

การเฝ้าระวังกาฬโรคชายแดนไทย - เมียนมาร์ (Plague Surveillance on the Border of Thailand and Myanmar)

นที ประสิทธิ์เขตกิจ ส.บ*

Natee Prasitketkit B.P.H*

ไพบุญ หิริโอ ป. เจ้าหน้าที่สาธารณสุข*

Piboon Hirio Cert. in Public Health*

มานิตย์ ใจสมฤทธิ์ ป. เจ้าหน้าที่สาธารณสุข*

Manit jaisomlit Cert. in Public Health*

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๘ นครสวรรค์

Office of Disease Prevention & Control, 8

Nakhonsawan

บทคัดย่อ

กาฬโรคเป็นโรคติดต่ออันตรายซึ่งยังพบได้ในประเทศเมียนมาร์ จังหวัดตากมีชายแดนติดกับประเทศเมียนมาร์ การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะเฝ้าระวังกาฬโรคโดยการค้นหาเชื้อกาฬโรคในสัตว์พื้นเพาะโดยเฉพาะหนูตามบริเวณชายแดนไทย-เมียนมาร์ ในเขตอำเภอแม่สอด และเขตอำเภอพบพระ โดยการวางกรงดักหนู จำแนกชนิดหนูและหมัด จำแนกเพศ หาค่าดัชนีหมัด ตรวจหาเชื้อกาฬโรคในม้ามหนู ในพื้นที่ดังกล่าวระหว่างวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2548 ถึงวันที่ 8 มีนาคม 2548 ผลปรากฏว่าไม่พบเชื้อกาฬโรคจากหนูที่ดักได้ทั้งหมดจำนวน 126 ตัวซึ่งจำแนกได้ 6 ชนิดคือ *Rattus exulans* คิดเป็นร้อยละ 66.67 *Mus musculus* คิดเป็นร้อยละ 17.46 *Rattus norvegicus* คิดเป็นร้อยละ 7.94 *Argentiventer* คิดเป็นร้อยละ 3.97 *Losea* คิดเป็นร้อยละ 3.13 และ *Bandicota indica* คิดเป็นร้อยละ 0.79 โดยจำแนกเป็นเพศผู้ จำนวน 46 ตัว เพศเมียจำนวน 80 ตัว มีสัดส่วนเพศผู้ต่อเพศเมีย เท่ากับ 1 : 1.74 และพบหมัดหนูทั้งหมดจำนวน 41 ตัว สำหรับหมัดหนูที่พบเป็นชนิดเดียวกันคือ *Xenopsylla cheopis* ซึ่งมีค่าดัชนีหมัดหนูเท่ากับ 0.33 จะเห็นได้ว่าหนูที่พบส่วนใหญ่เป็นชนิด *Rattus exulans* รองลงมาเป็น *Mus musculus*, *Rattus norvegicus*, *Argentiventer*, *Losea* และพบ *Bandicota indica* น้อยที่สุด มีหนูเพศเมียมากกว่าหนูเพศผู้เกือบ 1 เท่า จึงคาดว่าจะมีประชากรหนูเพิ่มมากขึ้น เมื่อพิจารณาในพื้นที่ทั้ง 5 แห่งพบว่าค่าดัชนีหมัดหนูน้อยกว่า 1 ให้กำจัดหนูโดยวางยาเบื่อร่วมกับการปรับปรุงสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เพื่อประเมินผลการดำเนินงานดังกล่าว ควรมีการเฝ้าระวังปีละ 2 ครั้ง

คำสำคัญ: กาฬโรค เฝ้าระวัง โรคติดต่อชายแดน

Abstract

As Plague is a dangerous infectious disease which can be found in Myanmar every year and Tak is a province bordered with Myanmar, the purposes of this study is to do plague surveillance among animal reservoir, i.e., rodents or rats and flea population, especially in

Mae Sot and Phab Phra Districts of Tak Province. During 26 February 2005 to 8 April 2005, rats were collected and identified by sex and flea index. Spleen examination was conducted to detect *Yersinia pestis*. The result of the study revealed that, *Yersinia pestis* was not found in the spleen of 126 rats collected. Six species of rat were found as followed: six species of rats were found, there are, *Rattus exulans* 66.67 percent, *Mus musculus* 17.46 percent, *Rattus norvegicus* is 7.94 percent, *Argentiventer* is 3.97 percent, *Loxia* is 3.13 percent, and *Bandicota indica* is 0.79 percent. Sex of male and female is 46, 80. Sex ratio of male and female is 1:1.74 and flea were found in 4 rats and flea index is 0.33. Female rats were found nearly one fold more than male rats, thus, it is expected that rat population will increase in the future. It is recommended that if the flea index less together with environmental and sanitation development, rat's bane should be applied to get rid of rats. In order to evaluate the progress of this activity, plague surveillance should be carried out at least twice a year.

