระบาดของโรคพยาธิใบไม้ในประชาชนพื้นที่ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ โดยเฉพาะโรคพยาธิใบไม้ตับ (*Opisthorchis viverrini*) ที่เป็นสาเหตุของการเกิดโรคมะเร็งตับและท่อน้ำดี โดยมีรายงานการตรวจพบโรคพยาธิใบไม้ตับในประชาชนไทย (*Opisthorchis viverrini*) ประมาณ 5.5 ล้านคน⁶ และมีรายงานประชาชนติดโรคพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กหลายชนิด เช่น *Haplorchis taichui*, *Haplorchis yokogawai*,

Haplorchis pumilio, *Centrocestus carius*, *Stellantchasmus falcatus*⁷ วงจรชีวิตของกลุ่มพยาธิใบไม้จะครบวงจรชีวิตโดยอาศัยน้ำเป็นสื่อ มีหอยน้ำจืดและปลาน้ำจืดเป็นโฮสต์กึ่งกลาง (intermediate host) ชนิดที่หนึ่งและชนิดที่สองตามลำดับ มีสุนัข แมว โค และกระบือ เป็นสัตว์รังโรคของพยาธิใบไม้ คนและสัตว์สามารถติดโรคพยาธิใบไม้จากการกินตัวอ่อนระยะติดต่อเมตาเซอร์คาเรียที่อยู่ในปลาน้ำจืดที่ปรุงเป็นอาหารแบบดิบหรือปรุงไม่สุก พฤติกรรมการขับถ่ายอุจจาระลงบนพื้นดิน หรือลงในแหล่งน้ำธรรมชาติ เมื่อฝนตกจะทำให้ไข่พยาธิที่ปนอยู่ในอุจจาระไหลลงสู่แหล่งน้ำต่างๆ เมื่อหอยน้ำจืดกินไข่พยาธิเข้าไป ตัวอ่อนพยาธิฟักออกจากไข่และเจริญเติบโตพัฒนาเป็นตัวอ่อนระยะเซอร์คาเรีย และว่ายออกมาจากหอยน้ำจืด และไซเข้าสู่ปลาน้ำจืดเจริญพัฒนาเป็นตัวอ่อนระยะติดต่อเมตาเซอร์คาเรียต่อไป ซึ่งช่วงฤดูหนาวเป็นช่วงเวลาที่สามารถตรวจพบตัวอ่อนระยะติดต่อเมตาเซอร์คาเรียในปลาน้ำจืดมากที่สุด^{8,9} ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาศาสนาการณ์โรคหนอนพยาธิในประชาชนสัตว์รังโรค และโฮสต์กึ่งกลางของตัวอ่อนพยาธิใบไม้ที่สำคัญที่มีวงจรชีวิตครบวงจรในน้ำ รวมทั้งหนอนพยาธิชนิดอื่น เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของแหล่งน้ำในพื้นที่ แหล่งอาหารของสิ่งมีชีวิตมีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น ประชาชน สัตว์รังโรค หอยและปลาน้ำจืดอพยพเข้ามาอยู่อาศัยบริเวณพื้นที่มากขึ้น หากไม่มีการเฝ้าระวังป้องกันโรคหนอนพยาธิในพื้นที่ อาจทำให้เกิดการแพร่ระบาดขึ้นได้ นอกจากนี้ทำให้ทราบสถานการณ์ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหนอนพยาธิของประชาชนในพื้นที่ และเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญในการวางแผนรณรงค์ป้องกันการติดโรคหนอนพยาธิในพื้นที่โครงการต่อไป

วิธีการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบตัดขวาง (cross-sectional study) ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยกำหนดจุดพิกัด และดำเนินการเก็บตัวอย่างในบริเวณ 2 พื้นที่ สอดคล้องนโยบาย กระทรวงสาธารณสุข และความ ต้องการของท้องถิ่น คือในอำเภอเกาะจันทร์ จังหวัด

ชลบุรี ได้แก่ พื้นที่ผลกระทบ (ตำบลเกาะจันทร์ จำนวน 15 หมู่บ้าน) และพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการอ่างเก็บน้ำ (ตำบลท่าบุงมี จำนวน 12 หมู่บ้าน) ศึกษาในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึง เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2562

การศึกษานี้ได้รับความเห็นชอบให้ดำเนินการวิจัยโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ กรมควบคุมโรค เลขที่อ้างอิง FWA 00013622 ระยะเวลาอนุมัติ ธันวาคม พ.ศ. 2561 – ธันวาคม พ.ศ. 2562

การตรวจโรคหนองพยาธิในอุจจาระประชาชน

ทำการคัดเลือกกลุ่มประชากรตัวอย่าง ด้วยวิธีสุ่มตัวอย่างประชากรแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster sampling) ได้จำนวนตัวอย่างทั้งหมด (Minimal sample size) 359 ตัวอย่าง ตรวจหาไข่และตัวอ่อนหนองพยาธิด้วยวิธี Formalin-ether concentration ดังนี้ นำอุจจาระตัวอย่างจำนวน 2 กรัม/ตัวอย่าง ใส่ลงในถ้วยพลาสติก ขนาด 50 มิลลิลิตร แล้วเติม 0.85% NaCl ประมาณ 10 มิลลิลิตร ผสมให้เข้ากันแล้วกรองผ่านผ้าก๊อช 2 ชั้น ที่วางบนกรวยแก้ว ไหลลงในหลอดพลาสติกกันแหลม ขนาด 15 มิลลิลิตร จากนั้นนำมาปั่นด้วยเครื่องปั่นเหวี่ยง ความเร็ว 2,500 รอบต่อนาที นานเวลา 5 นาที แล้วเทส่วนที่เป็นน้ำทิ้ง นำตะกอนที่ได้ไปเติมด้วย Ether จำนวน 3 มิลลิลิตร และ 10% formalin จำนวน 7 มิลลิลิตร เขย่าแรงๆ ให้เข้ากัน นำไปปั่นด้วยเครื่องปั่นเหวี่ยงความเร็ว 2,000 รอบต่อนาที นาน 5 นาที ผลที่ได้จะเห็นสารละลายเป็นชั้นๆ ใช้ไม้เจาะชั้นไขมันที่ละลายในชั้น Ether โดยวนไม้ไปรอบๆ หลอดทดลอง แล้วจึงเทสารละลายออก คงเหลือแต่ตะกอน นำตะกอนที่ได้มาเติม 10% formalin จำนวน 2 มิลลิลิตร ใช้ Pasteur pipette ดูดตะกอนที่ผสมให้เข้ากันดีนำมาตรวจค้นหาไข่และตัวอ่อนหนองพยาธิชนิดต่างๆ ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ บันทึกรูปและวิเคราะห์หาจำนวน และอัตราความชุกของโรคหนองพยาธิในประชาชน

การตรวจโรคหนองพยาธิในมูลสัตว์รั้งโรค

ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างสัตว์รั้งโรค ได้แก่ สุนัข แมว โค และกระบือ ด้วยวิธีสุ่มตัวอย่างประชากร

แบบแบ่งกลุ่ม (Cluster sampling) ได้จำนวนตัวอย่างทั้งหมด (Minimal sample size) 384 ตัวอย่าง วิธีการเก็บและตรวจจะแตกต่างกันตามประเภทของสัตว์รั้งโรคดังนี้

สุนัขและแมว ทำการล้างมูลสัตว์โดยตรงออกจากทวารหนักของสัตว์และตรวจหาไข่ ตัวอ่อนหนองพยาธิชนิดต่างๆ ด้วยวิธี Floating and sedimentation และวิธี Formalin-ether concentration และตรวจหาภายใต้กล้องจุลทรรศน์

โค และกระบือทำการเก็บมูลจากสัตว์แต่ละตัวที่ผูกแยกไว้ในตอนกลางคืนและเก็บตัวอย่างจากกองมูลสัตว์ประมาณ 200 กรัมต่อกองมูลสัตว์ ตรวจหาไข่พยาธิ โดยวิธี Floating and sedimentation และวิธี Formalin-ether concentration และตรวจหาภายใต้กล้องจุลทรรศน์บันทึกผล วิเคราะห์หาจำนวน และอัตราความชุกของโรคหนองพยาธิในสัตว์รั้งโรค

การตรวจหา และจัดจำแนกชนิดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ในหอยน้ำจืด

ทำการเก็บตัวอย่างหอยน้ำจืดทุกชนิดพันธุ์ในพื้นที่บริเวณแหล่งน้ำใกล้ชุมชน หมู่บ้าน เช่น นาข้าว คูคลอง หนองบึง แหล่งน้ำในธรรมชาติ โดยวิธีใช้มือเก็บ (hand picking method) และกระชอนเก็บตัวอย่าง (scooping method) ด้วยวิธีสุ่มจับเวลา ใช้ผู้เก็บ 5 คน คนละ 10 นาที (counts per unit of time) ในแต่ละพื้นที่สำรวจ เก็บใส่กระดิกเลี้ยงด้วยน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ นำส่งสถานีตรวจภายใน 2-3 ชั่วโมง นำมาตรวจหาตัวอ่อนพยาธิใบไม้ ด้วยวิธีการ shedding โดยนำหอยน้ำจืดเลี้ยงใส่ไว้ในถ้วยพลาสติก โดยเลี้ยงแยกถ้วยๆ ละ 1 ตัวอย่าง ใส่น้ำที่ปราศจากคลอรีน เลี้ยงทิ้งไว้ 4 ชั่วโมง ถึง 1 คืบ โดยใช้คอมไฟส่องให้ได้รับแสงเลียนแบบแสงในเวลากลางวัน แล้วทำการตรวจหาตัวอ่อนพยาธิใบไม้ภายใต้สเตอริโอ จากนั้นนำตัวอย่างหอยที่ทำกร shedding แล้ว มาทำการ crushing โดยนำตัวอย่างหอยมาแกะเอาเปลือกออก แล้วนำส่วนของลำไส้ส่วนท้ายของหอยมาบีบบนกระดาษฟอยล์และปิดด้วยกระดาษปิดสไลด์ ตรวจหาตัวอ่อนของพยาธิภายใต้

กล้องจุลทรรศน์ จำแนกชนิดของตัวอ่อนพยาธิใบไม้จากการใช้หลอดดูดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ใส่บนกระจกสไลด์ แล้วปิดด้วยแผ่นปิดสไลด์ ย้อมด้วยสี 0.5% neutral red ด้วยวิธี irrigate และนำมาจัดจำแนกชนิดภายใต้กล้องจุลทรรศน์ บันทึกผลและวิเคราะห์หาอัตราความชุกตัวอ่อนพยาธิใบไม้

การตรวจหา และจัดจำแนกชนิดตัวอ่อนระยะติดต่อพยาธิใบไม้ในปลาน้ำจืดเกล็ดขาว

เก็บตัวอย่างปลาน้ำจืดบริเวณพื้นที่แหล่งน้ำใกล้ชุมชน หมู่บ้าน เช่น นาข้าว คู คลอง หนองบึง แหล่งน้ำในธรรมชาติ โดยซื้อจากผู้ขายที่สามารถบอกแหล่งที่มาของตัวอย่างได้ หรือรับซื้อจากชาวบ้านในหมู่บ้านที่หาปลาตามแหล่งน้ำ นำมาจัดจำแนกชนิดพันธุ์ และวัดขนาดความกว้าง ความยาวของปลา และนำมาตรวจหาตัวอ่อนระยะติดต่อพยาธิใบไม้ด้วยวิธีการย่อย (Digestion) โดยทำการผ่าเอาอวัยวะภายในและลำไส้ทิ้ง หั่นเป็นท่อนแช่ในสารละลาย 0.85% NaCl ทำการย่อยเนื้อปลาด้วยการนำชิ้นส่วนปลาปั่นให้ละเอียดด้วยสารละลาย 1% เปบซิน เทใส่แก้ว และแช่ในอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิที่ 37 องศาเซลเซียส (Shaking water bath) เป็นเวลา 1-2 ชั่วโมง จากนั้นกรองผ่านตะแกรงและตกตะกอนใน sedimentation Jar และตรวจหาตัวอ่อนพยาธิใบไม้ภายใต้กล้องสเตรียโอ และจัดจำแนก

ชนิดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ด้วยการย้อมสีด้วย 0.5% neutral red ด้วยวิธี irrigate และวิเคราะห์หาอัตราความชุกของตัวอ่อนระยะติดต่อพยาธิใบไม้

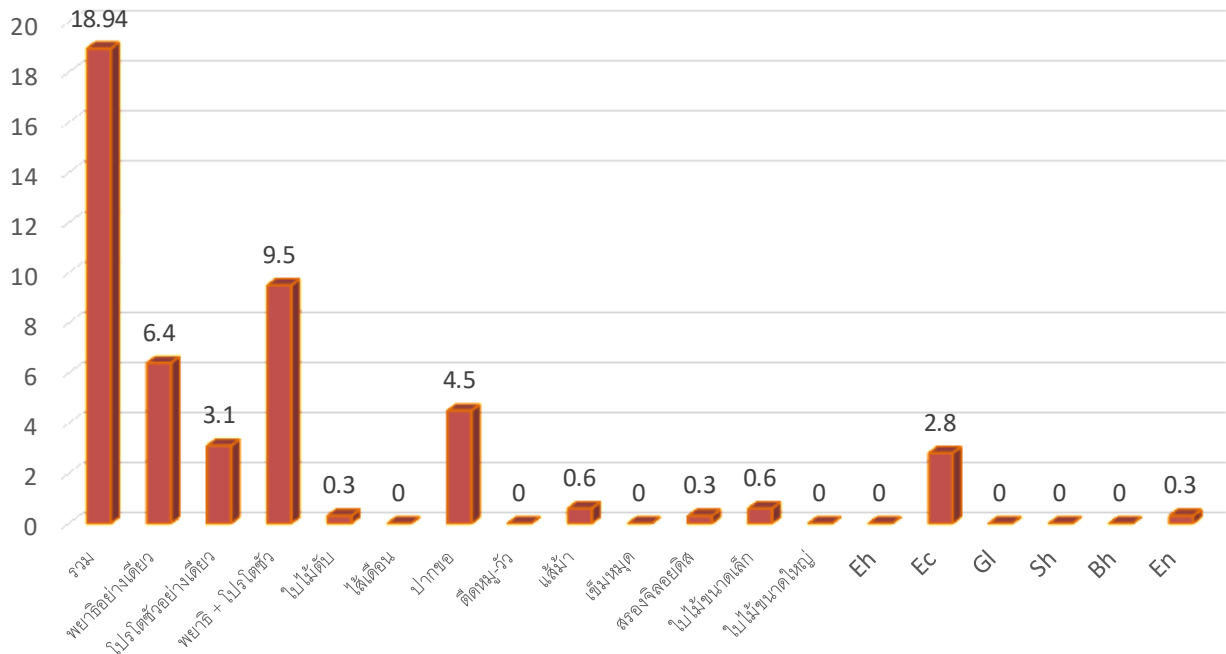
ผลการศึกษา

ผลการตรวจโรคหนอนพยาธิและโปรโตซัวในอุจจาระประชาชนกลุ่มตัวอย่าง

จากตัวอย่างอุจจาระประชาชน จำนวน 359 ตัวอย่าง ตรวจพบโรคหนอนพยาธิอย่างเดียว จำนวน 23 ตัวอย่าง (ร้อยละ 6.4) โปรโตซัวในลำไส้อย่างเดียว จำนวน 11 ตัวอย่าง (ร้อยละ 3.1) และหนอนพยาธิร่วมกับโปรโตซัวในลำไส้ จำนวน 34 ตัวอย่าง (ร้อยละ 9.5) จัดจำแนกชนิดพยาธิได้ทั้งหมดจำนวน 5 ชนิด คือ พยาธิปากขอ จำนวน 16 ตัวอย่าง (ร้อยละ 4.5) พยาธิสตรองจิลอยดิส จำนวน 1 ตัวอย่าง (ร้อยละ 0.3) พยาธิไส้หมาก จำนวน 2 ตัวอย่าง (ร้อยละ 0.6) พยาธิใบไม้ตับ จำนวน 1 ตัวอย่าง (ร้อยละ 0.3) พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็ก จำนวน 2 ตัวอย่าง (ร้อยละ 0.6) และจัดจำแนกชนิดโปรโตซัวในลำไส้ได้ทั้งหมดจำนวน 2 ชนิด คือ *Entamoeba coli* จำนวน 10 ตัวอย่าง (ร้อยละ 2.8) และ *Endolimax nana* จำนวน 1 ตัวอย่าง (ร้อยละ 0.3) (กราฟที่ 1)

