



ความชุกของหนอนพยาธิในทางเดินอาหารของหนูวงศ์ Murinae
จากจังหวัดนครราชสีมา บุรีรัมย์ และสุรินทร์

Prevalence of Helminths in Gastrointestinal Tract of Family Murinae
from Nakhon Ratchasima, Buri Rum and Surin Provinces

ญาณิศา นราพงษ์¹ และ นพคุณ ภักดิ์มรงค์^{1*}

¹ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อ. กันทรวิชัย จ. มหาสารคาม 44150

*Corresponding Author, E-mail: noppakun241@gmail.com

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาอัตราความชุกของหนอนพยาธิในทางเดินอาหารของหนูจากจังหวัดนครราชสีมา บุรีรัมย์ และสุรินทร์ โดยเก็บจำนวนตัวอย่างหนูทั้งหมด 125 ตัวอย่าง ระหว่างเดือนเมษายน-ตุลาคม พ.ศ. 2557 พบจำนวนชนิดของหนู 8 ชนิด และติดเชื้อหนอนพยาธิทั้งหมด 8 ชนิด คือพยาธิตัวตืด 2 ชนิด และพยาธิตัวกลม 6 ชนิด หนูที่มีอัตราการติดเชื้อของหนอนพยาธิสูงสุด คือ หนูฟันขาวเล็ก (*Berylmys berdmorei*) คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมาคือหนูพุกเล็ก (*Bandicuta savilei*) คิดเป็นร้อยละ 85.7 หนูนาเล็ก (*Rattus losea*) คิดเป็นร้อยละ 83.3 หนูพุกใหญ่หรือหนูแดง (*Bandicuta indica*) คิดเป็นร้อยละ 68.8 หนูจิ้งจอก (*Rattus exulans*) คิดเป็นร้อยละ 54.5 หนูบ้านท้องขาว (*Rattus tanezumi*) คิดเป็นร้อยละ 52.3 หนูหริ่งนาหางสั้น (*Mus cervicolor*) คิดเป็นร้อยละ 42.9 และหนูหริ่งนาหางยาว (*Mus caroli*) คิดเป็นร้อยละ 28.6 ส่วนหนอนพยาธิที่มีอัตราความชุกสูงสุด คือ พยาธิตืด *Hymenolepis diminuta* คิดเป็นร้อยละ 16.8 รองลงมาคือพยาธิตัวกลม *Protospirura siamensis* คิดเป็นร้อยละ 15.2 พยาธิตัวกลม *Syphacia muris* คิดเป็นร้อยละ 14.4 พยาธิตัวกลมสกุล *Trichostrongylidae* คิดเป็นร้อยละ 13.6 *Ptrygodematites* sp. คิดเป็นร้อยละ 12.8 ส่วนพยาธิตืด *Railletina* sp. พยาธิตัวกลม *Syphacia obvelata* และ *Physaloptera* sp. มีอัตราความชุกเท่ากันคิดเป็นร้อยละ 0.8 จังหวัดที่มีความชุกของหนอนพยาธิสูงสุด คือ จังหวัดบุรีรัมย์คิดเป็นร้อยละ 59.0 รองลงมาคือจังหวัดนครราชสีมา คิดเป็นร้อยละ 58.1 และจังหวัดสุรินทร์ คิดเป็นร้อยละ 52.4 โดยที่จังหวัดบุรีรัมย์พบจำนวนชนิดของหนอนพยาธิมากที่สุดคือ 7 ชนิด รองลงมาคือจังหวัดนครราชสีมาและสุรินทร์ โดยพบจำนวนหนอนพยาธิ 3 ชนิด จากการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าหนูเป็นพาหะนำโรคหนอนพยาธิที่สำคัญหลายชนิด ซึ่งข้อมูลนี้อาจจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานทางด้านสาธารณสุขในการวางแผนควบคุม และป้องกันการติดเชื้อหนอนพยาธิในหนูสูคนและสัตว์เลี้ยงได้

ABSTRACT

The purpose of this study was to present the prevalence of helminths in gastrointestinal tract of murids from Nakhon Ratchasima, Buri Rum and Surin Provinces. A total of 125 murids during April to October 2014 were collected. 8 species of murids infected with 8 species of helminths (2 cestodes and 6 nematodes). The highest prevalence rate of helminths in murids was 100% in *Berymys berdmorei*, 85.7% in *Bandicuta savilei*, 83.3% in *Rattus losea*, 68.8% in *Bandicuta indica*, 54.5% in *Rattus exulans*, 52.3% in *Rattus tanezumii*, 42.9% in *Mus cervicolor* and 28.6% in *Mus caroli*. The highest prevalence rate of helminths was *Hymenolepis diminuta* (16.8%), *Protospirura siamensis* (15.2%), *Syphacia muris* (14.4), Trichostrongylidae (13.6%), *Ptrygodematites* sp. (12.8%), *Raillietina* sp., *Syphacia obvelata* and *Physaloptera* sp. (0.8%), respectively. The highest prevalence of helminths was found in Buri Rum (59.0%) followed by Nakhon Ratchasima (58.1%) and Surin (52.4%). Whereas, the highest total helminth species richness was found in Buri Rum province (7 species) followed by in Nakhon Ratchasima and Surin provinces (4 species each). The results indicated that murids were important vectors of helminth diseases. This data will be benefit to public health for planning control and prevention from helminths in murids to humans and pets.