Keywords: Plague, Surveillance, Border of communicable disease

บทนำ

ด้านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ แม้สอดคล้องตามองค์การอนามัยโลก สังกัดสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ มีหน้าที่ดำเนินงานเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ โดยเฉพาะโรคติดต่ออันตราย ได้แก่ กาฬโรค ไข้ทรพิษ ไข้เหลือง อหิวาตกโรค และปฏิบัติตามนโยบายของรัฐบาลด้านสาธารณสุข โดยเฉพาะนโยบายการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคติดต่อตามแนวชายแดนซึ่งเน้นการพัฒนาระบบการเฝ้าระวังโรคให้มีความจำเป็น มีประสิทธิภาพ สามารถค้นพบโรคติดต่ออย่างรวดเร็ว¹ กาฬโรคเป็นโรคติดต่ออันตราย และโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง ความตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข กาฬโรคเกิดจากเชื้อแบคทีเรียชื่อ *Yersinia pestis* มีสัตว์ฟันแทะเป็นแหล่งรังโรคที่สำคัญโดยมีหมัดหนู *Xenopsylla cheopis* เป็นพาหะนำโรค² ในอดีตที่ผ่านมา

กาฬโรคเป็นโรคติดต่อที่มีการระบาดอย่างกว้างขวางไปทั่วเกือบทุกทวีป เช่น เอเชีย ยุโรป อเมริกาเหนือ อเมริกาใต้ และแอฟริกา³ ทำให้ประชาชนล้มตายเป็นจำนวนมาก ปัจจุบันมีรายงานผู้ป่วยในประเทศสาธารณรัฐคองโก อัลจีเรีย มาลาวี อินเดีย ซาเบีย⁴ มาดากัสการ์ โมซัมบิก นามิเบีย แทนซาเนีย ยูกันดา แซมเบีย ซิมบับเว โบลิเวีย บราซิล อีคิวาดอร์ และ เวียดนาม⁵ สำหรับประเทศไทย มีรายงานผู้ป่วยกาฬโรคครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2447 ที่จังหวัดธนบุรีแล้วจึงค่อยระบาดออกไปสู่จังหวัดอื่นเกือบทุกจังหวัด และพบผู้ป่วยรายสุดท้ายเมื่อ พ.ศ. 2495 ที่ตลาดอำเภอตากลี จังหวัดนครสวรรค์³

องค์การอนามัยโลก(WHO) รายงานว่าพบกาฬโรคในสาธารณรัฐคองโกมีผู้ป่วยจำนวน 130 ราย ตาย 57 รายเมื่อ 14 มีนาคม 2548 สถานการณ์โรคกาฬโรคปัจจุบันพบว่า อุบัติการณ์และการกระจายของผู้ป่วยแยกรายประเทศทั่วโลก

ตั้งแต่ ค.ศ. 1980 ถึง 1994 มีผู้ป่วยทั้งหมด 18,739 ราย ตาย 1,852 ราย จาก 24 ประเทศทั่วโลก โดยมีผู้ป่วยสูงสุดใน ค.ศ. 1984 ถึง 1988 และ ค.ศ. 1991 ถึง 1994 ส่วนผู้ป่วยต่ำสุดใน ค.ศ. 1981 จำนวน 200 ราย และพบว่ากาฬโรคเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนทั่วโลกในทศวรรษ 1990 ถึง 1994 รวม 5 ปี คิดเป็นอัตราการย่อยลงสูงถึง 54 ปัจจุบันมีรายงานผู้ป่วยทุกปีใน 9 ประเทศคือ มาดากัสการ์ แทนซาเนีย บราซิล เปรู อเมริกา จีน มอโกเลีย เมียนมาร์ และเวียดนาม ส่วนประเทศอื่นๆ จะมีรายงานผู้ป่วยประปราย การเกิดโรคในระยะหลังนี้ มักเกิดในสัตว์พื้นเพาะ และระบาดเป็นหย่อมๆ (foci) ในหลายท้องถิ่นที่ไม่มีการเกิดกาฬโรคมาเป็นเวลานาน 10 ถึง 15 ปีแล้ว อยู่ๆ ก็เกิดระบาดขึ้นเช่นใน ค.ศ. 1994 มีรายงานจากประเทศมาลาวี โมซัมบิก เวียดนาม มีผู้ป่วย 339 ราย ตาย 27 เมียนมาร์ มีผู้ป่วย 6 ราย ไม่มีรายละเอียดยทางระบาดวิทยา และอินเดีย โดยเฉพาะที่อินเดียเกิดการระบาดในเดือนสิงหาคมถึงตุลาคม มีผู้ป่วยต้องสงสัย 876 ตาย 54 ราย³ ด้วยภารกิจของด้านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ และสถานการณ์โรคดังกล่าว ประกอบกับประเทศไทยกับประเทศเมียนมาร์มีเขตแดนติดต่อกันยาวมาก โดยเฉพาะชายแดนด้านทิศตะวันตกของจังหวัดตากมีเขตแดนติดต่อกันยาว 560 กิโลเมตร ซึ่งประชาชนทั้งสองประเทศสามารถเดินทางข้ามไปข้ามมาทางสะพานมิตรภาพไทย-เมียนมาร์อย่างสะดวกรวดเร็ว การแพร่ระบาดของโรคติดต่อก็มีโอกาสมากขึ้น เพื่อเป็นการเฝ้าระวังกาฬโรคล่วงหน้าซึ่งประเทศเมียนมาร์มีกาฬโรคทุกปี โดยคาดว่าสัตว์พื้นเพาะโดยเฉพาะหนูจากเมียนมาร์และไทยตามแนวชายแดนข้ามไปข้ามมาและเกิดการติดต่อ