กราฟที่ 1 อัตราการติดเชื้อพยาธิและโปรโตซัวในลำไส้ในประชาชน พื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำ คลองหลวงรัชชโลทร

อัตราการติดเชื้อพยาธิ



Eh: *Entamoeba histolytica*, Ec: *Entamoeba coli*, Gl: *Giardia lamblia*, Sh: *Sarcocystis hominis*,
Bh: *Blastocystis hominis*, En: *Endolimax nana*

ผลการตรวจโรคพยาธิและโปรโตซัวใน ลำไส้ในมูลสัตว์รั้งโรค สุนัข แมว โค และกระบือ

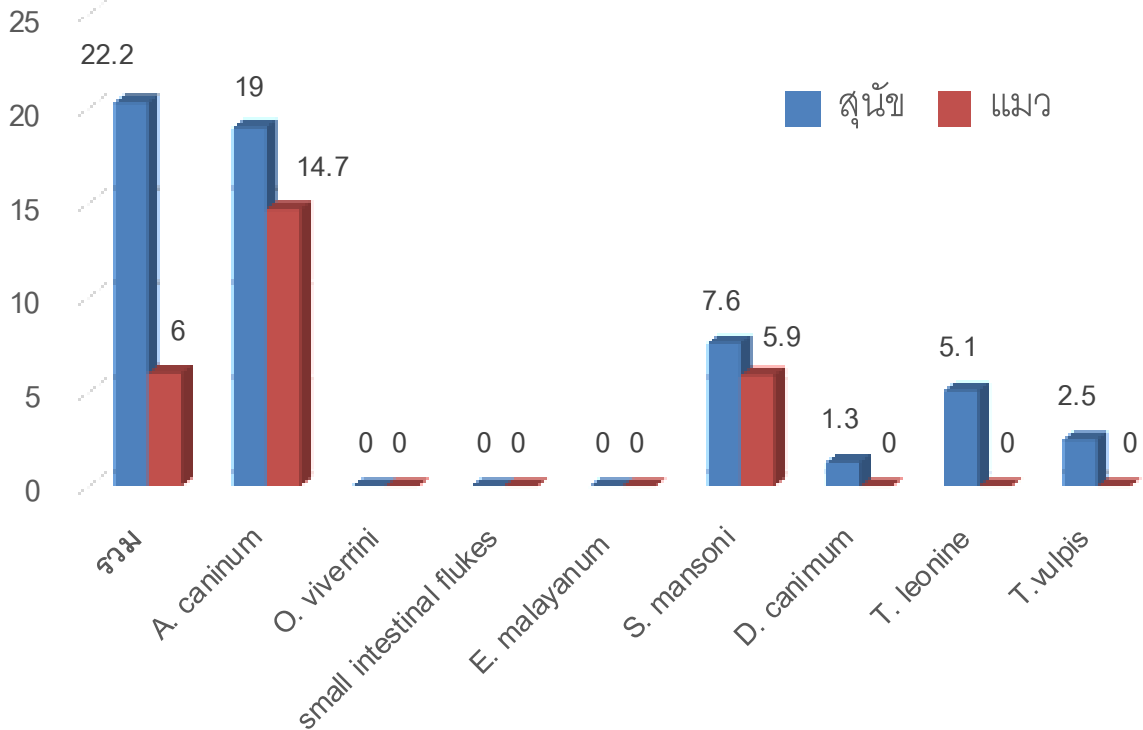
เก็บและตรวจตัวอย่างมูลสุนัขได้จำนวนทั้งหมด 72 ตัว ตรวจโรคพยาธิ จำนวน 16 ตัว (ร้อยละ 22.2) จำแนกชนิดพยาธิได้ทั้งหมดจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ พยาธิปากขอ (*Hookworms*) ชนิด *Ancylostoma caninum* จำนวน 15 ตัว (ร้อยละ 19.0) ตัวอ่อนพยาธิตัวกลม จำนวน 2 ตัว (ร้อยละ 2.5) พยาธิไส้เดือนชนิด *Toxocara leonine* จำนวน 4 ตัว (ร้อยละ 5.1) พยาธิไส้เฒ่า ชนิด *Trichuris vulpis* จำนวน 2 ตัว (ร้อยละ 2.5) และพยาธิตัวตืดชนิด *Spirometra mansoni* จำนวน 6 ตัว (ร้อยละ 7.6)

และชนิด *Dipyridium caninum* จำนวน 1 ตัว (ร้อยละ 1.3) (กราฟที่ 2)

เก็บและตรวจตัวอย่างมูลแมวได้จำนวนทั้งหมด 34 ตัว ตรวจพบโรคพยาธิ จำนวน 6 ตัว (ร้อยละ 17.7) จำแนกชนิดพยาธิได้ทั้งหมดจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ พยาธิปากขอชนิด *Ancylostoma caninum* จำนวน 5 ตัว (ร้อยละ 14.7) ตัวอ่อนพยาธิตัวกลม จำนวน 2 ตัว (ร้อยละ 5.9) และพยาธิตัวตืด *Spirometra mansoni* จำนวน 2 ตัว (ร้อยละ 5.9) โดยพยาธิปากขอชนิด *Ancylostoma caninum* และพยาธิตัวตืด *Spirometra mansoni* สามารถทำให้เกิดโรคในคนได้ (กราฟที่ 2)

กราฟที่ 2 อัตราการติดโรคหนอนพยาธิในสุนัขและแมว พื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำคลองหลวงรัชชโลทร

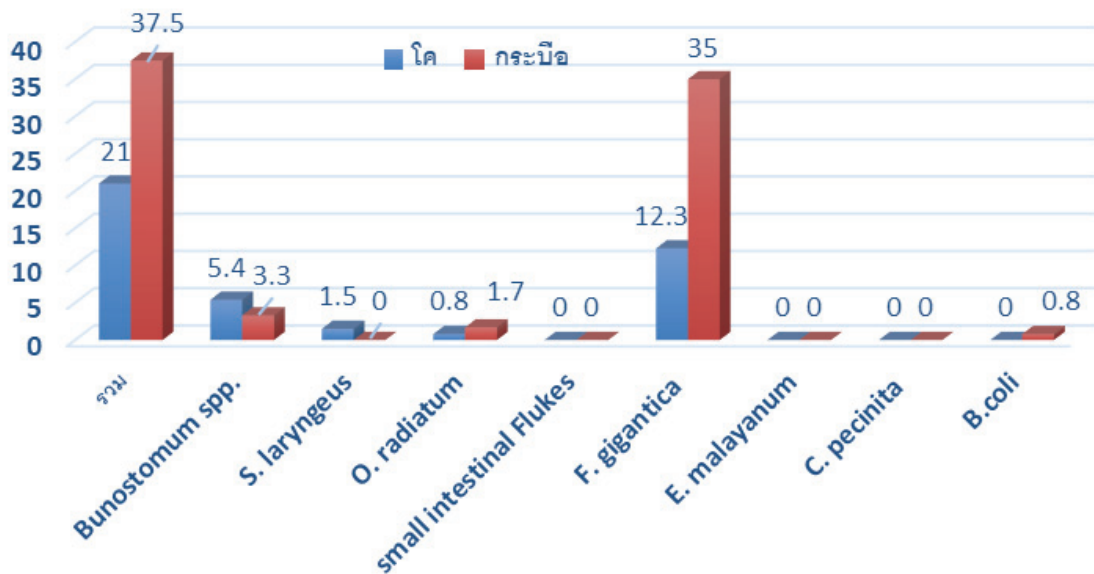
อัตราการติดโรคหนอนพยาธิ



เก็บและตรวจตัวอย่างมูลโคได้จำนวนทั้งหมด 130 ตัว ตรวจพบโรคหนอนพยาธิ จำนวน 27 ตัว (ร้อยละ 21.0) จัดจำแนกชนิดหนอนพยาธิได้ทั้งหมด 5 ชนิด ได้แก่ พยาธิปากขอ (Hookworm) ชนิด *Bunostomum spp.* จำนวน 7 ตัว (ร้อยละ 5.4) ตัวอ่อนพยาธิตัวกลม จำนวน 2 ตัว (ร้อยละ 1.5) *Syngamus laryngeus* จำนวน 2 ตัว (ร้อยละ 1.5) พยาธิเม็ดตุ่มชนิด *Oesophagostomum radiatum* จำนวน 1 ตัว (ร้อยละ 0.8) และพยาธิใบไม้ตับชนิด *Fasciola gigantiga* จำนวน 16 ตัว (ร้อยละ 12.3) (กราฟที่ 3)

เก็บและตรวจตัวอย่างมูลกระบือได้จำนวนทั้งหมด 120 ตัว ตรวจพบโรคหนอนพยาธิ จำนวน 45 ตัว (ร้อยละ 37.5) จัดจำแนกชนิดหนอนพยาธิได้ทั้งหมด 5 ชนิด ได้แก่ พยาธิปากขอ (Hookworm) ชนิด *Bunostomum spp.* จำนวน 4 ตัว (ร้อยละ 3.3) ตัวอ่อนพยาธิตัวกลม จำนวน 3 ตัว (ร้อยละ 2.5) พยาธิเม็ดตุ่ม ชนิด *Oesophagostomum radiatum* จำนวน 2 ตัว (ร้อยละ 1.7) พยาธิใบไม้ตับชนิด *Fasciola gigantiga* จำนวน 42 ตัว (ร้อยละ 35.0) และโปรโตซัวในลำไส้ชนิด *Entamoeba coli* จำนวน 1 ตัว (ร้อยละ 0.8) (กราฟที่ 3)

กราฟที่ 3 อัตราการติดเชื้อพยาธิในโคและกระบือ พื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำคลองหลวงรัชชโลทร



พยาธิปากขอ (*Bunostomum spp.*) พยาธิไส้เดือน (*Syngamus laryngeus*)

พยาธิเม็ดตุ่ม (*Oesophagostomum radiatum*) *พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็ก (*Small intestinal flukes*)

* พยาธิใบไม้ตัวขนาดใหญ่ (*Fasciola gigantica*) พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดกลาง (*Echinostoma malayanum*)

พยาธิใบไม้ลำไส้ (*Cooperia pecinita*) โปรโตซัวในลำไส้ (*Balantidium coli*)

* สามารถติดต่อสู่คนได้

ผลการตรวจตัวอ่อนพยาธิใบไม้ระยะเซอร์คาเรียในหอยน้ำจืด

เก็บหอยน้ำจืดได้จำนวนทั้งหมด 4,603 ตัว จัดจำแนกชนิดพันธุ์ด้วยลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเปลือกหอย (Morphology of Shell) เป็นกลุ่มหอยฝาเดียว จำนวน 7 วงศ์ (Family) 9 สกุล (Genus) 11 ชนิดพันธุ์ (Species) อัตราการพบตัวอ่อนพยาธิใบไม้ 7 ชนิด ในหอยน้ำจืดฝาเดียว คิดเป็นร้อยละ 2.69 (124/4,603) ในหอยน้ำจืดฝาเดียว จำนวน 6 ชนิดพันธุ์ ได้แก่ หอยขม (*Filopaludina martensi*) หอยขมลาย (*F. siamensis polygramma*) หอยไซ (*Bithynia siamensis goniomphalos*) หอยอ่างบัวและหอยคัน (*Lymnaea sp.*) หอยเจดีย์ขนาดเล็ก จำนวน 2 ชนิดพันธุ์ (*Melanooides tuberculata* และ *Tarebia granifera*) สามารถจัดจำแนกชนิดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ระยะเซอร์คาเรียได้จำนวน 5 กลุ่ม 7 ชนิด ดังนี้

1. กลุ่ม Xiphidiocercariae พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่

– *Loxogenoides bicolor* (พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ เช่น กบ คางคก)

– *Acathatrium hitense* (พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของสัตว์มีกระดูกสันหลัง)

2. กลุ่ม Pleurophocercouscercariae พบจำนวน 1 ชนิด ได้แก่

– *Stictodora tridactyla* (พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของคน นก และสัตว์มีกระดูกสันหลัง)

3. กลุ่ม Echinostomecercariae พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่

– *Echinochasmus pelecani* (พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดกลางของสัตว์มีกระดูกสันหลัง เช่น สุนัข แมว)

– *Echinostoma sp.* (พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดกลางของสัตว์มีกระดูกสันหลัง)

4. กลุ่ม Furcocercouscercariae พบจำนวน 1 ชนิด ได้แก่

– *Cardicolaalseae* (พยาธิใบไม้เลือด)

ของสัตว์ปีก เช่น นก เป็ด ไก่)

5. กลุ่ม Schistosomercariae พบจำนวน 1 ชนิด ได้แก่

- *Schistosoma* sp. (พยาธิใบไม้เลือดของสัตว์)

ผลการตรวจตัวอ่อนพยาธิใบไม้ระยะติดต่อเมตาเซอร์คาเรียในปลาน้ำจืดเกล็ดขาว

เก็บและตรวจตัวอย่างปลาน้ำจืดเกล็ดขาวได้ทั้งหมด 325 ตัว ตรวจพบปลาน้ำจืดเกล็ดขาวติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ระยะติดต่อจำนวน 35 ตัว (ร้อยละ 10.77) พบชนิดพันธุ์ปลาน้ำจืดเกล็ดขาวจำนวน 6 ชนิด พันธุ์ พบตัวอ่อนพยาธิใบไม้ระยะติดต่อดังนี้ปลาไส้ตันตาแดง (ร้อยละ 7.08 (23/325)) พบตัวอ่อนพยาธิใบไม้ระยะติดต่อจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของคนและสัตว์ (*Haplorchis taichui*) พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของสัตว์ (*Haplorchoides* sp.) และพยาธิใบไม้ตับของคน (*Opisthoschis viverrini*) ปลาแก้มขี้ (ร้อยละ 1.85) พบตัวอ่อนพยาธิใบไม้ระยะติดต่อจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของคนและสัตว์ (*Haplorchis taichui*) และพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของสัตว์ (*Haplorchoides* sp.) และปลาตะเพียนทราย (ร้อยละ 0.62 (2/325)) ปลาสร้อยขาว (ร้อยละ 1.23 (4/325)) โดยปลาน้ำจืดจำนวนทั้งหมด 2 ชนิดพันธุ์ พบตัวอ่อนพยาธิใบไม้ระยะติดต่อชนิดเดียวกันจำนวน 1 ชนิด คือ พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของสัตว์ (*Haplorchoides* sp.)

วิจารณ์และสรุป

การศึกษาโรคหนอนพยาธิและโปรโตซัวในอุจจาระประชาชน

จากผลการตรวจตัวอย่างอุจจาระประชาชนในเขตพื้นที่อ่างเก็บน้ำคลองหลวง รัชชโลทร จังหวัดชลบุรี จำนวนอุจจาระประชาชน ตรวจพบหนอนพยาธิอย่างเดียวนับ 23 ตัวอย่าง (6.4%) โปรโตซัวอย่างเดียวนับ 11 ตัวอย่าง (3.1%) โดยตรวจพบหนอนพยาธิทั้งหมดจำนวน 5 ชนิด ซึ่งอัตราการพบโรคหนอนพยาธิค่อนข้างต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับรายงานการศึกษาเมื่อปี พ.ศ.

