

---

# พาหะนำโรคและอัตราการติดเชื้อโรคติดต่อระหว่าง สัตว์สู่คนจากหนู ณ บริเวณช่องทางเข้าออกประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ

---

พรชัย เกิดศิริ

กรมควบคุมโรค สำนักโรคติดต่อทั่วไป ด้านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ ถนนหน้าท่าเรือกรุงเทพ คลองเตย  
กรุงเทพฯ 10110

E-mail: pktm999@gmail.com

**บทคัดย่อ** ได้ทำการศึกษาเชิงสำรวจภาคตัดขวาง เพื่อศึกษาชนิด จำนวนของหนูซึ่งเป็นพาหะนำโรค และอัตราการติดเชื้อโรคติดต่อระหว่างสัตว์สู่คนจากหนู บริเวณช่องทางเข้าออกประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ โดยการวางกรงดักหนูที่จุดต่างๆ ในเขตพื้นที่ช่องทางเข้าออกประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ จำแนกชนิดและเก็บตัวอย่างเลือด ไต ม้าม หัวใจ และปอด เพื่อตรวจหาปรสิตภายในและตรวจทางห้องปฏิบัติการ รวมทั้งตรวจหาปรสิตภายนอก พบว่าจากการวางกรงทั้งหมด 130 กรง ได้หนูจำนวน 37 ตัว คิดค่า percent trap success ได้เท่ากับ 28.46 หนูที่ดักได้เป็นหนูท้องขาว (*Rattus rattus*) ร้อยละ 81.08 และเป็นหนูจี๊ด (*Rattus exulans*) ร้อยละ 18.92 พบปรสิตภายนอกจำนวน 13 ตัว เป็นหมัดหนูชนิด *Xenopsylla cheopis* ทุกตัว คิดเป็นค่า Infestation rate เท่ากับ 35.14 ค่าดัชนีหมัดหนูเท่ากับ 1 ไม่พบตัวเต็มวัยของพยาธิปอดหนู (*Angiostrongylus sp.*) ผลตรวจหาภูมิต้านทานต่อเชื้อริกเกตเซียในตัวอย่างเลือดจากหัวใจของหนูจำนวน 35 ตัวอย่าง ให้ผลบวกร้อยละ 42.86 โดยให้ผลบวกต่อเชื้อ Murine typhus, Scrub typhus และ Tick typhus เป็นร้อยละ 60.0, 40.0 และ 26.67 ตามลำดับ และพบว่าให้ผลบวกต่อเชื้อ 2 ชนิด คือ Murine และ Scrub typhus จำนวน 4 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 26.67 ตัวอย่างเลือดที่ให้ผลบวกและพบว่าหมัดหนูจำนวน 7 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 20.00 ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมดที่ส่งตรวจ โดยที่ไม่พบเชื้อเลปโตสไปรา จากค่าดัชนีหมัดหนูดังกล่าวแสดงว่าช่องทางเข้าออกประเทศ ท่าเรือกรุงเทพไม่มีความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายของกาฬโรค แต่การที่พบหนูที่พบเชื้อก่อโรค Murine typhus มีหมัดหนูอาศัยอยู่บนตัวหนูสูงถึงร้อยละ 66.67 นั้นมีโอกาสเสี่ยงสูงในการแพร่กระจายของโรค Murine typhus โดยมีหมัดหนูชนิด *Xenopsylla cheopis* เป็นพาหะนำโรคได้ ผลการศึกษานี้แนะนำให้ผู้บริหารช่องทางเข้าออกประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ ควรดำเนินการมาตรการสำหรับควบคุมหนูและหมัดหนู และติดตามประเมินผลโดยการสำรวจค่าดัชนีหมัดหนูเพื่อประเมินประสิทธิภาพของการดำเนินงาน และควรเฝ้าระวังพาหะนำโรคภายในช่องทางอย่างสม่ำเสมอทุกปี เพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับประเมินความเสี่ยงต่อไป