กาฬโรคแล้ว แต่ไม่ทราบว่าได้ติดเชื้อกาฬโรคแล้วหรือยัง จึงได้สำรวจดูเชื้อกาฬโรคในสัตว์พื้นเพาะโดยเฉพาะหนูตามแนวชายแดนในสองอำเภอของจังหวัดตาก คือ อำเภอแม่สอด และอำเภอพบพระ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเฝ้าระวังกาฬโรคโดยการสำรวจหาเชื้อกาฬโรคในสัตว์พื้นเพาะตามแนวชายแดนไทย-เมียนมาร์

วัสดุวิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการสำรวจหาเชื้อกาฬโรคในสัตว์พื้นเพาะโดยเฉพาะหนูตามพื้นที่ชายแดนของจังหวัดตาก 5 แห่ง คือ บ้านริมเมย ตำบลท่าสายลวด บ้านแม่กุใหม่ ตำบลแม่กุ บ้านแม่โกนเกน ตำบลมหาวัน อำเภอแม่สอด บ้านหมื่นฤๅชัย ตำบลพบพระได้ และบ้านวาเลย์ใต้ ตำบลพบพระ อำเภอพบพระ โดยการสำรวจพื้นที่ ทำแผนที่และทำเครื่องหมายกำหนดจุดที่จะวางกรงดักหนูในแผนที่เพื่อให้ทราบว่าได้หนูจากจุดใด พบหมัดหนูหรือไม่มากนักน้อยเพียงไร จุดนั้นพบเชื้อกาฬโรคหรือไม่ ต่อจากนั้นวางกรงดักหนูแห่งละ 100 กรงไว้ข้างคันทรงเข้าไปเก็บหนูออกจากกรงดักโดยแยกบรรจุถุงละกรงติดฉลากกำกับเพื่อจะได้ทราบว่าได้จากจุดใด นำถุงที่บรรจุหนูมาใส่ถุงพลาสติกอย่างหนา ให้น้ำหนูสลบโดยการอบด้วยคลอรีฟอร์มนาน 10 - 15 นาที เมื่อหนูสลบแล้ว นำหนูออกมาครั้งละ 1 หนู เทใส่ถาดหรือกะละมังล้างหาหมัด นับและเก็บหมัดหนูไปใส่ขวดแก้วที่มีแอลกอฮอล์ 70 - 80% บรรจุอยู่เพื่อแยกชนิดของหมัด จากนั้นนำหนูไปตรวจแยกชนิดโดยวัดขนาดหัว ลำตัว หาง ดูลักษณะจำนวนนม และชั่งน้ำหนัก ต่อจากนั้นผ่าท้องหนู ตัดม้ามหนูป้ายกระจกสไลด์ที่ติดฉลาก

กำกับ นำกระจกไลต์ไปลงไฟตะเกียงแอลกอฮอล์ แล้วนำไปย้อมสีแกรมสเดนเพื่อตรวจหาเชื้อกาฬโรคด้วยการส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์โดยทุกขั้นตอนที่กล่าวข้างต้นต้องปฏิบัติและจดบันทึกครั้งละ 1 ครั้ง เพื่อให้ไม่ให้เกิดความสับสน ส่วนการตรวจแยกชนิดของหมัด ต้องทำให้ตัวหมัดใสก่อน โดยนำหมัดหนูออกจากขวดแก้วที่เก็บหมัดไว้ไปล้างน้ำสะอาดนาน 1 ชั่วโมง แล้วนำไปแช่ในน้ำยา Potassium Hydroxide 10 - 20 % นาน 2 ชั่วโมง ต่อจากนั้นนำไปแช่น้ำยา Glacial acetic acid 5 % นาน 30 นาที แล้วนำไปแช่น้ำสะอาดอีกครั้ง นาน 1 ชั่วโมง เมื่อได้หมัดตัวใสแล้ว นำไปวางบนกระจกไลต์หยดน้ำสะอาด 1 หยด ปิดด้วย Cover slip ส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์เพื่อแยกชนิด 1 ข้อมูลที่ได้บันทึกลงในแบบสำรวจสัตว์รังโรค ตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง ลงรหัสวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS for windows หาค่าร้อยละของจำนวนและชนิดของหนูชนิดของหมัด หาค่าดัชนีหมัดหนู ซึ่งค่าดัชนีหมัดหนูคือจำนวนหมัดหนูทั้งหมดหารด้วยจำนวนหนูที่ดักได้ทั้งหมด