2558 ที่มีการตรวจพบโรคหนอนพยาธิ 5 ชนิด และมียอัตราการพบหนอนพยาธิทั้งหมด 9.2% (53/574)¹⁰ และปี พ.ศ. 2559 ตรวจพบหนอนพยาธิ 6 ชนิด โดยมีอัตราการพบหนอนพยาธิทั้งหมด 22.5% (170/756) และอัตราการพบพยาธิปากขอ 4.1% พยาธิืดหมู-วัว 0.4% พยาธิสตรองจิลอยดิส 0.7% และพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็ก 17.1%¹¹ สาเหตุที่ยังมีการพบโรคหนอนพยาธิในพื้นที่อาจเกิดจากความสมบูรณ์ของพื้นที่ และประชากรมีการอพยพเข้ามาทำงานในพื้นที่เพิ่มขึ้น ประชาชนบางส่วนยังมีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดโรคหนอนพยาธิ ทำให้มีโอกาสการติดโรคหนอนพยาธิชนิดต่าง ๆ ผู้ป่วยโรคหนอนพยาธิส่วนใหญ่มีสาเหตุจากการรับประทานอาหารที่ปรุงไม่สุก ไม่ถูกสุขลักษณะ และสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมที่ไม่ดี ปัจจัยเหล่านี้ส่งผลให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคหนอนพยาธิสูงขึ้น ปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุขให้ความสำคัญในการตรวจและรักษาโรคหนอนพยาธิ โดยเฉพาะโรคพยาธิใบไม้ที่เป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของหลายประเทศในทวีปเอเชีย เป็นโรคพยาธิที่สามารถติดต่อจากปลาน้ำจืด (fish-borne trematodes) สำหรับโปรโตซัวในลำไส้ที่สามารถก่อให้เกิดโรคในคนตรวจพบ 1 ชนิด คือ *Entamoeba histolytica* คิดเป็น 0.3% ซึ่งก่อโรคบิดมีตัวในคน โดยจะทำลายเยื่อลำไส้ใหญ่ ทำให้เกิดแผล จึงเกิดอาการท้องเสีย อุจจาระมีมูกปนเลือดเก่าๆ และมีกลิ่นเหม็นเน่า ปวดท้อง ปวดเบ่ง และมีไข้ เชื้อบิดอาจทำให้เกิดฝีบิดที่อวัยวะนอกลำไส้ เช่น ตับ ปอด และ สมองได้¹²

การศึกษาโรคหนอนพยาธิและโปรโตซัวในลำไส้ในมูลสัตว์รั้งโรค

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ตรวจไม่พบไข่พยาธิใบไม้เลือดของคนและสัตว์ และพยาธิใบไม้ตับของคนในมูลของสัตว์รั้งโรคทุกชนิด ได้แก่ สุนัข แมว โค และกระบือ แต่มีการตรวจพบปรสิตหนอนพยาธิที่สำคัญทางการแพทย์คือ สุนัขและแมวพบหนอนพยาธิในสัตว์ที่ส่งผ่านถึงคนและก่อโรคในคนได้จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ พยาธิปากขอ (Hookworms) ชนิด *Ancylostoma caninum* ในสุนัข ร้อยละ 19.0 และแมว ร้อยละ 14.7 พยาธิืด ชนิด

Spirometra mansoni ในสุนัข ร้อยละ 7.6 แมว ร้อยละ 5.9 และพยาธิไส้เฒ่า ชนิด *Trichuris vulpis* ในสุนัข ร้อยละ 2.5 ไม่พบแมวติดโรคหนอนพยาธิชนิดนี้ พบโรคพยาธิไส้เดือน ชนิด *Toxocara leonine* ร้อยละ 5.1 และพยาธิตืดชนิด *Dipryidium caninum* ร้อยละ 1.3 ทั้ง 2 ชนิด ตรวจพบเฉพาะในสุนัข และไม่สามารถก่อให้เกิดโรคในคน จากการศึกษาที่สอดคล้องกับรายงานการตรวจสัตว์รังโรคที่เวียงจันทน์ ประเทศลาว ตรวจพบแมวติดโรคพยาธิตืด พยาธิไส้เฒ่า พยาธิไส้เดือน และพยาธิปากขอ เช่นเดียวกัน¹³ และรายงานการตรวจพบสุนัขและแมวบริเวณริมแม่น้ำชีในจังหวัดขอนแก่น ติดโรคพยาธิปากขอ *A. caninum* สูงที่สุด¹⁴ มีรายงานการวิจัยได้อธิบายหนอนพยาธิบางชนิดในสุนัขและแมวสามารถก่อโรครุนแรงต่อเด็กและเกิดโรครุนแรงต่อลูกสุนัข ลูกแมว ได้แก่ พยาธิไส้เดือน (*Toxocara canis*, *T. cati*) ส่วน *T. leonine* ไม่ก่อให้เกิดโรคในคน และไม่แสดงอาการรุนแรงของโรคในสุนัข แมว และพยาธิปากขอ (*A. caninum*, *A. tubaeforme*) ส่วนพยาธิไส้เฒ่า (*Trichuris vulpis*) ก่อโรครุนแรงต่อคนเมื่อมีจำนวนพยาธิชนิดนี้ปริมาณมากในร่างกาย จึงควรแนะนำให้สุนัขและแมวที่ติดโรคพยาธิได้รับการรักษาด้วยการกินยา praziquantel และควรให้สุนัขและแมวกินยาถ่ายพยาธิ ปีละ 2 ครั้ง เพื่อป้องกัน และควบคุมการติดโรคหนอนพยาธิ^{15,16} การศึกษาครั้งนี้ตรวจไม่พบสุนัขและแมวในพื้นที่โครงการฯ ติดโรคพยาธิใบไม้ตับ *Opisthorchis viverrini* พยาธิใบไม้ดำไส้ขนาดเล็ก และพยาธิใบไม้เลือดของคน *S. mekongi* อาจเป็นเพราะช่วงเวลาที่ดำเนินการเก็บเป็นช่วงที่มีการระบาดของโรคพยาธิใบไม้ในปลา น้ำจืดในพื้นที่อัตราความชุกต่ำ และจำนวนตัวอย่างที่ศึกษาในแต่ละกลุ่มมีจำนวนน้อย ทำให้ตรวจไม่พบติดโรคพยาธิใบไม้ในการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งเคยมีรายงานตรวจสุนัขและแมวบริเวณริมแม่น้ำชี จังหวัดขอนแก่นติดโรคพยาธิใบไม้ตับ *Opisthorchis viverrini* ร้อยละ 3.9¹⁴ และพบแมวติดโรคพยาธิใบไม้ตับ *O. viverrini* และพยาธิใบไม้ดำไส้ขนาดเล็ก 4 ชนิด ได้แก่ *Haplorchis pumilio*, *H. taichui*, *H. yokogawai*,

Stellantchasmus falcatus ในพื้นที่เขื่อนน้ำจิ่ง ประเทศลาว¹⁷ และพบว่าแมวบ้าน และแมวจรจัดในประเทศลาว ติดโรคพยาธิใบไม้ตับ *O. viverrini* ร้อยละ 36 และพยาธิใบไม้ดำไส้ขนาดเล็ก ร้อยละ 24 ได้แก่ *H. taichui* และ *H. yokogawai*¹⁸