---

Accepted for publication, 25 December 2017

## บทนำ

กฎอนามัยระหว่างประเทศ พ.ศ. 2548 ได้กำหนดสมรรถนะหลักในเรื่องการจัดให้มีการปฏิบัติและการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ในการควบคุมพาหะนำโรคและแหล่งรังโรค ภายในช่องทางเข้าออกประเทศและบริเวณใกล้เคียงตามภาคผนวก 1 ข้อ ข และ จ และภาคผนวก 5 ว่าด้วยมาตรการจำเพาะสำหรับโรคนำโดยพาหะนำโรคอื่น ๆ<sup>(1)</sup> นอกจากนี้ช่องทางเข้าออกประเทศยังต้องดำเนินการตามมาตรา 37 และมาตรา 38 แห่งพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 ในเรื่องการควบคุม กำจัด แมลง หนู ที่อาจแพร่เชื้อโรคที่เป็นความเสี่ยงด้านสาธารณสุขและพื้นที่โดยรอบช่องทาง 400 เมตร และยานพาหนะที่เข้าออกประเทศซึ่งช่องทางเข้าออกประเทศต้องควบคุม กำจัดหรือทำให้ปลอดจากพาหะนำโรคด้วยเช่นกัน<sup>(2)</sup> โดยช่องทางเข้าออกประเทศที่เป็นท่าเรือจะเน้นมาตรการในการเฝ้าระวังกาฬโรค<sup>(3)</sup> โดยให้ความสำคัญต่อการควบคุมกำจัดหนูภายในช่องทาง เพราะหนูเป็นตัวนำของโรคติดต่อหลาย ๆ โรค เช่น โรคกลัวน้ำ (Hydrophobia) เกิดจากหนูที่มีเชื้อไวรัสโรคกลัวน้ำมากัดคนโดยตรงเชื้อจะถ่ายจากหนูไปสู่คน โรคที่เกิดจากเชื้อ Rickettsia ได้แก่ Murine typhus, Scrub typhus และ Tick typhus ซึ่งเกิดจากหมัดหรือไรที่อาศัยบนตัวหนูกัด โรคที่เกิดจากพยาธิ ได้แก่ Trichinosis ซึ่งเกิดจากพยาธิชนิด *Trichinella spirallis* โดยการที่คนกินเนื้อหมูที่มีตัวอ่อนของพยาธินี้เข้าไป นอกจากนี้ยังเป็นพาหะนำโรคปากและเท้าเปื่อยและโรคนิวคาสเซิลมาสู่สัตว์ได้อีกด้วย โรค Leptospirosis ที่เกิดจากเชื้อ *Leptospira icterohaemorrhagiae* โดยพบเชื้อในปัสสาวะของหนูมากที่สุด โรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียอีกโรคหนึ่งซึ่งมีอันตรายมากและเป็นที่ยุติ คือ กาฬโรค หรือ Black death เกิดจากเชื้อ *Yersinia pestis* คนติดโรคโดยโดนหมัดที่อาศัยบนตัวหนูกัด นอกจากนี้หนูยังก่อให้เกิดความรำคาญและโรคเกลียดกลัวหนู (Ratphobia) ในบางคน เป็นต้น<sup>(4)</sup>

สำหรับช่องทางเข้าออกประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ เป็นช่องทางเรือที่มีการขนถ่ายสินค้าจากท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือศรีราชา ท่าเรือมาบตาพุด โดยจะมีเรือสินค้าขนาดเล็กขนสินค้าจากท่าเรือดังกล่าวมาถ่ายสินค้าไว้ที่โกดังสินค้าของท่าเรือกรุงเทพ ขณะเดียวกันเรือสินค้าขนาดเล็กก็จะรับสินค้าจากท่าเรือกรุงเทพไปส่งให้เรือสินค้าขนาดใหญ่ที่เทียบท่าบริเวณท่าเรือดังกล่าวข้างต้น สินค้าที่ขนถ่ายมีความหลากหลาย เช่น สินค้าทางการเกษตร แป้ง ข้าว เป็นต้น สินค้าเหล่านี้อาจมีแมลงและหนูหลบซ่อนไม่ว่าจะเป็นการติดออกไปหรือติดเข้ามากับสินค้า โดยเฉพาะภายในโกดังสินค้าของท่าเรือกรุงเทพเองก็อาจจะมีหนูเข้ามาอาศัยทำรังและกัดกิน ทำความเสียหายให้กับสินค้าเป็นรังโรคของโรคติดต่อจากสัตว์สู่คน เป็นสัตว์ที่ก่อความรำคาญ หรือเป็นที่น่ารังเกียจของคนทั่วไป และตามข้อกำหนดของกฎอนามัยระหว่างประเทศ พ.ศ. 2548 ที่กล่าวว่าช่องทางเข้าออกประเทศโดยเฉพาะท่าเรือและยานพาหนะจะต้องปลอดหนูและหมัด โดยหากพบหลักฐานของพาหะหรือรังโรคจะต้องทำการกำจัดหนูในทันที<sup>(5)</sup> อีกทั้งกลุ่มโรคติดต่อระหว่างประเทศ สำนักโรคติดต่อทั่วไปได้กำหนดมาตรการโดยให้ด้านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศทุกแห่งดำเนินการเฝ้าระวังโรคกาฬโรคทุกปี<sup>(6)</sup>