ผลการศึกษา

จากการสำรวจในพื้นที่ 5 แห่งเพื่อเฝ้าระวังกาฬโรคด้วยการตรวจหาเชื้อกาฬโรคในหมัดหนูจำนวน 126 ตัว ผลปรากฏว่าไม่พบเชื้อกาฬโรคโดยสภาพทั่วไปของพื้นที่ดำเนินการ มีสุขาภิบาลด้านสิ่งแวดล้อมค่อนข้างดี มีถังขยะไว้บริการ โดยกระจายไปทั่วชุมชนและมีการจัดเก็บขยะมูลฝอยเป็นประจำ สำหรับพื้นที่ 5 แห่ง ที่วางกรงดักหนูได้หนูทั้งหมด จำนวน 126 ตัว จำแนกได้ 6 ชนิด คือ *Rattus exulans* จำนวน 84 ตัว คิดเป็นร้อยละ

66.67 *Mus musculus* จำนวน 22 ตัว คิดเป็นร้อยละ 17.46 *Rattus norvegicus* จำนวน 10 ตัว คิดเป็นร้อยละ 7.94 *Argentiventer* จำนวน 5 ตัว คิดเป็นร้อยละ 3.97 *Losea* จำนวน 4 ตัว คิดเป็นร้อยละ 3.13 และ *Bandicota indica* จำนวน 1 ตัว คิดเป็นร้อยละ 0.79 (ตารางที่ 1) ซึ่งแยกเป็นเพศผู้ จำนวน 46 ตัว และเพศเมียจำนวน 80 ตัว มีสัดส่วนเพศผู้กับเพศเมีย เท่ากับ 1:1.74 (ตารางที่ 2) และพบหมัดหนูทั้งหมดจำนวน 41 ตัว (ตารางที่ 3) หนูทุกตัวพบหมัดชนิดเดียวกันคือ *Xenopsylla cheopis* ซึ่งมีค่าดัชนีหมัดหนูโดยรวมเท่ากับ 0.33 เมื่อจำแนกตามพื้นที่ที่ดำเนินการแต่ละแห่ง พบว่าที่บ้านริมเมย ดักหนูได้ จำนวน 43 ตัว คิดเป็นร้อยละ 34.13 จำแนกได้ 5 ชนิด คือ *Rattus exulans* จำนวน 18 ตัว *Mus musculus* จำนวน 10 ตัว *Rattus norvegicus* จำนวน 10 ตัว *Argentiventer* จำนวน 2 ตัว *Losea* จำนวน 3 ตัว ซึ่งแยกเป็นเพศผู้ จำนวน 17 ตัว และเพศเมียจำนวน 26 ตัว มีสัดส่วนเพศผู้ต่อเพศเมีย เท่ากับ 1 : 1.53 และพบหมัดหนูจำนวน 24 ตัว โดยมีค่าดัชนีหมัดหนูเท่ากับ 0.56 ส่วนบ้านแม่โกนเกน ดักหนูได้ จำนวน 29 ตัว คิดเป็นร้อยละ 23.01 จำแนกได้ 2 ชนิด คือ *Rattus exulans* จำนวน 25 ตัว *Mus musculus* จำนวน 4 ตัว ซึ่งแยกเป็นเพศผู้ จำนวน 15 ตัว และเพศเมียจำนวน 14 ตัว มีสัดส่วนเพศผู้ต่อเพศเมีย เท่ากับ 1.07 : 1 และพบหมัดหนูจำนวน 6 ตัว โดยมีค่าดัชนีหมัดหนูเท่ากับ 0.21 สำหรับที่บ้านแม่ภูใหม่ ดักหนูได้ จำนวน 21 ตัว คิดเป็นร้อยละ 16.67 จำแนกได้ 5 ชนิด คือ *Rattus exulans* จำนวน 15 ตัว *Argentiventer* จำนวน 3 ตัว *Mus musculus* จำนวน 1 ตัว *Losea* จำนวน 1 ตัว