คำสำคัญ: ความชุก หนอนพยาธิ หนู จังหวัดบุรีรัมย์ นครราชสีมา สุรินทร์

Keywords: Prevalence, Helminth, Nakhon Ratchasima, Buri Rum, Surin Province

บทนำ

โรคหนอนพยาธิเป็นโรคที่เป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย ซึ่งการติดเชื้อมนุษย์ส่วนมากพบได้ในประเทศที่กำลังพัฒนามีอัตราความชุกสูงในหลายพื้นที่ทั่วโลก (Widjana and Sutisna, 2000) และพบได้ทั่วไปในประเทศเขตร้อน โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทของประเทศไทย (Jongsuksuntigul et al., 2001) ในปัจจุบันการติดเชื้อมนุษย์ที่มีหนูเป็นพาหะนำโรคเป็นอีกสาเหตุที่สำคัญในการแพร่กระจายเชื้อโรคอย่างต่อเนื่อง (Okoye and Obiezue, 2008; Jittapalpong et al., 2009) เพราะหนูสามารถขยายพันธุ์และเพิ่มประชากรได้อย่างรวดเร็ว โดยพบการกระจายตัวได้ทุก

บริเวณ ซึ่งประเทศไทยพบหนูทั้งหมด จำนวน 36 ชนิด จาก 2 วงศ์ย่อยใน 8 สกุล (Marshall, 1978) จากการตรวจสอบโดยการสำรวจหนอนพยาธิในทางเดินอาหารของหนูในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ พบว่าหนูเป็นสาเหตุที่สำคัญที่ทำให้เกิดโรคหนอนพยาธิระบาดในคน (Chaisiri et al., 2010) เนื่องจากหนูเป็นสัตว์รังโรคที่ก่อโรคหลายชนิดเข้ามาสู่มนุษย์และสัตว์เลี้ยงรวมทั้งโรคหนอนพยาธิชนิดต่าง ๆ ได้แก่ โรคพยาธิทริคิโนซิส (Trichinosis) โรคพยาธิหอยโข่ง หรือโรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบ (Angiostrongyliasis, Eosinophilic meningoencephalitis) โรคพยาธิติตหนูและพยาธิติตแคระ (Hymenolepiasis) และโรคพยาธิใบไม้ลำไส้ (Echinostomiasis) (Eansobhana et al., 2009)

สาเหตุหลักของการติดเชื้อหนอนพยาธิ คือ พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ถูกสุขลักษณะ เช่น การรับประทานโฮสต์กึ่งกลาง (Intermediate host) และโฮสต์พาราทีนิก (Paratenic host) ที่มีตัวอ่อนระยะติดต่อแบบปรุงไม่สุก ได้แก่ ก้อยหอย ปลาจิ้ง ปลาร้า ปลาสาม และส้มตำปู (Jaroonvesama, 1988) หรือการดื่มน้ำที่มีการปนเปื้อนอุจจาระของหนู ดังนั้นจึงทำให้เสี่ยงต่อการรับตัวอ่อนพยาธิระยะติดต่อ (Infective stage) เข้าไปในร่างกายส่งผลให้มีการแพร่กระจายของหนอนพยาธิเพิ่มมากขึ้นในมนุษย์ (อัมพรและคณะ, 2546)

พื้นที่ในการศึกษาครั้งนี้ได้แก่ จังหวัดนครราชสีมา บุรีรัมย์ และสุรินทร์ซึ่งเป็นจังหวัดในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีพื้นที่ติดต่อกัน ซึ่งมีลักษณะทางภูมิประเทศหลากหลาย เช่น มีภูเขา สลับซับซ้อน และมีป่าที่ป่าสลับป่าเบญจพรรณ นอกจากนี้มีแหล่งชุมชนจำนวนมากที่มีรายงานการติดเชื้อหนอนพยาธิในคน มีรายงานการสำรวจความชุกการติดเชื้อของหนอนพยาธิในจังหวัดสุรินทร์ พบว่าประชากรติดเชื้อพยาธิปากขอ (Hookworm) มากที่สุด (Nacapunchai et al., 2002) และวัชรिया (2554) ได้สำรวจชนิดของพยาธิใบไม้ระยะเมตาเซอร์คาเรียจากบางท้องที่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย พบว่าจังหวัดนครราชสีมาติดเชื้อพยาธิระยะเมตาเซอร์คาเรียของ *Haplorchis taichui* สูงสุด ขณะที่รายงานเกี่ยวกับหนอนพยาธิในหนูมีรายงานการศึกษาหนอนพยาธิในหนูสกุล *Rattus* spp. จากจังหวัดเชียงใหม่พบว่าหนูติดเชื้อหนอนพยาธิทั้งหมด 10 ชนิด โดยที่พยาธิตัวกลม *Rictularis* sp. มีอัตราความชุกสูงสุด และมีหนอนพยาธิ 3 ชนิดที่สามารถติดต่อถึงมนุษย์ ได้แก่ พยาธิใบไม้ *Echinostoma malayanum* พยาธิตืด *Raillietina* sp. และพยาธิตัวกลม *Angiostrongylus cantonensis* (Namue