เนื่องจากหนูเป็นพาหะของโรคติดต่อสัตว์สู่คนหลายชนิดนอกจากโรคกาฬโรค เพื่อให้ครอบคลุมโรคที่มีหนูเป็นพาหะ จึงได้ทำการศึกษาจำนวน ชนิดของหนูซึ่งเป็นพาหะนำโรค ดัชนีหมัดหนู และอัตราการติดเชื้อโรคสัตว์สู่คนในบริเวณช่องทางเข้าออกประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ เพื่อนำผลที่ได้มาประเมินความเสี่ยงด้านสาธารณสุขที่มีหนูเป็นสัตว์รังโรค และใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนควบคุมหนูและหมัดหนูภายในบริเวณช่องทางเข้าออกประเทศ ท่าเรือกรุงเทพต่อไป

## วัสดุและวิธีการ

### วัสดุและอุปกรณ์ ประกอบด้วย

1. อุปกรณ์ดักหนู ได้แก่ กรงดักหนู เหยื่อหนู
2. อุปกรณ์สลบหนู ได้แก่ น้ำยาคลอโรฟอร์ม กล่องพลาสติกใส่หนู สำลี ผ้ากันเปื้อน
3. อุปกรณ์เก็บตัวอย่างเลือด ไต หัวใจ ปอด ม้าม และตับ ได้แก่ ปากคีบ หลอดบรรจุเลือด กล่องใส่ตัวอย่าง เครื่องปั่นแยกซีรัม
4. อุปกรณ์จำแนกชนิดหนู ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูล เครื่องชั่งน้ำหนัก ไม้บรรทัด แทนโพม
5. อุปกรณ์การเก็บปรสิตร่างนอกและปรสิตร่างในตัวหนู ได้แก่ หัวสีงหมัด ปากคีบ ขวดแก้ว กรรไกร ขวดแก้วที่มีแอลกอฮอล์ 70%

### วิธีการ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจภาคตัดขวาง (cross-sectional study) โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

### การกำหนดพื้นที่ดำเนินการ

ใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจงเลือกพื้นที่ที่มีความเสี่ยง ได้แก่ พื้นที่ภายในช่องทางเข้าออกประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ ประกอบด้วยพื้นที่บริเวณอาคารผู้เดินทางระหว่างประเทศ อาคารสำนักงานในช่องทางเข้าออกประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ โกดังสินค้า และร้านอาหารภายในช่องทางเข้าออกประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ ซึ่งทั้งหมดเป็นพื้นที่ที่มีข้อมูลว่าเคยตรวจพบหนูในช่วงปีที่ผ่านมา และตั้งอยู่บริเวณริมแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งเป็นจุดจอดเรือเดินทางระหว่างประเทศ

### การวางกรงดักหนู

วางกรงดักหนูช่วงเวลา 15.00 - 17.00 น. ในบริเวณพื้นที่ที่กำหนด และเก็บกรงดักหนูช่วงเวลา 09.00 - 10.00 น. ของวันถัดไป โดยใช้หมึกแห้งอย่างเป็นเหยื่อล่อหนู เกี่ยวเหยื่อในกรงแล้วนำไปวางในบริเวณที่กำหนด โดยวางกรงไว้จุดละ 20 - 30 กรงต่อวัน รวมจำนวนกรงดักหนูที่วาง 130 กรง โดยให้มีระยะห่างระหว่างกรงประมาณ 20 เมตร<sup>(7)</sup> เป็นเวลา 5 วัน การวางกรงดักหนูดำเนินการตั้งแต่เดือนเมษายน ถึง มิถุนายน 2559 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ช่วงเวลาวางกรง	สถานที่	จำนวนกรง
เมษายน สัปดาห์ที่ 2	ร้านอาหาร 1 และโกดังสินค้า 3	30
เมษายน สัปดาห์ที่ 4	โกดังสินค้า 4 และโกดังสินค้า 5	20
พฤษภาคม สัปดาห์ที่ 2	โกดังสินค้า 6 และโกดังสินค้า 7	20
พฤษภาคม สัปดาห์ที่ 4	โกดังสินค้า 8 และอาคารผู้เดินทาง	30
มิถุนายน สัปดาห์ที่ 2	ร้านอาหาร 2 และโกดังสินค้า 9	30