Bandicota indica จำนวน 1 ตัว ซึ่งแยกเป็นเพศผู้ จำนวน 9 ตัว และเพศเมียจำนวน 12 ตัว มีสัดส่วนเพศผู้ต่อเพศเมีย เท่ากับ 1 : 1.33 และพบหมัดหนูจำนวน 6 ตัว โดยมีค่าดัชนีหมัดหนูเท่ากับ 0.29 ส่วนที่บ้านหมื่นฤทัย ดักหนูได้ จำนวน 17 ตัว คิดเป็นร้อยละ 13.49 จำแนกได้ 2 ชนิด คือ *Rattus exulans* จำนวน 13 ตัว *Mus musculus* จำนวน 4 ตัว ซึ่งแยกเป็นเพศผู้ จำนวน 4 ตัว และเพศเมียจำนวน 13 ตัว มีสัดส่วนเพศผู้ต่อเพศเมีย เท่ากับ 1 : 3.25 และพบหมัดหนูจำนวน 3 ตัว โดยมีค่าดัชนีหมัดหนูเท่ากับ 0.18 และที่บ้านวาลย์ใต้ ดักหนูได้ จำนวน 16 ตัวคิดเป็นร้อยละ 12.70 จำแนกได้ 2 ชนิด คือ *Rattus exulans* จำนวน 13 ตัว *Mus musculus* จำนวน 3 ตัว ซึ่งแยกเป็นเพศผู้ จำนวน 1 ตัว และเพศเมียจำนวน 15 ตัว มีสัดส่วนเพศผู้ต่อเพศเมีย เท่ากับ 1 : 15 และพบหมัดหนู จำนวน 2 ตัว โดยมีค่าดัชนีหมัดหนูเท่ากับ 0.13 (ตารางที่ 3,4)

สรุป วิจัย

จากการสำรวจโดยการวางกรงดักหนูพบว่าหนูที่ดักได้ส่วนใหญ่เป็น *Rattus exulans* ซึ่งเป็นหนูที่อาศัยตามบ้านและบริเวณบ้านอยู่ใกล้ชิดกับคนเช่นเดียวกับหนู *Mus musculus* หากพบเชื้อกาฬโรคในหนูสองชนิดนี้แล้วประชาชนตามแนวชายแดนมีโอกาสติดเชื้อกาฬโรคได้มากที่สุด ส่วนหนูที่ดักได้รองลงมาคือ *Mus musculus*, *Rattus norvegicus*, *Argentiventer*, *Losea* และพบ *Bandicota indica* น้อยที่สุด สำหรับ *Rattus norvegicus* เป็นหนูที่อาศัยตามท่อระบายน้ำ ซึ่งอาจคลุกคลีกับหนู *Argentiventer*, *Losea* และ

Bandicota indica เป็นหนูที่อาศัยใกล้แหล่งน้ำหรือตามทุ่งนาและตามชายป่าหากพบเชื้อกาฬโรคในหนูพวกนี้แล้วแสดงว่าต้องมีการระบาดของกาฬโรคกับหนูป่าหรือสัตว์ฟันแทะในป่า หนูพวกนี้มีโอกาสคลุกคลีกับหนูที่อาศัยตามบริเวณบ้านหรือในบ้าน คนก็เสี่ยงที่จะติดเชื้อกาฬโรคได้ สำหรับสัดส่วนหนูเพศผู้ต่อหนูเพศเมียเท่ากับ 1:1.74 ซึ่งหมายความว่าหนูเพศเมียมากกว่าเพศผู้เกือบ 1 เท่าหนูเพศเมียสามารถออกลูกปีละ 4 - 8 ครอก³ เมื่อเป็นเช่นนี้จะทำให้มีประชากรหนูเพิ่มขึ้นจำนวนมากหมัดหนูก็จะมีความขึ้นเช่นกัน ถ้ามีหนูที่มีเชื้อกาฬโรคจากประเทศเมียนมาร์ข้ามแดนเข้ามา หรือหนูจากประเทศไทยข้ามแดนออกไปรับเชื้อเข้ามาแล้วแพร่เชื้อให้หนูตามแนวชายแดน หมัดหนูก็จะแพร่เชื้อสู่ประชาชนตามแนวชายแดนทำให้มีผู้ป่วยกาฬโรคเป็นจำนวนมากได้ ดังนั้นควรที่จะมีการกำจัดหนูเพื่อลดจำนวนลง ส่วนค่าดัชนีหมัดหนูครั้งนี้เท่ากับ 0.33 ซึ่งต่ำกว่า 1 ตามแนวทางการป้องกันกาฬโรคถ้าค่าดัชนีหมัดหนูต่ำกว่า 1 ให้มีการกำจัดหนูร่วมกับการปรับปรุงสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมก็เพียงพอแล้วสำหรับการเฝ้าระวังควบคุมสัตว์รังโรค⁶ แต่พบหมัดหนูเพียงชนิดเดียวคือ *Xenopsylla cheopis* เมื่อเปรียบเทียบ จำนวน ชนิดและค่าดัชนีหมัดหนูของการดักในครั้งนี้คล้ายกับที่ ประสิทธิ์เขตกิจ, ผจก. หุตะมาน ที่สำรวจไว้ครั้งที่แล้วคือพบหนูส่วนใหญ่เป็น *Rattus exulans* และค่าดัชนีหมัดหนูเท่ากับ 0.33⁷ แต่แตกต่างกับของสมเกียรติเกียรติสกุล และคณะที่สำรวจตามแนวชายแดนภาคใต้ซึ่งติดกับประเทศมาเลเซีย ซึ่งครั้งนั้นดักหนูได้ 3 ชนิดเป็นชนิด *Rattus rattus* มากที่สุด รองลงมาคือ *Rattus norvegicus* และ *Rattus exulans*