and Wongsawad, 1997) ต่อมา Chaisiri et al. (2010) ได้รายงานว่าพบหนอนพยาธิในทางเดินอาหารของหนูจากจังหวัดเลยทั้งหมด 19 ชนิด โดยพยาธิตัวกลมวงศ์ *Trichostrongylidae* มีอัตราความชุกสูงสุด และในปี ค.ศ. 2013 มีรายงานการศึกษาหนอนพยาธิในหนูจากสาธารณสุขรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวพบหนอนพยาธิทั้งหมด 19 ชนิด และหนอนพยาธิที่มีอัตราความชุกสูงสุด คือ พยาธิตืด *Raillietina* sp. แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาหนอนพยาธิในหนูในประเทศไทยยังมีรายงานน้อยและเพื่อเพิ่มเติมข้อมูลเกี่ยวกับการระบาดของหนอนพยาธิในหนูในประเทศไทย ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จึงศึกษาเกี่ยวกับอัตราความชุกของหนอนพยาธิในทางเดินอาหารของหนู และศึกษาความชุกของหนอนพยาธิในพื้นที่ 3 จังหวัด คือ จังหวัดนครราชสีมา บุรีรัมย์ และสุรินทร์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานทางด้านสาธารณสุขในการวางแผนควบคุม ดูแล และป้องกันการติดเชื้อหนอนพยาธิในหนูที่ติดต่อถึงมนุษย์ต่อไป

วิธีการดำเนินการวิจัย

เก็บตัวอย่างหนูในพื้นที่ 3 จังหวัด คือ จังหวัดบุรีรัมย์ นครราชสีมา และสุรินทร์ ระหว่างเดือนเมษายน-ตุลาคม พ.ศ. 2557 จำนวนตัวอย่างหนูทั้งหมด 125 ตัวอย่าง โดยมีพื้นที่ในการดักจับหนู คือ 1) พื้นที่ชุมชนซึ่งเป็นแหล่งอาศัยของมนุษย์ 2) พื้นที่ชายป่าซึ่งเป็นบริเวณที่ติดกับพื้นที่การเกษตร 3) พื้นที่การเกษตร เช่น นาข้าว ไร่มันสำปะหลัง และไร่ข้าวโพด 4) พื้นที่ชุ่มน้ำ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำในพื้นที่การเกษตร นำตัวอย่างหนูที่ได้มาสลับด้วยคลอโรฟอร์มแล้วนำมาวัดส่วนต่าง ๆ ได้แก่ ความยาวของกะโหลกศีรษะ ลำตัวหาง ใบหู และหลังเท้าเพื่อจำแนกชนิดของหนูตามวิธีของ Herbreteau et al. (2011) และทำการผ่าตัด

ทางเดินอาหารของหนูและรักษาสภาพด้วยการดองในหลอดทดลองที่มีแอลกอฮอล์ร้อยละ 70 เพื่อนำไปตรวจหาหนอนพยาธิในห้องปฏิบัติการคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามต่อไป

วิธีตรวจหาหนอนพยาธิในทางเดินอาหารของหนู

นำทางเดินอาหารของหนูในหลอดทดลองที่มีแอลกอฮอล์ร้อยละ 70 เเทลงในจานเพาะเชื้อ (Petri dish) ใช้กรรไกรตัดแยกทางเดินอาหารของหนูออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ภาวะเพาะอาหาร ลำไส้เล็ก และลำไส้ใหญ่ จากนั้นทำการเปิดภาวะเพาะอาหาร ลำไส้เล็ก และลำไส้ใหญ่ เพื่อตรวจหาหนอนพยาธิภายใต้กล้องสเตอริโอ (Stereo-microscope, Olympus รุ่น SZ-ST) นำตัวอย่างที่ได้ทำสไลด์ถาวรหรือกึ่งถาวร จำแนกชนิดหนอนพยาธิภายใต้กล้องจุลทรรศน์ (Compound microscope, Olympus รุ่น CH30) โดยอ้างอิงจาก Systema helminthum (Yamaguti, 1958, 1959, 1961) Helminthological laboratory (Skrjabin et al., 1970) Cih key to the nematode parasites of vertebrate (Aderson, 1974) และ Protocols for field and laboratory rodent studies (Herbreteau et al., 2011) ทำการถ่ายภาพหนอนพยาธิชนิดต่าง ๆ และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Quantitative parasitology 3.0 และโปรแกรม Statistica 8.0 สถิติที่ใช้ One-way ANOVA

ผลการวิเคราะห์

จากการศึกษาในพื้นที่ 3 จังหวัด คือ จังหวัดนครราชสีมา บุรีรัมย์ และสุรินทร์ รวบรวมตัวอย่างหนูทั้งหมด 125 ตัวอย่าง สามารถจำแนกหนูออกเป็น 8 ชนิด คือ หนูพุกใหญ่หรือหนูแดง (*Bandicuta indica*) จำนวน 16 ตัว หนูพุกเล็ก (*Bandicuta savilei*) จำนวน 7 ตัว หนูฟันขาวเล็ก (*Berylmys berdmorei*) จำนวน 2 ตัว หนูหริ่งนาหางยาว (*Mus caroli*) จำนวน