นำเหยื่อออกจากกรงดักที่ติดหรือไม่ติดหนูในแต่ละวัน แล้วล้างด้วยน้ำผสมผงซักฟอกและน้ำสะอาด จากนั้นผึ่งแดดให้แห้งก่อนนำไปใช้ดักหนูครั้งต่อไป

### การนับจำนวนหนูและจัดบันทึก

นับจำนวนหนูที่ดักได้ แล้วนำค่าตัวเลขที่ได้ไปใช้ในการคำนวณความสำเร็จในการวางกรงดักสัตว์ (Percent trap success)

### การจำแนกชนิดของหนู

จำแนกชนิดของหนูตามหลักอนุกรมวิธาน โดยชั่งน้ำหนัก วัดความยาวหัวบวกลำตัว ความยาวหาง ความยาวเท้าหลัง ความยาวใบหู นับจำนวนฟันนม (ตัวเมีย) และแยกเพศ

### การสังเกตความผิดปกติจากภายนอก

ตรวจดูความผิดปกติของร่างกายภายนอกของหนู เช่น ต่อมน้ำเหลืองบริเวณขาหนีบ ความพิการ

### การเก็บตัวอย่างปรสิตร่างกายนอก

- หมดหนู โดยใช้วิธีวางขนนุญย่อนขนให้ทั่วตัวหนู โดยเน้นบริเวณซอกคอ ขาหน้า ขาหลัง และโคนหาง จากนั้นจับหางยกตัวขึ้นให้หัวหนูลอยลงแล้วเคาะสันหลังให้หมดหนูล่วงลงมา นับจำนวนหมดหนูที่ได้และบันทึกผล ในแบบบันทึกข้อมูล เก็บตัวอย่างใส่ขวดแก้วที่มีแอลกอฮอล์ 70% นำไปคำนวณหาค่าดัชนีหมดหนูและตรวจจำแนกชนิดของปรสิตตามระบบอนุกรมวิธาน

- ไรอ่อน โดยตรวจดูในรูหูของหนูหากพบไรอ่อน ใช้ไม้แคะหูชุดบริเวณรูหูออกให้หมดเก็บตัวอย่างใส่ขวดแก้วที่มีแอลกอฮอล์ 70% นำไปตรวจจำแนกชนิดตามระบบอนุกรมวิธาน

- เห็บ ใช้ปากคีบมีเขี้ยวจับตัวเห็บแล้วค่อยๆ ดึงขึ้นตรงๆ เพื่อป้องกันไม่ให้ปากเห็บติดอยู่กับเนื้อเยื่อของหนูจะทำให้จำแนกชนิดไม่ได้ เก็บตัวอย่างใส่ขวดแก้วที่มีแอลกอฮอล์ 70% นำไปตรวจจำแนกชนิดตามระบบอนุกรมวิธาน

### การสลบหนู

นำหนูที่ดักได้ทั้งกรงใส่กล่องพลาสติกใสที่มีสำลีชุบคลอโรฟอร์มอยู่ในกล่องแล้วปิดฝากล่องให้สนิททิ้งไว้นาน 3 - 5 นาที (ขึ้นอยู่กับขนาดและน้ำหนักของหนู) เมื่อหนูสลบแล้วนำหนูออกจากกล่องพลาสติกเพื่อเก็บตัวอย่างต่อไป

### การเก็บตัวอย่างเลือดจากหนู

ใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์เช็ดบริเวณหน้าอกแล้วใช้เข็มฉีดยาเบอร์ 21 ยาว 1 นิ้ว แวงให้ทะลุกระบังลมเอียงขวา เล็กน้อยตรงตำแหน่งหัวใจ และดูดเลือดประมาณ 1 - 2 มิลลิลิตร (มล.) ใส่หลอดเก็บเลือด จากนั้นแยกซีรัมใส่หลอดเก็บซีรัมไว้ที่อุณหภูมิ 4 - 8 องศาเซลเซียส (°ซ) เพื่อตรวจหาภูมิต้านทานต่อเชื้อริกเกตเซีย

### การสังเกตความผิดปกติและการเก็บตัวอย่างอวัยวะภายใน

เปิดช่องท้องของหนูหลังจากเก็บตัวอย่างเลือดเสร็จแล้ว เพื่อสังเกตความผิดปกติและเก็บตัวอย่างอวัยวะภายใน ได้แก่