น้อยที่สุด^๑ แต่ส่วนที่แตกต่างกับของนที, ผจญ ที่สำรวจไว้คือครั้งนี้ได้ *Rattus norvegicus*, *Mus musculus* และ *Losea* แต่ครั้งที่แล้วได้ *Rattus rattus* เมื่อเปรียบเทียบจำนวนหนูที่ดักได้ที่บ้านริมเมยในครั้งนี้ ดักหนูได้จำนวน 43 ตัว แต่ครั้งที่แล้วดักหนูได้จำนวน 25 ตัว ซึ่งครั้งนี้ดักหนูได้มากกว่าเกือบ 1 เท่า ทั้งๆ ที่จำนวนกรงดัก และจำนวนวันที่วางกรงดักเท่ากัน จำนวนหนูที่ได้แตกต่างกันเพราะครั้งที่แล้วสภาพทั่วไปของพื้นที่บ้านริมเมยโดยเฉพาะร้านค้าริมเมย ยังไม่ได้จัดระเบียบและปรับปรุงตลาดริมเมย ทำให้การจัดวางสิ่งของไม่เป็นระเบียบ เก็บของไม่มิดชิด เช่น เศษอาหาร กุ้งแห้ง ปลาแห้ง ถั่วชนิดต่างๆ เมล็ดทานตะวัน ขนมขบเคี้ยวต่างๆ ฯลฯ สิ่งของดังกล่าวเป็นอาหารให้หนูได้เลือกกิน หนูจึงไม่เข้าไปกินเหยื่อในกรงดักทำให้ดักหนูได้จำนวนน้อย

เมื่อเปรียบเทียบแต่ละพื้นที่ที่ดำเนินการ 5 แห่ง พบว่าดักหนูได้จำนวนมากที่สุดที่บ้านริมเมย รองลงมาที่บ้านแม่โกนเกน และน้อยสุดที่บ้านวaley แสดงให้เห็นว่าบ้านริมเมยมีหนูชุมชุมมาก ประกอบกับบ้านริมเมยอยู่ติดกับจังหวัดเมียวดี ประเทศเมียนมาร์ มีสะพานมิตรภาพไทย-เมียนมาร์เชื่อมเขตแดนระหว่างสองประเทศ การเดินทางข้ามไป ข้ามมาของประชาชนทั้งสองประเทศ สะดวกรวดเร็ว สัตว์ แมลง นำโรคและหรือเชื้อโรคก็อาจติดเข้ามากับยานพาหนะ สิ่งของเครื่องใช้แล้วแพร่ระบาดรวดเร็วเช่นกัน บ้านริมเมยเป็นพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของกาฬโรคมากกว่าอีก 4 พื้นที่ดังกล่าว จึงควรมีมาตรการกำจัดหนูและหมัดหนูมากกว่าที่อื่นๆ และเมื่อเปรียบเทียบเรื่องสัดส่วนเพศผู้ต่อเพศเมีย พบว่าบ้านวaley ได้