7 ตัว หนูหริ่งนาหางสั้น (*Mus cervicolor*) จำนวน 21 ตัว หนูจิ้งจอก (*Rattus exulans*) จำนวน 22 ตัว หนูนาเล็ก (*Rattus losea*) จำนวน 6 ตัว และหนูบ้านท้องขาว (*Rattus tanezumi*) จำนวน 44 ตัว พบหนอนพยาธิทั้งหมด 8 ชนิด แบ่งเป็นพยาธิตัวดีด 2 ชนิด คือ *Raillietina* sp. และ *Hymenolepis diminuta* พยาธิตัวกลม 6 ชนิด คือ *Syphacia muris*, *Syphacia obvelata*, *Physaloptera* sp., *Protospirura siamensis*, *Ptrygodematites* sp. และ *Trichostrongylidae* เมื่อนำมาวิเคราะห์หาอัตราการติดเชื้อของหนอนพยาธิในหนูแต่ละชนิดพบว่า หนูฟันขาวเล็ก (*Berylmys berdmorei*) มีอัตราการติดเชื้อสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 100 หนูพุกเล็ก (*Bandicuta savilei*) คิดเป็นร้อยละ 85.7 หนูนาเล็ก (*Rattus losea*) คิดเป็นร้อยละ 83.3 หนูพุกใหญ่หรือหนูแดง (*Bandicuta indica*) คิดเป็นร้อยละ 68.8 หนูจิ้งจอก (*Rattus exulans*) คิดเป็นร้อยละ 54.5 หนูบ้านท้องขาว (*Rattus tanezumi*) คิดเป็นร้อยละ 52.3 หนูหริ่งนาหางสั้น (*Mus cervicolor*) คิดเป็นร้อยละ 42.9 และหนูหริ่งนาหางยาว (*Mus caroli*) คิดเป็นร้อยละ 28.6 ตามลำดับ (ตารางที่ 1) จากการวิเคราะห์ความชุกของหนอนพยาธิ พบว่า พยาธิดีด *Hymenolepis diminuta* มีความชุกมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 16.8 พยาธิตัวกลม *Protospirura siamensis* คิดเป็นร้อยละ 15.2 *Syphacia muris* คิดเป็นร้อยละ 14.4 *Trichostrongylidae* คิดเป็นร้อยละ 13.6 *Ptrygodematites* sp. คิดเป็นร้อยละ 12.8 และหนอนพยาธิที่มีอัตราการความชุกต่ำสุด คือ พยาธิดีด *Raillietina* sp. พยาธิตัวกลม *Syphacia obvelata* และ *Physaloptera* sp. มีอัตราการความชุกเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 0.8 ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

เมื่อวิเคราะห์ตามสถานที่พบว่า จังหวัดที่มีความชุกของหนอนพยาธิสูงสุด คือ จังหวัดบุรีรัมย์

คิดเป็นร้อยละ 59.0 พบหนูจำนวน 61 ตัว ติดเชื้อ หนอนพยาธิจำนวน 36 ตัว จำแนกหนอนพยาธิที่พบ ออกเป็น 7 ชนิด ได้แก่ พยาธิตัวกลม *Protospirura siamensis*, *Trichostron-gylidae*, *Physaloptera sp.*, *Syphacia muris*, *Syphacia obelata* พยาธิตืด *Hymenolepis diminuta* และ *Raillietina sp.* รองลงมาคือจังหวัดนครราชสีมา คิดเป็นร้อยละ 58.1 พบหนูจำนวน 43 ตัว ติดเชื้อหนอนพยาธิจำนวน 25 ตัว และจังหวัดสุรินทร์ คิดเป็นร้อยละ 52.4 พบหนู

จำนวน 21 ตัว ติดเชื้อหนอนพยาธิจำนวน 11 ตัว ซึ่งทั้ง 2 จังหวัดพบชนิดหนอนพยาธิเหมือนกัน คือ พยาธิตัวกลม *Protospirura siamensis*, *Pterygodematites sp.* และพยาธิตืด *Hymenolepis diminuta* (ตารางที่ 2)

เมื่อเปรียบเทียบอัตราความชุกของ หนอนพยาธิในหนูแต่ละชนิดและในพื้นที่ 3 จังหวัด พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 1 อัตราความชุกของหนอนพยาธิในทางเดินอาหารของหนูแต่ละชนิด ในพื้นที่ 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัด บุรีรัมย์ นครราชสีมา และสุรินทร์

Murid Species	Number with infection (% prevalence)								
	Cestode		Nematode					Total	
	Rail (%)	H. dim (%)	S. obv (%)	S. mur (%)	Phys (%)	Prot (%)	Pter (%)		Tric (%)
<i>Bandicuta indica</i> (n=16) (หนูทุกใหญ่หรือหนูแดง)	1(6.3)	4(25.0)	-	8(50.0)	-	3(18.8)	-	-	16(68.8)
<i>Bandicuta savilei</i> (n=7) (หนูทุกเล็ก)	-	2(28.6)	-	4(57.1)	-	1(14.3)	-	-	7(85.7)
<i>Berylmys berdmorei</i> (n=2) (หนูฟันขาวเล็ก)	-	-	-	-	-	-	2(100)	-	2(100)
<i>Mus caroli</i> (n=7) (หนูหริ่งนาทางยาว)	-	-	-	-	-	1(14.3)	-	2(28.6)	3(28.6)
<i>Mus cervicolor</i> (n=21) (หนูหริ่งนาทางสั้น)	-	2(9.5)	1(4.8)	4(19.0)	-	2(9.5)	-	2(9.5)	11(42.9)

ตารางที่ 1 อัตราความชุกของหนอนพยาธิในทางเดินอาหารของหนูแต่ละชนิด ในพื้นที่ 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดบุรีรัมย์ นครราชสีมา และสุรินทร์ (ต่อ)