- ม้าม ตรวจดูความผิดปกติ เพื่อตรวจการติดเชื้อกาฬโรค
- ไต ขลิบปลายไตแล้วนำมาบดลงในอาหารเลี้ยงเชื้อชนิดกึ่งเหลว : Semi solid EMJH [Ellinghausen - McCullough - Johnson - Harris (EMJH)] (บริษัท Sigma Chemicals, St. Louis, Mo, USA.) เพื่อตรวจหาเชื้อเลปโตสไปโรซิส

- หัวใจและปอด ตัดหัวใจและปอด เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 2 - 8°C เพื่อตรวจหาพยาธิปอดหนูตัวเต็มวัย

### การตรวจหาเชื้อก่อโรค

#### การตรวจหาเชื้อเลปโตสไปรา

นำตัวอย่างไตที่เก็บในอาหารเลี้ยงเชื้อไปบ่มเพาะในที่มืด ที่อุณหภูมิ 28 - 30°C เป็นเวลา 5 - 7 วัน เมื่อครบเวลาสังเกตบริเวณผิวหน้าของอาหารเลี้ยงเชื้อ หากเห็นวงแหวนสีขาวขุ่นบริเวณขอบหลอดทดลอง เก็บตัวอย่างอาหารเลี้ยงเชื้อประมาณ 400 - 500 ไมโครลิตร หยดลงบนสไลด์เพื่อตรวจหาตัวเชื้อภายใต้กล้องจุลทรรศน์พื้นมืด (Dark field microscope) แล้วบ่มเพาะต่ออีก 5 - 7 วัน จึงเก็บตัวอย่างอาหารเลี้ยงเชื้อเพื่อตรวจซ้ำเช่นเดิม

#### การตรวจหาเชื้อริกเกตเซีย

ตรวจหาภูมิต้านทานต่อเชื้อริกเกตเซียด้วยวิธี Indirect immunofluorescent assay (IFA) โดยเจือจางซีรัมที่ 1:50 ด้วย Phosphate Buffer Saline (PBS) pH 7.2 แล้วนำไปหยดบนสไลด์ที่มีแอนติเจนของเชื้อริกเกตเซีย บ่มที่อุณหภูมิ 37°C นาน 30 นาที ล้างด้วย PBS Buffer pH 6.8 และน้ำกลั่น เมื่อแห้งแล้วจึงหยด Fluorescein Isothiocyanate (FITC) Conjugated Anti-Rat IgG (บริษัท Sigma Chemicals, St. Louis, Mo, USA.) ที่เจือจางด้วย PBS buffer 1:50 บ่มที่อุณหภูมิ 37°C นาน 30 นาที ล้างด้วย PBS pH 7.2 และน้ำกลั่น แล้วนำไปดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ฟลูออเรสเซนซ์ โดยใช้ซีรัมของหนูที่ให้ผลบวกและลบต่อเชื้อ Scrub typhus, Murine typhus และ Tick typhus ที่เตรียมโดยห้องปฏิบัติการตรวจวินิจฉัยโรคติดต่อเชื้อริกเกตเซีย กองวิจัย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร เป็น positive control และ negative control ตามลำดับ

#### การตรวจหาพยาธิปอดหนูตัวเต็มวัย (*Angiostrongylus sp.*)

นำปอดและหัวใจหนูใส่ในจานเพาะเชื้อ เติมน้ำกลั่น จากนั้นฉีกหัวใจและปอดหนูให้มีขนาดเล็กและแช่ให้พยาธิหลุดออกจากเซลล์ แล้วนำไปส่องกล้องจุลทรรศน์เพื่อแยกชนิดของพยาธิ โดยเปรียบเทียบกับรูปถ่ายต้นแบบ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ อัตราการติดเชื้อโรค (Infection rate) ร้อยละของการมีปรสิตอยู่บนตัว (Infestation rate) ร้อยละความสำเร็จในการวางกรงดักสัตว์ (Percent trap success) ค่าดัชนีหมัดหนู (Flea index) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

## ผล

### การจำแนกและชนิดของหนู

กรงดักหนูจำนวน 130 กรง ดักหนูได้ทั้งหมดจำนวน 37 ตัว คิดเป็น Percent trap success เท่ากับ 28.46 (จำนวนกรงที่ดักหนูได้/จำนวนกรงที่วางทั้งหมด  $\times 100 = \frac{37}{130} \times 100$ ) และพบว่าหนูจำนวน 13 ตัว ที่มีหมัดอยู่บนตัว นับรวมจำนวนหมัดหนูได้ 37 ตัว เจาะเลือดหนูเพื่อตรวจทางห้องปฏิบัติการได้ 35 ตัว (เจาะเลือดไม่ได้ 2 ตัว)