การศึกษานี้โคและกระบือตรวจพบหนอนพยาธิที่ก่อให้เกิดโรคในคน 2 ชนิด ได้แก่ พยาธิปากขอชนิด *Bunostomum spp.* ในโค ร้อยละ 5.4 กระบือ ร้อยละ 3.3 และพยาธิใบไม้ตับโค-กระบือ ชนิด *Fasciola gigantiga* ในโค ร้อยละ 12.3 กระบือ ร้อยละ 35.0 สามารถทำให้เกิดโรคในคนได้ โดยโรคพยาธิใบไม้ชนิดนี้โค และกระบือติดจากการกินตัวอ่อนพยาธิใบไม้ระยะติดต่อกันที่เกาะอยู่ตามใต้ใบและพืชริมน้ำ¹⁹ ซึ่งช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการตัดวงจรพยาธิใบไม้ควรเป็นช่วงฤดูร้อน เนื่องจากน้ำจะน้อย หรือแห้ง ปริมาณหอยน้ำจืดที่เป็นโฮสต์กึ่งกลางของพยาธิใบไม้จะลดลง จึงป้องกันการเจริญของตัวอ่อนพยาธิในหอยน้ำจืด จึงควรให้ยาถ่ายพยาธิเพื่อกำจัดตัวแก่พยาธิในตัวสัตว์ และไล่พยาธิ ที่ปนกับอุจจาระ โอกาสที่จะไหลลงสู่แหล่งน้ำ และถูกหอยกินมีโอกาสน้อยที่จะเจริญเติบโตในหอยลดโอกาสการติดพยาธิในสัตว์ต่อไป²⁰ และผลตรวจไม่พบไข่พยาธิใบไม้เลือดของโค-กระบือ (*Schistosoma spidale*) ซึ่งผลการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับรายงานการตรวจหาโรคหนอนพยาธิในสัตว์รังโรคพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำคลองหลวงรัชชโลทร จังหวัดชลบุรี²¹ นอกจากนี้ชนิดของไข่พยาธิภายในกระเพาะอาหารและลำไส้ที่พบในโคและกระบือมีความแตกต่างกัน กระบือส่วนมากตรวจพบไข่พยาธิใบไม้กลุ่ม Amphistome ต่างจากโคที่ส่วนมากพบไข่พยาธิในกลุ่มพยาธิตัวกลม อาจเป็นเพราะรูปแบบการเลี้ยงโค และกระบือที่มีความแตกต่างกัน โคชอบอาศัยอยู่บริเวณแหล่งน้ำซึ่งมีโอกาสสัมผัสกับหอยน้ำจืดที่เป็นพาหะกึ่งกลางของพยาธิใบไม้²² ซึ่งต่างจากโคที่ส่วนมากตรวจพบพยาธิตัวกลมกลุ่ม *Strongyles*²³ พยาธิที่สำคัญในโค-กระบือในประเทศไทยที่พบบ่อยและทำอันตรายรุนแรงแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มพยาธิใบไม้ก่อโรคที่สำคัญ คือ พยาธิ

ใบไม้ตับ (*Fasciola spp.*) พยาธิใบไม้ในกระเพาะอาหาร (Amphistome) พยาธิใบไม้ในเลือด (*Schistosoma spp.*) กลุ่มพยาธิตัวกลม พยาธิก่อโรคสำคัญ คือ พยาธิไส้เดือน (*Toxocara spp.*) พยาธิเส้นด้าย (*Strongyloides spp.*) พยาธิแส้ม้า (*Trichuris spp.*) และกลุ่มพยาธิตัวตัด พยาธิก่อโรคสำคัญ คือ พยาธิตัวตัด โมเนียเซีย (*Moniezia spp.*)²⁴ และส่วนมากเป็นพยาธิตัวกลม พบในโค กระบือช่วงอายุน้อย เป็นกลุ่มพยาธิไส้เดือนติดต่อกันแม่ทางสายรกและทางน้ำนม ทำให้มีอัตราการตายสูง นอกจากนี้ยังตรวจพบโรคหนอนพยาธิที่ไม่สามารถก่อให้เกิดโรคในคนคือ พยาธิเม็ดตุ่ม (*Oesophagostomum radiatum*) ร้อยละ 0.8 ในโค และร้อยละ 1.7 ในกระบือ ตัวแก่พยาธิจะอาศัยอยู่ในลำไส้ใหญ่ซึ่งก่อโรครุนแรงในโค และกระบือ ถ้ามีพยาธิจำนวนมากในสัตว์อายุน้อยทำให้สัตว์ตายได้ พบในโค กระบือตั้งแต่อายุ 6 เดือนขึ้นไป จะเป็นโรคพยาธิเม็ดตุ่ม (*Oesophagostomum radiatum*) และพยาธิปากขอติดจากการกินตัวอ่อนที่ปนอยู่ในหญ้าเข้าไป โคนและกระบือจะตัวพอม ท้องเสียเรื้อรัง เติบโตช้า ป้องกันโดยการให้ยาถ่ายพยาธิลูกโคและกระบือ²⁵

สรุปได้ว่า ผลการสำรวจสัตว์รังโรค สุนัข แมว โคน และกระบือ ยังคงตรวจไม่พบพยาธิใบไม้เลือดของ โคน และกระบือ (*Schistosoma spidale*) ที่สามารถก่อโรคในคนได้²⁶ และพยาธิใบไม้ตับของคน (*Opisthorchis viverrini*) ในขณะที่ตรวจพบหนอนพยาธิชนิดอื่นที่สำคัญทำให้คนเป็นโรคได้เช่นกัน จึงควรให้ความสำคัญในการตรวจหาหนอนพยาธิในสัตว์รังโรคที่เป็นสัญญาณเตือนภัย ที่จะแพร่กระจายโรคเข้าถึงคนในสิ่งแวดล้อมที่ดำเนินโรคได้ตลอดเวลา

การตรวจตัวอ่อนพยาธิใบไม้ระยะเซอร์คาเรียในหอยน้ำจืด

จากการตรวจหอยน้ำจืดจำนวน 4,6303 ตัวอย่าง จัดจำแนกเป็นกลุ่มหอยฝาเดียว จำนวน 11 ชนิดพันธุ์ พบว่ามีหอยน้ำจืด 6 ชนิดพันธุ์ ได้แก่ *Filopaludina martensi* (หอยขม) *F. sumatrensis polygramma* (หอยขมลาย) *Bithynia siamensis goniomphalos*

(หอยไซ) *Lymnaea sp.* (หอยอ่างบัว, หอยคัน) *Melanoides tuberculata* (หอยเจดีย์ขนาดเล็ก) และ *Tarebia granifera* (หอยเจดีย์ขนาดเล็ก) สามารถเป็นโฮสต์กึ่งกลางพยาธิใบไม้ในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำ โดยตรวจพบเป็นตัวอ่อนระยะเซอร์คาเรียของพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำชนิด *Loxogenoides bicolor* พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กและขนาดกลาง ของสัตว์มีกระดูกสันหลังชนิด *Loxogenes liberum* พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของคน นก และสัตว์มีกระดูกสันหลังชนิด *Stictodora tridactyla* และพยาธิใบไม้เลือดของสัตว์ปีก เช่น นก เป็ด ไก่ ชนิด *Alaria mustelae* ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการติดตัวอ่อนพยาธิในหอยน้ำจืดบริเวณจังหวัดนครนายก นนทบุรี และปทุมธานี ที่ตรวจพบว่า หอยน้ำจืดมีความสามารถเป็นโฮสต์ตัวกลางพยาธิใบไม้ได้ 4 ชนิด ได้แก่ *M. tuberculata*, *B.(s) goniomphalos*, *F. martensi*, *F. sumatrensis polygramma* ซึ่งตรวจพบการติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ระยะเซอร์คาเรีย โดยพบตัวอ่อนพยาธิใบไม้กลุ่ม Xiphidiocercariae (*Loxogenes sp.*) เป็นชนิดที่มีอัตราการติดในหอยน้ำจืดสูงที่สุด รองลงมาเป็นกลุ่ม *Parapleurolophocercouscercaria* (*Stictodora tridactyla*)²⁷ และจากการศึกษาอัตราการติดตัวอ่อนพยาธิในหอยน้ำจืดบริเวณอ่างเก็บน้ำสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี²⁸ การศึกษาครั้งนี้ไม่พบตัวอ่อนระยะเซอร์คาเรียของพยาธิใบไม้ในตับคน *Opisthorchis viverrini* ในหอย *Bithynia siamensis goniomphalos* โดยพบตัวอ่อนที่ส่งผ่านโรคพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของคน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในปี 2558 ที่กรมควบคุมโรคได้ทำการศึกษาระดับพื้นที่อ่างเก็บน้ำคลองหลวงรัชชโลทร จังหวัดชลบุรี¹⁰ และสำรวจไม่พบหอยน้ำจืดชนิด *Neotricula aperta* ที่เป็นโฮสต์ตัวกลางของตัวอ่อนพยาธิใบไม้เลือดของคน *Schistosoma maekongki* และไม่พบตัวอ่อนพยาธิใบไม้เลือดของคนในพื้นที่โครงการ