Murid Species	Number with infection (% prevalence)								
	Cestode		Nematode						Total
	Rail (%)	H. dim (%)	S. obv (%)	S. mur (%)	Phys (%)	Prot (%)	Pter (%)	Tric (%)	
<i>Rattus exulans</i> (n=22) (หนูจิ้งจิด)	-	7(31.8)	-	-	1(4.5)	4(18.2)	1(4.5)	-	
<i>Rattus losea</i> (n=6) (หนูนาเล็ก)	-	1(16.7)	-	1(16.7)	-	-	3(50.0)	-	5(83.3)
<i>Rattus tanezumi</i> (44) (หนูป่านทองขาว)	-	5(11.4)	-	1(2.3)	-	10(22.7)	11(25.0)	-	27(52.3)
Total 125	1(0.8)	21(16.8)	1(0.8)	18(14.4)	1(0.8)	19(15.2)	16(12.8)	17(13.6)	

หมายเหตุ: Rail= *Raillietina* sp., H. dim= *Hymenolepis diminuta*, S. obv= *Syphacia obvelata*, S. mur= *Syphacia muris*, Phys= *Physaloptera* sp., Prot= *Protospirura siamensis*, Pter= *Ptrygodematites* sp., Tric= *Trichostrongylidae*

ตารางที่ 2 อัตราความชุกของหนอนพยาธิในทางเดินอาหารของหนูในพื้นที่ 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดบุรีรัมย์ นครราชสีมา และสุรินทร์

จังหวัด	จำนวนหนู	จำนวนหนูที่ติดเชื้อ หนอนพยาธิ	อัตราความ ชุก (%)	ชนิดของหนอนพยาธิ
สุรินทร์	21	11	52.4	<i>Protospirura siamensis</i> , <i>Ptrygodematites</i> sp. and <i>Hymenolepis diminuta</i>
บุรีรัมย์	61	36	59.0	<i>Protospirura siamensis</i> , <i>Trichostrongylidae</i> , <i>Physaloptera</i> sp., <i>Syphacia muris</i> , <i>Syphacia obelata</i> , <i>Hymenolepis diminuta</i> and <i>Raillietina</i> sp.
นครราชสีมา	43	25	58.1	<i>Protospirura siamensis</i> , <i>Ptrygodematites</i> sp. and <i>Hymenolepis diminuta</i>

สรุปและวิจารณ์

ผลจากการศึกษาอัตราความชุกของหนอนพยาธิในทางเดินอาหารของหนูในพื้นที่ 3 จังหวัด คือ นครราชสีมา บุรีรัมย์ และสุรินทร์ พบหนูที่ติดเชื้อหนอนพยาธิทั้งหมด 8 ชนิด ได้แก่ หนูพุกใหญ่หรือหนูแผง (*Bandicuta indica*) หนูพุกเล็ก (*Bandicuta savilei*) หนูฟันขาวเล็ก (*Berylmys berdmorei*)

หนูหริ่งนาหางยาว (*Mus caroli*) หนูหริ่งนาหางสั้น (*Mus cervicolor*) หนูจิ้งจิด (*Rattus exulans*) หนูนาเล็ก (*Rattus losea*) และหนูป่านทองขาว (*Rattus tanezumi*) ซึ่ง Ribas et al. (2012) รายงานว่าพบหนูในประเทศไทยทั้งหมด 10 ชนิด ตรงกับงานวิจัยนี้ 7 ชนิด โดยหนูที่มีอัตราการติดเชื้อของหนอนพยาธิสูงสุด คือ หนูฟันขาวเล็ก (*Berylmys*

berdmorei) ติดเชื้อหนอนพยาธิทุกตัว ในขณะที่ Chaisiri et al. (2010) ศึกษาหนอนพยาธิในทางเดินอาหารของหนูในจังหวัดเลย พบว่าหนูที่ติดเชื้อหนอนพยาธิสูงสุด คือ หนูหริ่งนาหางยาว (*Mus caroli*) ซึ่งตรงกันข้ามกับงานวิจัยนี้ที่พบว่า หนูหริ่งนาหางยาว (*Mus caroli*) มีอัตราการติดเชื้อต่ำสุด ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะลักษณะทางภูมิประเทศต่างกัน (พิสิษฐ์, 2557) จึงทำให้ชนิดของหนูที่พบและอัตราการติดเชื้อหนอนพยาธิต่างกันด้วย แสดงว่าถิ่นที่อยู่อาศัยและภูมิประเทศเป็นตัวกำหนดที่สำคัญในการพบชนิดหนูและหนอนพยาธิชนิดต่างๆ (Adler, 2009; Jittapalapong et al., 2009; Chaisiri et al., 2010)

หนอนพยาธิในงานวิจัยนี้พบทั้งหมด 8 ชนิด แบ่งเป็นพยาธิตัวตืด 2 ชนิด คือ *Raillietina* sp. และ *Hymenolepis diminuta* พยาธิตัวกลม 6 ชนิด คือ *Physaloptera* sp., *Syphacia obvelata*, *Syphacia muris*, *Protospirura siamensis*, *Ptrygodematites* sp., และ *Trichostrongylidae* ซึ่งสอดคล้องกับ Chaisiri et al. (2010) ศึกษาหนอนพยาธิในทางเดินอาหารของหนูจากจังหวัดเลย พบชนิดหนอนพยาธิทั้งหมด 19 ชนิด ตรงกับงานวิจัยนี้ 8 ชนิด สาเหตุที่งานวิจัยนี้พบชนิดหนอนพยาน้อยกว่า ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะพื้นที่ 3 จังหวัด มีการบุกรุกทำลายสิ่งแวดล้อม เช่น มีการสร้างถิ่นฐานของประชากรมนุษย์เพิ่มมากขึ้น และการตัดไม้ทำลายป่าเพื่อทำการเกษตร จึงทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพลดลง ผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของหนู เป็นผลทำให้พบจำนวนชนิดหนอนพยาธิลดลงด้วย (Lafferty and Kuris, 1999; Patz et al., 2000) งานวิจัยนี้พบว่า หนอนพยาธิที่มีอัตราการความชุกสูงสุด คือ พยาธิตัวตืด *Hymenolepis diminuta* เป็นพยาธิที่ติดถึงคน ซึ่งพบในหนูในงานวิจัยนี้ 6 ใน 8 ชนิดรวมถึงหนูที่ใกล้ชิดกับคนเพราะจับได้ในแหล่งชุมชน อาทิเช่น หนูบ้าน