จำแนกชนิดของหนูตามหลักอนุกรมวิธานโดยใช้ขนาดที่วัดได้ พบว่ามีหนู 2 ชนิด ได้แก่ หนูท้องขาว (*Rattus rattus*) จำนวน 30 ตัว คิดเป็นร้อยละ 81.08 และหนูจิ้ง (*Rattus exulans*) จำนวน 7 ตัว คิดเป็นร้อยละ 18.92 ตามลำดับ จำนวนหนูที่พบเป็นเพศเมีย 23 ตัว คิดเป็นร้อยละ 62.16 เพศผู้ 14 ตัว คิดเป็นร้อยละ 37.84 สัดส่วนของหนูเพศผู้ต่อเพศเมียเท่ากับ 1:1.64 ในการดักหนูครั้งนี้พบหนูท้องขาวตั้งท้อง 5 ตัว นับลูกในท้องได้ 34 ตัว (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ชนิด จำนวน เพศ และขนาดความยาวของหนูที่ดักได้ภายในช่องทางเข้าออกประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ

ที่	ชนิดของหนู	จำนวน (%)	เพศ		ความยาว	ความยาว	ความยาว	ความยาว
			ผู้	เมีย (ลูก)	(ซม.) หัว + ตัว ± SD	(ซม.) หาง ± SD	(ซม.) เท้าหลัง ± SD	(ซม.) หู ± SD
1.	<i>R. rattus</i>	30 (81.08)	12	18	17.2 ± 1.3	19.5 ± 1.9	3.4 ± 0.2	2.2 ± 0.2
2.	<i>R. exulans</i>	7 (18.92)	2	5 (34)	11.2 ± 1.8	13.2 ± 0.3	2.5 ± 0.3	1.6 ± 0.2

## อัตราการติดเชื้อโรคสัตว์สู่คน

จากการดำเนินการดังกล่าว พบว่า

$$\text{ค่าดัชนีหมัดหนู Flea index}^{(8)} = \frac{\text{จำนวนหมัดหนูที่สาងได้ทั้งหมด}}{\text{จำนวนหนูที่สาងหมัดทั้งหมด}} = \left(\frac{37}{37}\right) = 1.00$$

ร้อยละของการมีปรสิตอยู่บนตัว (Infestation rate)<sup>(8)</sup>

$$= \frac{\text{จำนวนหนูที่มีปรสิตภายนอกบนตัว}}{\text{จำนวนหนูที่ดักได้}} \times 100 = \left(\frac{13}{37} \times 100\right) = 35.14$$

$$\text{อัตราการติดเชื้อโรค (Infection rate)}^{(8)} = \frac{\text{จำนวนตัวอย่างเลือดที่พบ}}{\text{จำนวนตัวอย่างทั้งหมด}} \times 100 = \left(\frac{15}{35} \times 100\right) = 42.86$$

## ผลการตรวจตัวอย่างหนูทางห้องปฏิบัติการและความผิดปกติอื่น ๆ

ผลการตรวจหาภูมิต้านทานต่อเชื้อริกเกตเซียด้วยวิธี Indirect immunofluorescent assay พบว่ามีตัวอย่างที่ให้ผลบวกต่อเชื้อ Murine typhus, Scrub typhus และ Tick typhus คิดเป็นร้อยละ 60.00, 40.00 และ 26.67 ตามลำดับ และมีตัวอย่างที่ให้ผลบวกต่อเชื้อ 2 ชนิด จำนวน 4 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 26.67 เป็นตัวอย่างเลือดที่ให้ผลบวกและมีหมัดหนูจำนวน 7 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 20.00 ของจำนวนตัวอย่างที่ส่งตรวจทั้งหมด ตัวอย่างเลือดที่ให้ผลลบแต่มีหมัดหนูจำนวน 6 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 17.14 ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมดที่ส่งตรวจ ตัวอย่างเลือดที่ให้ผลบวกแต่ไม่มีหมัดหนูจำนวน 8 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 22.86 ของตัวอย่างที่ส่งตรวจทั้งหมด ในจำนวนตัวอย่างเลือดที่ให้ผลบวกต่อเชื้อ *Rickettsia typhi* (Murine typhus) จำนวน 9 ตัวอย่าง เป็นตัวอย่างเลือดที่มีหมัดหนูถึง 6 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 66.67