สูงสุดเท่ากับ 1 : 15 รองลงมาที่บ้านหมื่นฤชัยเท่ากับ 1 : 3.25 ส่วนที่น้อยที่สุดที่บ้านแม่โกนเกนเท่ากับ 1.07 : 1 จะเห็นได้ว่าที่บ้านวaley ได้มีจำนวนหนูเพศเมียมากกว่าเพศผู้ถึง 15 เท่า ที่บ้านหมื่นฤชัยมีเพศจำนวนหนูเมียมากกว่าเพศผู้ 3.25 เท่า ควรจะมีการกำจัดหนูและหมัดหนูที่บ้านวaleyได้ และที่บ้านหมื่นฤชัย เพราะมีหนูเพศเมียมาก ซึ่งหนูเพศเมียจะแพร่พันธุ์ได้มากกว่าตัวผู้แล้วข้างต้น แต่เมื่อเปรียบเทียบเรื่องค่าดัชนีหมัดหนูพบว่าบ้านริมเมยสูงสุดเท่ากับ 0.56 รองลงมาที่บ้านแม่โกนเกน และน้อยที่สุดที่บ้านวaley ได้เท่ากับ 0.13 ดังนั้นบ้านริมเมยเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของเชื้อกาฬโรคมากกว่าที่อื่นๆ ตามแนวทางการป้องกันกาฬโรคโดยใช้ค่าดัชนีหมัดหนูซึ่งกำหนดว่าในพื้นที่ใดมีค่าดัชนีหมัดหนูน้อยกว่า 1 ให้กำจัดหนูโดยวางยาเบื่อ ร่วมกับการปรับปรุงสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในพื้นที่นั้นๆ ส่วนพื้นที่ใดมีค่าดัชนีหมัดหนูมากกว่า 1 ให้ใช้ฆีดีดีที 10 หรือ Bendiocarb 1 % Carbaryl 5 % เป็นต้น^๑ ใยบริเวณที่พบหนูก่อนการกำจัดหนูโดยวางยาเบื่อ ร่วมกับการปรับปรุงสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมสำหรับพื้นที่ที่ดำเนินการทั้ง 5 แห่งดังกล่าว มีค่าดัชนีหมัดหนูน้อยกว่า 1 ควรมีการกำจัดหนูโดยวางยาเบื่อ ร่วมกับการปรับปรุงสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ต่อไป และเพื่อประเมินผลการดำเนินงานดังกล่าว ควรมีการเฝ้าระวังอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง การเฝ้าระวังกาฬโรคโดยการตรวจวัดค่าดัชนีหมัดหนู และการตรวจหาเชื้อกาฬโรคในหนู ยังเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับประเทศไทย การเฝ้าระวังและควบคุมสัตว์ที่เป็นแหล่งรังโรคและพาหะนำโรคอย่างสม่ำเสมอจะเป็นการป้องกันการเกิดกาฬโรคแพร่ระบาดได้อย่างดีวิธีหนึ่ง

ตารางที่ ๑ จำนวนหนูที่ดักได้ และร้อยละของชนิดหนู จำแนกตามพื้นที่วางกรงดักหนู

พื้นที่	ชนิดและจำนวนหนูที่ดักได้ (ตัว)					
	<i>Rattus exulans</i>	<i>Mus musculus</i>	<i>Rattus norvegicus</i>	<i>Argentiventer</i>	<i>Losea</i>	<i>Bandicota indica</i>
บ้านริมเมย	18	10	10	2	3	0
บ้านแม่โกนเกน	25	4	0	0	0	0
บ้านแม่กุใหม่	15	1	0	3	1	1
บ้านหมื่นธาตุชัย	13	4	0	0	0	0
บ้านวาลีไต้	13	3	0	0	0	0
รวม 5 แห่ง	84	22	10	5	4	1
ร้อยละ	66.67	17.46	7.94	3.97	3.13	0.79

จะเห็นได้ว่าหนูที่ดักได้ทั้งหมด จำนวน 126 ตัวโดย *exulans* มากที่สุดรองลงมาเป็น *Rattus norvegicus*, *Mus musculus*, *Argentiventer* และ *Losea* ส่วน *Bandicota indica* ได้น้อยที่สุดที่บ้านวาลีไต้ หนูที่ดักได้เป็นหนูชนิด *Rattus*

ตารางที่ ๒ จำนวนหนูที่ดักได้ จำแนกตามพื้นที่ จำแนกตามเพศ และสัดส่วนเพศผู้ต่อเพศเมีย

พื้นที่	ดักหนูได้ (ตัว)	เพศผู้ (ตัว)	เพศเมีย (ตัว)	สัดส่วนเพศผู้ต่อเพศเมีย
บ้านริมเมย	43	17	26	1:1.53
บ้านแม่โกนเกน	29	15	14	1.07:1
บ้านแม่กุใหม่	21	9	12	1:1.33
บ้านหมื่นธาตุชัย	17	4	13	1:3.25
บ้านวาลีไต้	16	1	15	1:15
รวม 5 แห่ง	126	46	80	1:1.74

จะเห็นได้ว่าหนูที่ดักได้และหนูเพศผู้มากที่สุดที่บ้านริมเมย รองลงมาที่บ้านแม่โกนเกน บ้านแม่กุใหม่ บ้านหมื่นฤๅชัย และน้อยที่สุดที่บ้านวาเลย์ใต้ แต่เมื่อจำแนกหนูเพศเมียที่ดักได้มากที่สุดที่บ้านริมเมย รองลงมาที่บ้านวาเลย์ใต้ บ้านแม่โกนเกน และน้อยที่สุดที่บ้านแม่กุใหม่ ส่วนสัดส่วนเพศผู้ต่อเพศเมียมากที่สุดที่บ้านวาเลย์ใต้ รองลงมาที่บ้านหมื่นฤๅชัยและที่บ้านริมเมย น้อยที่สุดที่บ้านแม่กุใหม่ แต่เมื่อรวมทั้ง 5 แห่งแล้ว มีหนูเพศเมียมากกว่าหนูเพศผู้เกือบ 1 เท่า