ท้องขาว หนูนาเล็ก และหนูจืดเป็นต้นแตกต่างกับ Chaisiri et al. (2010) รายงานว่าหนอนพยาธิที่มีอัตราการความชุกสูงสุดในจังหวัดเลยคือ พยาธิตัวกลมสกุล *Trichostrongylidae* อาจเป็นเพราะชนิดของหนูต่างกัน แสดงว่าชนิดของโฮสต์มีความจำเพาะต่อชนิดของหนอนพยาธิที่ต่างกัน (Chaisiri et al., 2010) นอกจากนี้ยังพบว่าพยาธิตัวตืด 2 ชนิด *Hymenolepis diminuta* และ *Raillietina* sp. เป็นหนอนพยาธิที่มีความสำคัญทางการแพทย์สามารถติดต่อสู่มนุษย์ได้ สอดคล้องกับ Pakdeenarong et al. (2013) รายงานว่าพบพยาธิตัวตืด 3 ชนิด ได้แก่ *Hymenolepis diminuta* *Hymenolepis nana* และ *Raillietina* sp. พยาธิใบไม้ 1 ชนิดคือ *Echinostoma malayanum* ในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวเป็นสาเหตุในการเกิดโรคหนอนพยาธิที่สำคัญทางการแพทย์ในภูมิภาคเอเชียภาคตะวันออกเฉียงใต้ อีกทั้งยังพบว่า *Raillietina* sp. สามารถพบได้บ่อยในนก (Yamaguti, 1959) ซึ่งส่วนใหญ่หนูที่ติดเชื้อพยาธิตัวตืด *Raillietina celebensis* และ *Raillietina siriraji* สามารถพบได้ในประเทศไทยและเวียดนาม (Chenchittikul et al., 1983; Roberts, 1991; Pham et al., 2001) ส่วน *Hymenolepis diminuta* เป็นชนิดที่พบได้ทั่วไปในหนูในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Chenchittikul et al., 1983; Leong et al., 1979; Krishnasamy et al., 1980; Pham et al., 2001)

จังหวัดที่มีความชุกของหนอนพยาธิสูงสุด คือ จังหวัดบุรีรัมย์ รองลงมาคือจังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดสุรินทร์ แต่เมื่อนำมาวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่าทั้ง 3 จังหวัดมีอัตราการติดเชื้อหนอนพยาธิไม่แตกต่างกัน เพราะลักษณะภูมิประเทศทั้ง 3 จังหวัดเป็นเขตติดต่อและมีลักษณะทางภูมิประเทศคล้ายคลึงกัน โดยจังหวัดสุรินทร์และนครราชสีมาพบชนิดหนอนพยาธิที่

เหมือนกัน คือ พยาธิตัวกลม *Protospirura siamensis*, *Ptrygodermatites* sp. และพยาธิตืด *Hymenolepis diminuta* ซึ่งส่วนใหญ่ลักษณะทางภูมิประเทศของ 2 จังหวัดมีลักษณะเป็นที่ราบสูง ทางตอนใต้มีภูเขาสลับซ้อนหลายลูก และมีป่าที่บสลับกับป่าเบญจพรรณตามบริเวณแนวชายแดน ส่วนตอนกลางเป็นที่ราบลุ่มแต่มีบางบริเวณเป็นที่ดอน และทางเหนือมีลักษณะพื้นที่เป็นลูกคลื่นสูงสลับที่ต่ำด้วยเหตุนี้จึงทำให้ทั้ง 2 จังหวัดพบชนิดหนอนพยาธิที่เหมือนกัน แสดงว่าลักษณะภูมิประเทศเป็นปัจจัยสำคัญที่เป็นตัวกำหนดทำให้พบชนิดหนูและชนิดของหนอนพยาธิที่เหมือนกันหรือแตกต่างกัน สอดคล้องกับ Muennoo et al. (2000) รายงานว่าการติดเชื้อหนอนพยาธิแต่ละชนิดจะแตกต่างกันมีสาเหตุมาจากหลายปัจจัย เช่น พื้นที่ทางภูมิศาสตร์ โดยหนอนพยาธิบางชนิดอาจพบในแต่ละภูมิภาคที่ต่างกัน และจากการศึกษาพบว่าพื้นที่ชุมชนพบการติดเชื้อหนอนพยาธิในหนูมากที่สุด ซึ่งถิ่นที่อยู่อาศัยของหนูก็เป็นอีกปัจจัยที่ทำให้พบชนิดหนอนพยาธิและจำนวนการติดเชื้อหนอนพยาธิในหนูแตกต่างกัน ตรงกับ Chaisiri et al. (2010) รายงานว่าชนิดของหนอนพยาธิที่พบเป็นจำนวนมากขึ้นอยู่กับถิ่นที่อยู่อาศัย ซึ่งจากการศึกษาอัตราความชุกของหนอนพยาธิในทางเดินอาหารของหนูส่วนใหญ่พบการศึกษาในแถบยุโรป อเมริกา ออสเตรเลีย แอฟริกา และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Feliu et al., 1997; Warner et al., 1998; Behnke et al., 2000; Pulido-Flores et al., 2005; Paramasvaran et al., 2005; Singla et al., 2008) แต่ในประเทศไทยพบว่ายังมีการศึกษาที่น้อยมากโดยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบถึงอัตราความชุกของการติดเชื้อหนอนพยาธิในทางเดินอาหารของหนูแต่ละชนิด และในพื้นที่ 3 จังหวัด ซึ่งผลการวิจัยนี้สามารถเป็นข้อมูลพื้นฐานของการศึกษาในการ