การตรวจตัวอ่อนพยาธิใบไม้ระยะติดต่อเมตาเซอร์คาเรียในปลาน้ำจืดเกล็ดขาว

จากการตรวจปลาน้ำจืดเกล็ดขาวจำนวน 325 ตัวอย่าง พบปลาเกล็ดขาวที่ไวต่อการติดโรคทั้ง 4 ชนิดพันธุ์ ซึ่งตรวจพบการติดตัวอ่อนพยาธิระยะติดต่อเมตาเซอร์คาเรียในปลาน้ำจืดเกล็ดขาวโดยพบว่า ปลาไต้ตันตาแดงมีความชุกของตัวอ่อนระยะติดต่อเมตาเซอร์คาเรียของพยาธิใบไม้ตับของคน *Opisthorchis viverrini* ร้อยละ 2.2 และยังตรวจพบระยะติดต่อตัวอ่อนระยะเมตาเซอร์คาเรียของพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของคนและสัตว์ชนิด (*Haplorchis taichui*) ในปลาชนิดนี้สูงสุด ร้อยละ 20.2% ซึ่งแสดงว่าปลาชนิดพันธุ์นี้มีความสามารถในการเป็นโฮสต์กึ่งกลางอันดับที่ 2 ของพยาธิใบไม้ได้ดีกว่าปลาชนิดอื่นที่ สอดคล้องกับผลการตรวจพบไข่พยาธิใบไม้ตับในคน ซึ่งมีรายงานการศึกษาการติดเชื้อระยะติดต่อเมตาเซอร์คาเรียของพยาธิกลุ่มนี้ในกลุ่มปลาน้ำจืดเกล็ดขาวบริเวณเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ของประเทศไทย และเขื่อนแควน้อยบำรุงแดน จังหวัดพิษณุโลก^{29,30} และการศึกษาครั้งนี้ตรวจพบตัวอ่อนระยะเมตาเซอร์คาเรียของพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของคน *Haplorchis taichui* สอดคล้องกับการศึกษาของ^{31,32,33} จากรายงานพบว่าจังหวัดเชียงใหม่สามารถพบตัวอ่อนพยาธิใบไม้ระยะเมตาเซอร์คาเรีย *H. taichui* มากที่สุดในปลาวงศ์ปลาตะเพียนซึ่งพยาธิชนิดนี้เป็นพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กที่สามารถก่อโรคในคนได้³⁴ ซึ่งแสดงว่าพยาธิใบไม้ตับที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคมะเร็งตับและท่อน้ำดี³⁵ และพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กยังคงมีการแพร่ระบาดในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงของประเทศไทยได้เช่นกัน โดยมีชีวิตครบวงจรในน้ำผ่านโฮสต์กึ่งกลางได้แก่ หอยน้ำจืดและปลาน้ำจืดเกล็ดขาวโดยเฉพาะอ่างเก็บน้ำซึ่งเป็นแหล่งสำคัญในการอุปโภคและบริโภค ทั้งยังเป็นแหล่งที่เกษตรกรพื้นที่ใกล้เคียงต้องอาศัยในการดำรงชีวิต ดังนั้นในรูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการเฝ้าระวังยังคงเป็นสิ่งสำคัญในการควบคุมป้องกันโรคในพื้นที่ต่าง ๆ

ดังนั้นการศึกษาหาอัตราการพบโรคหนอนพยาธิในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำ โดยตรวจหาโรคหนอนพยาธิในประชาชน สัตว์รังโรค และโฮสต์กึ่งกลางของพยาธิใบไม้ที่อาศัยน้ำเป็นสื่อให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่างแพร่พบว่ามีความสัมพันธ์กัน โดยตรวจพบตัวอ่อนพยาธิใบไม้ระยะติดต่อของพยาธิใบไม้ตับ (*O. viverrini*) และพยาธิใบไม้ในลำไส้ขนาดเล็กในปลาน้ำจืดเกล็ดขาว เช่นเดียวกับการตรวจพบไข่พยาธิทั้ง 2 ชนิดนี้ในอุจจาระประชาชน และหอยน้ำจืดพบติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็ก แต่ไม่พบตัวอ่อนพยาธิใบไม้ตับของคน อาจเป็นเพราะช่วงที่ศึกษา ตัวอ่อนได้ไปเจริญอยู่ในตัวปลาน้ำจืดเกล็ดขาว การตรวจพบโรคหนอนพยาธิทำให้ได้ข้อมูลโรคหนอนพยาธิจากสัตว์รังโรคทั้ง 4 ชนิดที่สามารถก่อโรคในประชาชนในพื้นที่โครงการ ข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางวางแผนการป้องกัน ควบคุมโรคหนอนพยาธิในพื้นที่โครงการต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ อธิบดีกรมควบคุมโรค ผู้อำนวยการกองโรคติดต่อทั่วไป ที่สนับสนุนการดำเนินงานโครงการวิจัย อธิบดีกรมชลประทานที่ได้สนับสนุนงบประมาณ และอำนวยความสะดวกในการลงพื้นที่ดำเนินงานโครงการอ่างเก็บน้ำฯ คณบดีคณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล คณบดีคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม สนับสนุนผู้เชี่ยวชาญ และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยพื้นที่ภาคสนาม และห้องปฏิบัติการ คณะที่ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญจากกรมควบคุมโรค ที่ให้คำปรึกษาและข้อมูลวิชาการที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ทุกหน่วยงาน อาสาสมัครสาธารณสุข อาสาสมัครปศุสัตว์ ผู้นำชุมชน ที่สนับสนุนข้อมูลในพื้นที่ ให้ความช่วยเหลือในการดำเนินงานลงพื้นที่ที่ภาคสนามในพื้นที่จนโครงการวิจัยเสร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. สุวัชร วัชรเสถียร, จำลอง หะริณสุต. การศึกษาค้นคว้าเรื่องหนอนพยาธิในประเทศไทย. ว. จดหมายเหตุทางการแพทย์ของแพทย์ สมาคมแห่งประเทศไทย 2500;40:309-338.
2. สมพร พฤษกรราช, เซาวลิตร์ จีระดิษฐ์, อเนก สติติย์ไทย, ทวีศักดิ์ สีดลรัศมี และสุมิตรกิจจวรรณี. การศึกษาหาความชุกชุมและ ความรุนแรงของโรคหนอนพยาธิลำไส้ในชนบท ประเทศไทย พ.ศ. 2523-2524. ว. โรคติดต่อ 2525;8:245-269.
3. Muennoo C, Maipanich W, Sanguankiat,S, Anantaphruti, MT. Soiltransmitted Helminthiasis among fishermen, farmers, gardeners and townspeople in Southern Thailand. *J Trop Med Parasitol* 2000;23:7-11.
4. กองโรคติดต่อทั่วไป. รายงานการศึกษาศาถานการณ์โรคหนอนพยาธิและโปรโตซัวในลำไส้ของประเทศไทย พ.ศ. 2562. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค; 2562.
5. Chai JY, Murrell KD, Lymberry AJ. Fish – borne parasitic zoonoses: Status and issues. *Int J Parasitol* 2005;35(11-12):1233-54.
6. Sripa B, Kaewkes S, Intapan PM, Maleewong W, Brindley, PJ. Food-bornetrematodiasis in Southeast Asia: epidemiology, pathology, clinical manifesta-tion and control. *Adv Parasitol* 2010;72:305-50.
7. Radomyos B, Wongsaraj T, Wilairatana P, Radomyos P, Praevanich R, Meesomboon V, Jongsuksuntikul P. Opisthorchiasis and intestinal fluke infections in northern Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1998;29(1):123-7.
8. Sukontason K, Piangjai S, Muangyimpong Y, Sukontason K, Methanitikorn R, Chaithong U. Prevalence of trematode metacercariae in cyprinoid fish of Ban Pao District, Chiang Mai Province, Northern Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1999;30(2): 365-70.
9. Namsanor J. Kiatsopit N, Laha T, Andrews RH, Petney TN, Srithithaworn P. Infection Dynamics of Opisthorchis viverrini Metacercariae in Cyprinid fishes from two Endemic Areas in Thailand and Lao PDR. *Am J Trop Med Hyg* 2020;102(1):110-116.
10. สำนักโรคติดต่อทั่วไป. รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการเฝ้าระวังและควบคุมเพื่อแก้ไขปัญหาผลกระทบต่อ การแพร่โรคหนอนพยาธิ ตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อ่างเก็บน้ำคลองหลวงรัชชโลทร จังหวัดชลบุรี ปีงบประมาณ 2558. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค; 2558.
11. สำนักโรคติดต่อทั่วไป. รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการเฝ้าระวังและควบคุมเพื่อแก้ไขปัญหาผลกระทบต่อ การแพร่โรคหนอนพยาธิ ตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อ่างเก็บน้ำคลองหลวงรัชชโลทร จังหวัดชลบุรี ปีงบประมาณ 2559. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค; 2559.
12. ดาราวรรณ วนะชีวานวิน. โรคบิดมีตัว (Amebic dysentery). คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล [อินเทอร์เน็ต]. 2553 [เข้าถึงเมื่อ 31 ตุลาคม 2560]. เข้าถึงได้จาก: https://www.si.mahidol.ac.th/department/parasitology/articledetail.asp?ac_id
13. Scholz T, Uhlirova M, Ditrich O. Helminth parasites of cats from the Vientiane Province,