ผลการตรวจความผิดปกติของต่อมหน้าเหลืองที่ขาหนีบ ตับ และม้ามของหนูที่ดักได้ไม่พบความผิดปกติใด ๆ แสดงว่าไม่มีการติดเชื้อกาฬโรคในหนูที่ดักได้ และจากการเพาะเชื้อตัวอย่างจากไต ตรวจไม่พบเชื้อเลปโตสไปรา

ผลการตรวจหาปรสิตภายในโดยตรวจหาตัวเต็มวัยของพยาธิปอดหนู (*Angiostrongylus sp.*) ในตัวอย่างหัวใจและปอดของหนูที่ดักได้ ไม่พบตัวเต็มวัยพยาธิปอดหนูในตัวอย่างที่ส่งตรวจ

การเก็บตัวอย่างปรสิตภายนอกจากหนู เพื่อจำแนกชนิดของปรสิต พบว่าเป็นหมัดหนูชนิด *Xenopsylla cheopis* ทุกตัว จำนวน 37 ตัว (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลการตรวจหาระดับภูมิต้านทานต่อเชื้อริกเกตเซียและชนิดของ Ectoparasite ของหนูจำแนกตามชนิดของหนู

ที่	ชนิดของหนู	ระดับภูมิต้านทานต่อเชื้อริกเกตเซีย			ชนิดของ Ectoparasite
		Scrub typhus	Murine typhus	Tick typhus	
1.	<i>R. rattus</i>	Neg.	Neg.	1:100	-
2.	<i>R. rattus</i>	Neg.	Neg.	Neg.	<i>Xenopsylla cheopis</i>
3.	<i>R. rattus</i>	Neg.	Neg.	1:200	-
4.	<i>R. rattus</i>	1:50	Neg.	Neg.	-
5.	<i>R. rattus</i>	1:100	Neg.	Neg.	-
6.	<i>R. rattus</i>	1:100	Neg.	Neg.	-
7.	<i>R. rattus</i>	Neg.	Neg.	Neg.	<i>Xenopsylla cheopis</i>
8.	<i>R. rattus</i>	1:50	1:200	Neg.	<i>Xenopsylla cheopis</i>
9.	<i>R. rattus</i>	Neg.	1:800	Neg.	-
10.	<i>R. rattus</i>	Neg.	Neg.	Neg.	<i>Xenopsylla cheopis</i>
11.	<i>R. rattus</i>	Neg.	1:800	Neg.	<i>Xenopsylla cheopis</i>
12.	<i>R. rattus</i>	Neg.	1:1,600	Neg.	-
13.	<i>R. rattus</i>	Neg.	1:100	Neg.	<i>Xenopsylla cheopis</i>
14.	<i>R. rattus</i>	Neg.	1:800	1:50	<i>Xenopsylla cheopis</i>
15.	<i>R. exulans</i>	1:100	Neg.	Neg.	<i>Xenopsylla cheopis</i>
16.	<i>R. rattus</i>	Neg.	1:200	Neg.	-
17.	<i>R. rattus</i>	Neg.	Neg.	Neg.	<i>Xenopsylla cheopis</i>
18.	<i>R. rattus</i>	Neg.	1:100	1:50	<i>Xenopsylla cheopis</i>
19.	<i>R. rattus</i>	Neg.	Neg.	Neg.	<i>Xenopsylla cheopis</i>
20.	<i>R. rattus</i>	1:100	1:200	Neg.	<i>Xenopsylla cheopis</i>
21.	<i>R. exulans</i>	Neg.	Neg.	Neg.	<i>Xenopsylla cheopis</i>

## วิจารณ์

ค่า Percent trap success มีค่าเท่ากับ 28.46 ค่าที่สำรวจได้ใกล้เคียงกับผลการสำรวจระหว่าง พ.ศ. 2544 - 2545<sup>(9)</sup> (เท่ากับ 26.67 และ 20.00 ตามลำดับ) อาจเนื่องจากสำนักแพทย์และอนามัย การท่าเรือแห่งประเทศไทย มีการดำเนินการกำจัดหนูอย่างสม่ำเสมอ โดยวิธีการวางกรงดัก การวางกาว และวางเหยื่อพิษ ซึ่งมีผลทำให้ปริมาณหนูไม่สูงขึ้นจากการสำรวจในครั้งที่ผ่านมา

หมัดหนูที่ตรวจพบเป็นชนิด *Xenopsylla cheopis* ซึ่งเป็นชนิดเดียวกับการสำรวจ พ.ศ. 2544 และ พ.ศ. 2545<sup>(9)</sup> และการสำรวจที่ด่านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ ท่าอากาศยานดอนเมือง พ.ศ. 2557<sup>(10)</sup> ค่าดัชนี