ตรวจสอบการติดเชื้อหนอนพยาธิชนิดต่างๆ ในหนูได้ และทราบสถานการณ์ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหนอนพยาธิของประชากรในแต่ละพื้นที่ ผลที่ได้จะเป็นข้อมูลที่สำคัญในวางแผนและป้องกันหนอนพยาธิจากหนูสู่มนุษย์ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณมหาวิทยาลัยมหาสารคามที่สนับสนุนทุนอุดหนุนวิจัยสำหรับบัณฑิตศึกษาประจำปี 2558 และขอขอบคุณคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามที่สนับสนุนสถานที่ในการทำงานวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- พิสิษฐ์ สุนทรวิฑูร เก่ง เขียมภักดิ์วัฒนา และงามนิศย์ ราชกิจ. (2557) ความชุกของตัวอ่อนพยาธิใบไม้เซอร์คาเรียในปลาวางศ์ปลาตะเพียน อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย. วารสารวิทยาศาสตร์ มข 42(3): 544-550.
- วัชรวิโรจน์กุล. (2554). การสำรวจชนิดพยาธิใบไม้ระยะเมตาเซอร์คาเรียจากบางท้องที่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย. วารสารวิจัยเทคโนโลยีการประมง 5(2): 75-86.
- อัมพร อิมวิทยา, วราลักษณ์ ตั้งคณะกุล, ณรงค์ นิตศันพัฒนา, เยาวลักษณ์ ชัยมณีและปฐม สรรค์ปัญญาเลิศ. (2546). ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ชนิดความหนาแน่นของหนูในประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัทเท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชัน จำกัด. หน้า 32-35.
- Adler, G.H. (2009). Habitat relations within lowland grassland rodent communities in Taiwan. *Journal of Zoology* 237(4): 563-576.
- Anderson, R.C., Chabaud, A.G., Willmott, S., Hartwich, G., Bain, O., Petter, A.J., Quentin, J.C., Lichtenfels, J.R. and Durette, M.C. (1974). *Cih Key to the nematode parasites of*

- vertebrate. England: Commonwealth Agricultural Bureaux. pp. 22-81.
- Behnke, J.M., Barnard, C.J., Mason, N., Harris, P.D., Sherif, N.E., Zalat, S. and Gilbert F.S. (2000). Intestinal Helminthes of spiny mice (*Acomys cahirinus dimidiatus*) from St Katherine's Protectorate in the Sinai, Egypt. *Journal of Helminthology* 74(1): 31-43.
- Chaisiri, K., Chaeychomsri, W., Siruntawinetti, J., Herbreteau, V. and Morand, S. (2010). Gastrointestinal Helminth Fauna in Rodents from Loei Province, Thailand. *SWU science* 26(2): 111-126.
- Chaisiri, K., Chaeychomsri, W., Siruntawinetti, J., Bordes, F., Herbreteau, V. and Morand, S. (2010). Human-dominated habitats and helminth parasitism in Southeast Asian murids. *Journal of Parasitology Research* 107(4): 931-7.
- Chaisiri, K., Chaeychomsri, W., Siruntawinetti, J., Ribas, A., Herbreteau, V. and Morand, S. (2012). Diversity of gastrointestinal helminthes among murid rodent from Northern and Northeastern Thailand. *The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health* 43(1): 21-28.
- Chenchittikul, M., Daengpium, S., Hasegawa, M., Itoh, T. and Phanthumachinda, B. (1983). A Study of commensal rodents and shrews with reference to the parasites of medical importance in Chanthaburi Province, Thailand. *The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health* 14(2): 255-259.
- Eansobhana, P., Yoolek, A., Punthuprapasa, P. and Yong, H.S. (2009). Thai 'koi-hoi' snail dish and *Angiostrongylus cantonensis*: effects of food flavoring and alcoholic drink on the third-stage larvae in infected snail meat. *Foodborne Pathogens and Disease* 6(3): 401-405.
- Feliu, C., Renaud, F., Catzeffli F, Hugot, J.P., Durand, P. and Morand, S. (1997). A comparative analysis of Parasite species richness of Iberian rodents. *Parasitology* 115(4): 453-466.
- Herbreteau, V., Rerkamnuaychoke, W., Jittapala-Pong, S., Chaval, Y., Cosson, J.F. and Morand, S. (2011). Protocols for field and laboratory for rodent studies. In Retrieved from CERoPath project. Bangkok: Kasetsart University. pp. 20-23.
- Krishnasamy, M., Singh, K.I., Ambu, S. and Ramachandran, P. (1980). Seasonal prevalence of the helminth fauna of the wood rat *Rattus tiomanicus* (Miller) in West Malaysia. *Folia Parasitologica* 27(3): 231-135.
- Jaroonvesama, N. (1988). Differential diagnosis of eosinophilic meningitis. *Parasitol Today* 4: 262-266.
- Jittapalapong, S., Herbreteau, V. Hugot, J.P., Arreesrisom, P., Karnchanabanthoeng, A., Rerkamnuaychoke, W. and Morand, S. (2009). Relationship of Parasites and Pathogens Diversity to Rodents in Thailand. *Kasetsart Journal Natural Science* 43(1): 106-117.
- Jongsuksuntigul, P., Manatrakul, D., Wongsaroj, T. and Krisanamara, K. (2001). Evaluation of helminthiasis control program in Thailand at the end of the 8th health development plan. *Journal of Tropical Medicine and Parasitology* 1(26): 38-46.
- Lafferty, K.D. and Kuris, K.M. (1999). Parasitism and environmental disturbances. In Thomas, F., Renaud, F. and Guegan, J.F. (Eds). *Parasitism*