ตารางที่ 3 จำนวนหมัด และค่าดัชนีหมัดหนู จำแนกตามพื้นที่

พื้นที่	จำนวนหนูที่วางหมัด(ตัว)	จำนวนหมัดที่ได้(ตัว)	ค่าดัชนีหมัดหนู
บ้านริมเมย	43	24	0.56
บ้านแม่โกนเกน	29	6	0.21
บ้านแม่กุใหม่	21	6	0.29
บ้านหมื่นฤๅชัย	17	3	0.18
บ้านวาเลย์ใต้	16	2	0.13
รวม 5 แห่ง	126	41	0.33

จะเห็นได้ว่ามีหมัดหนูทั้งหมด จำนวน 41 ตัว มีค่าดัชนีหมัดหนูโดยรวม เท่ากับ 0.33 จำนวนหมัดหนูที่ได้มากที่สุดที่บ้านริมเมย รองลงมาบ้านแม่โกนเกน บ้านแม่กุใหม่ บ้านหมื่นฤๅชัย และน้อยที่สุดที่บ้านวาเลย์ใต้ และค่าดัชนีหมัดหนูมากที่สุดที่บ้านริมเมย รองลงมาบ้านแม่กุใหม่ บ้านแม่โกนเกน และบ้านหมื่นฤๅชัย น้อยที่สุดที่บ้านวาเลย์ใต้ โดยภาพรวมและทุกแห่งมีค่าดัชนีหมัดหนูต่ำกว่า 1 ตามแนวทางการป้องกันกาฬโรคให้กำจัดหนูโดยวางยาเบื่อรวมกับการปรับปรุงสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมก็เพียงพอแล้ว

ตารางที่ 4 ร้อยละของหนูที่ดักได้ จำแนกตามพื้นที่

พื้นที่	จำนวนหนู (ตัว)	ร้อยละ
บ้านริมเมย	43	34.13
บ้านแม่โกนเกน	29	23.01
บ้านแม่กุใหม่	21	16.67

บ้านหมื่นฤชัย	17	13.49
บ้านวาลีไต้	16	12.70
รวม 5 แห่ง	126	100

จะเห็นได้ว่าร้อยละของจำนวนหนูที่มากที่สุดคือที่บ้านริมเมย รองลงมาที่บ้านแม่โกนเกน ที่บ้านแม่กูใหม่ และที่บ้านหมื่นฤชัย น้อยที่สุดที่บ้านวาลีไต้ แสดงว่าบ้านริมเมยมีหนูชุมชุมมาก เพราะดักหนูได้เกือบร้อยละ 40 เมื่อมีหนูจำนวนมากจำนวนหมัดหนูก็จะมากตาม ประชาชนก็จะเสี่ยงต่อการเป็นโรคที่นำโดยหนูโดยเฉพาะกาฬโรค จึงต้องมีมาตรการเพื่อที่จะลดจำนวนหนูเพื่อเป็นการป้องกันกาฬโรคล่วงหน้า เช่นวางกรงดัก ใช้กับดัก ใช้กาสดัก ใช้น้ำยาเบื่อ ฯลฯ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณอัญญา ประศาสน์วิทย์ ที่ให้คำแนะนำ และช่วยจำแนกชนิดหนูและหมัด คุณมังกร น้อยมณี ช่วยเหลือการดำเนินงาน คุณสุพร สาระกุล คุณภมรรัตน์ อัสวเสนา ที่ให้ความกรุณาตรวจทานและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการทำวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. กองแผนงาน กรมควบคุมโรค แนวทางการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคบริเวณ ชายแดน.; 12, 39

2. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. โรคติดต่อที่เป็นปัญหาใหม่. 3 คู่มือโรคติดต่อที่เป็นปัญหาใหม่. 2541; 120-121
3. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. กาฬโรค. โรคติดต่อที่เป็นปัญหาใหม่. 2539; 1-10,21.
4. <http://www.who.int/csr/don/archive/disease/plague/en/> 13 June 2005
5. Weekly Epidemiological Record No.11Apr 2001
6. กรมควบคุมโรคติดต่อ. การเฝ้าระวังกาฬโรคตามแนวชายแดน. เอกสารประกอบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ. ณ.เขื่อนเขาแหลม อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี. วันที่ 27-29 มีนาคม 2538; 17: 21-22.
7. นที ประสิทธิ์เขตกิจ ผจก. หุตะมาน การเฝ้าระวังกาฬโรคชายแดนไทย-เมียนมาร์. ผลงานวิชาการ. สำนักงานควบคุมโรคติดต่อเขต 8 นครสวรรค์. 2541; 4-6.
8. สมเกียรติ เกียรติสกุล การเฝ้าระวังกาฬโรคชายแดนไทย - มาเลเซีย.วารสาร สำนักงานควบคุมโรคติดต่อที่ 7 อุบลราชธานี. 2538; 5-9.