- Laos, as indicators of the occurrence of causative agents of human parasitoses. *Parasite* 2003;10(4):343–50.
14. Enes JE., Wages AJ, Malone JB, Tesana S. Prevalence of *Opisthorchis viverrini* infection in the canine and feline hosts in three villages, Khon Kaen Province, northeastern Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2010;41(1):36–42.
 15. Epe C. Helminths in the dog and cat. *Kleintierpraxis* 2011;56(3):136–154.
 16. Beck W, Pantchev N. Helminthiasis in the dog and cat – Species spectrum, incidence and deworming strategies. *Kleintierpraxis* 2008;53(1):30–44.
 17. Ditrich O, Scholz T, Giboda M. Occurrence of some medically important flukes (Trematoda: Opisthorchiidae and Heterophyidae) in Nam Ngum water reservoir, Laos. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1990;21(3):482–8.
 18. Giboda M, Ditrich O, Scholz T, Viengsay T, Bouaphanh s. Current status of food–borne parasitic zoonoses in Laos. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1991;22 Suppl: 56–61.
 19. ทศนีย์ ชมภูจันทร์, วิสุทธ์ เสนียังวงศ์ ณ อยุธยา, บรรจง อภิวัฒน์นาร และสมชาย เพ็ญไพรัตน์กุล. การศึกษาชีพจักรของพยาธิใบไม้ตับโค กระบือ. *สัตวแพทยสาร* 2519;27(4):43–47.
 20. เลิศรัก ศรีกิจการ, มาณวิกา ผลภาค, Ledidl, K., Loehr, KF. & Hoerchner, F. ระบาดวิทยาและแนวทางการควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับในภาคอีสาน. *เวชสารสัตวแพทย์* 2531;18(1):9–22.
 21. กองโรคติดต่อทั่วไป. รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการอ่างเก็บน้ำคลองหลวงรัชชโลทร จังหวัดชลบุรี ปีงบประมาณ 2562. ชลบุรี: กอง; 2562.
 22. วีระพล จันทร์สวรรค์. พยาธิใบไม้และตัวตืดของสัตว์เลี้ยง. กรุงเทพฯ: คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์; 2536.
 23. อาคม สังข์วรานนท์, ภิรมย์ ศรีวรรณารด และชัยรงค์ อุโฆษกุล. การศึกษาภาวะการปนเปื้อน และระบาด ของพยาธิภายในของโคพื้นเมือง และโคลูกผสมในเขตจังหวัดฉะเชิงเทรา. *ว. เกษตรศาสตร์* 2536; 27(3):341–345.
 24. ปัจฉิมา อินทรกำแหง. โรคพยาธิที่สำคัญในโค–กระบือ. กรุงเทพฯ: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์; 2551.
 25. สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. โรคสัตว์สำคัญที่ต้องระวัง ช่วงฤดูฝน [อินเทอร์เน็ต]. 2558 [เข้าถึงเมื่อ 31 ตุลาคม 2560]. เข้าถึงได้จาก: http://niah.dld.go.th/th/index.php?option=com_content&view=article&id=394:majorrany&catid=126:diseaseforcase&Itemid=304
 26. มาณวิกา ผลภาค. ระบาดวิทยาของพยาธิใบไม้ในเลือดโคกระบือในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย. ประมวลเรื่องการประชุมทางวิชาการด้านปศุสัตว์กรมปศุสัตว์ ครั้งที่ 8. วันที่ 7–9 มิถุนายน 2532. กรุงเทพฯ: กรมปศุสัตว์; 2532. หน้า 23–29.
 27. Dунhungzin C, Chontanarath T. Prevalence of cercarial in freshwater snails and morphological and molecular identification and phylogenetic trends of trematodes. *Asian Pac J Trop Med* 2020;13(10):439–447.

28. Haruay S, Piratae S. Situation and Cercarial Infection of Freshwater Mollusk from Sirindhorn Reservoir, Ubon Ratchathani Province, Thailand. *Iran J Parasitol* 2019; 14(3):421–429.
29. นวลพรรณ วีระเวชสุกิจ. การติดเชื้อตัวอ่อนพยาธิใบไม้ระยะเมตาเซอร์คาเรียของปลาน้ำจืดบริเวณเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ประเทศไทย [วิทยานิพนธ์]. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยศิลปากร; 2556.
30. วราภรณ์ นื่องโขง, สุขสมาน สังโยคะ, จเร แสงสุข. ความหลากหลายชนิดของปลาและสภาวะการติดพยาธิของปลาในบริเวณ เขื่อนแควน้อยบำรุงแดน จังหวัดพิษณุโลก. *PSRU Journal of Science and Technology* 2010;11(1–2):10–19.
31. Kumchoo K, Wongsawad C, Chai JY, Vanittanakom P, Rojanapaibul A. High prevalence of *Haplorchis taichui* metacercariae in cyprinoid fish from Chiang Mai Province, Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2005;36(2):451–5.
32. Nithikathkul C, Wongsawad C. Prevalence of *Haplorchis taichui* and *Haplorchoides* sp. metacercariae in freshwater fish from water reservoirs, Chiang Mai, Thailand. *Korean J Parasitol* 2008;46(2):109–112.
33. Radomyos B, Wongsaraj T, Wilairatana P, Radomyos P, Praevanich R, Meesomboon V, Jongsuksuntikul P. Opisthorchiasis and intestinal fluke infections in northern Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1998;29:123–127.
34. Sripa B, Kaewkes S, Intapan PM, Maleewong W, Brindley PJ. Food-borne trematodiasis in Southeast Asia epidemiology, pathology, clinical manifestation and control. *Advances in Parasitology* 2010;72:305–350.
35. Waikagul J, Yingyoud P, Chiamratana B, Visiassuk K. Study on helminthic infections which brackish water fish is intermediate host. *J. Thai. Vet. Practitioner Circle* 1985; 7:245–257.