- and ecosystems. New York: Oxford University. pp. 113–123.
- Leong, T.S., Lim, B.L., Yap, L.F. and Krishnasamy, M. (1979). Parasite fauna of the house rat *Rattus rattus diardii* in Kuala Lumpur and nearby villages. The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health 10(1): 122-126.
- Marshall, J.T. (1988). Family Muridae: Rats and mice, In B. Lekagul, M.C. Neely (eds.). In: Mammals of Mammals of Thailand 20-23 October 1998. Bangkok, Association for the Conservation of Wild life. 397-487.
- Muennoo, C., Maipanich, W., Sanguankiat, S. and Anantaphrui, M.T. (2000). Soil transmitted helminthiasis among fishermen, farmers, gardeners and Towns people in Southern Thailand. The Journal of Tropical Medicine and Parasitology 23(1): 7-11.
- Nacapunchai, D., Preklang, S. and Yainoi, S. (2002). Epidemiology of hookworm infection in Tampol Kawko, Muang district, Surin province, northeastern Thailand. Joint International Tropical Medicine Meeting 2002. Bangkok, Thailand [Abstract book].
- Namue, C. and Wongsawad, C. (1997). A survey of helminths infection in rats (*Rattus* sp.) from Chiang Mai Moat. The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health 28(1): 179-83.
- Okoye, C.I. and Obiezue, R.N.N. (2008). A survey of the gut parasites of rodents in Nsukka ecological zone. Animal Research International 5(2): 846–847.
- Pakdeenarong, N., Siribat, P., Chaisiri, K., Douangboupha, B., Ribas, A., Chaval, Y., Herbreteau, V. and Morand, S. (2013). Helminth communities in murid rodents from southern and northern localities in Lao PDR: the role of habitat and season. Journal of Helminthology 3: 1-3.
- Paramasvaran, S., Krishnasamy, M., Lee, H.L., John, J., Lokman, H., Naseem, B.M., Rehana, A.S. and Santhana, R.J. (2005). Helminth infections in small mammals from Ulu Gombak Forest Reserve and the risk to human health. Tropical Biomedicine 22(2): 191-194.
- Patz, J.A., Graczyk, T.K., Geller, N. and Vittor, A.Y. (2000). Effects of environmental change on emerging parasitic diseases. International Journal of Parasitology 30(12): 1395–1405.
- Pham, X.D., Tran, C.L. and Hasegawa, H. (2001). Helminths collected from *Rattus* spp. in Bac Ninh Province, Vietnam. Comparative Parasitology 68(2): 261-264.
- Pulido-Flores, G., Moreno-Flores, S. and Monks, S. (2005). Helminths of rodents (Rodentia: Muridae) from Metztitlan, San Cristobal, and Rancho Santa Elena, Hidalgo, Mexico. Comparative Parasitology 72(2): 186-192.
- Ribas, A., Veciana, M., Chaisiri, K. and Morand, S. (2012). *Protospirura siamensis* n. sp. (Nematoda: Spiruridae) from rodents in Thailand. Systematic Parasitology 82(1): 21-27.
- Roberts, M. (1991). The parasites of the Polynesian rat within and beyond New Zealand. International Journal for Parasitology 21(7): 777-783.
- Skrjabin, K.I., Shikhobalova, N.P. and Orlov, I.V. (1970). Trichocephalidae and Capillariidae of Animals and Man and the Diseases Caused by Them. In Helminthological Laboratory, Academy of sciences of the USSR. Keter Pres Binding. Jerusalem: Weiner Bindery Ltd. pp. 354-355.

- Singla, L.D., Singla, N., Parshad, V.R., Juyal, P.D. and Sood, N.K. (2008). Rodents as reservoirs of parasites in India. *Integrative Zoology* 3(1): 21-26.
- Warner, L.R. (1998). Presidential address Australianhelminths in Australian rodents: an issue of biodiversity. *International Journal for Parasitology* 28(6): 839-846.
- Widjana, D.P. and Sutisna, P. (2000). Prevalence of soiltransmitted helminth infections in the rural population of Bali, Indonesia. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health* 3(31): 454-459.
- Yamaguti, S. (1958). The Digenetic Trematodes of Vertebrates part I. *In Systema Helminthum*. New York: Interscience Publishers. pp. 800-972.
- Yamaguti, S. (1959). The cestodes of vertebrates: Volume II. *In Systema helminthum*. New York: Interscience Publishers. pp. 212-213.