หมัดหนู (Flea index) ในการศึกษานี้พบว่าเท่ากับ 1.0 เป็นไปตามที่องค์การอนามัยโลกกำหนด คือ ค่าดัชนีหมัดหนูไม่เกิน 1 และมีค่าน้อยกว่าการสำรวจ พ.ศ. 2544 และ พ.ศ. 2545<sup>(9)</sup> ที่สำรวจในพื้นที่เดียวกัน

หนูที่ดักได้ครั้งนี้เป็นหนูทองขาว (*R. rattus*) ร้อยละ 81.08 ของจำนวนหนูที่ดักได้ทั้งหมด เมื่อเทียบกับผลการดำเนินงานเมื่อปี 2544 พบหนูท่อ (*Rattus norvegicus*) ในพื้นที่ช่องทางเข้าออกประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ ร้อยละ 35.71 สาเหตุที่ไม่พบหนูท่อ (*Rattus norvegicus*) ในการสำรวจครั้งนี้อาจเนื่องมาจากในช่วงสำรวจเป็นช่วงฤดูร้อนจำนวนอาหารของหนูมีจำกัด จึงทำให้หนูอพยพไปอยู่ในชุมชนหรือตลาดในบริเวณใกล้เคียง และไม่พบหนูต่างสายพันธุ์และไม่พบหนูป่วยเป็นกาฬโรคในพื้นที่ที่สำรวจครั้งนี้ ซึ่งแสดงให้เห็นว่ายังไม่มีหนูสายพันธุ์อื่น ๆ ติดมากับสินค้าที่ขนส่งมาทางเรือที่เดินทางมาจากประเทศเขตติดโรคกาฬโรค และโรคติดต่อที่มีหนูเป็นพาหะนำโรค<sup>(6)</sup>

ผลการตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อริกเกตเซียพบว่าตัวอย่างเลือดให้ผลบวกต่อเชื้อ *Rickettsia typhi* ซึ่งเป็นเชื้อก่อโรค Murine typhus ร้อยละ 60.00 ของจำนวนตัวอย่างที่ส่งตรวจ และพบเชื้อทั้งหมดซึ่งเป็นไปตามการคาดหมาย เพราะเป็นโรคในเขตเมืองซึ่งมีหมัดหนูเป็นพาหะนำโรค และในการสำรวจครั้งนี้พบหมัดหนูชนิด *Xenopsylla cheopis* จำนวน 37 ตัว จากค่าดัชนีหมัดหนูแสดงว่าไม่มีความเสี่ยงการเกิดการแพร่กระจายของโรคกาฬโรค แต่มีโอกาสเสี่ยงต่อการแพร่กระจายของเชื้อริกเกตเซียต่อโรค Murine typhus, Scrub typhus และ Tick typhus และยังพบหมัดหนูอาศัยอยู่บนตัวหนูที่ให้ผลบวกสูงถึงร้อยละ 66.67 ของตัวอย่างที่ให้ผลบวกต่อเชื้อก่อโรค Murine typhus ซึ่งมีโอกาสเสี่ยงสูงในการแพร่กระจายของโรค Murine typhus โดยมีหมัดหนูชนิด *Xenopsylla cheopis* เป็นพาหะนำโรคซึ่งสามารถถ่ายทอดเชื้อได้ทั้งหมัดหนูตัวผู้และตัวเมียเพราะหมัดหนูกินเลือดได้ทั้งตัวผู้และตัวเมีย นอกจากนี้ยังกินได้ทั้งเลือดสัตว์และคน<sup>(11)</sup> จึงควรให้ดำเนินการควบคุม กำจัดหนูและหมัดหนูในบริเวณช่องทางเข้าออกประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ เพื่อลดอัตราเสี่ยงในการแพร่กระจายโรคนี้ร่วมถึงการติดตั้ง Rat guard อย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันหนูขึ้นหรือลงจากรถที่เข้ามาจอดเทียบท่า

ผลการตรวจไม่พบตัวเต็มวัยของพยาธิตืดหนู อาจเป็นไปได้ว่าพื้นที่โดยรอบบริเวณท่าเรือกรุงเทพไม่พบโฮสต์กึ่งกลางของพยาธิตืดหนูซึ่ง ได้แก่ หอยโข่ง หอยทากแอฟริกัน หอยเชอรี เป็นต้น<sup>(12)</sup>

จากรายงานผลการปฏิบัติงานของด่านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ พบว่ามีผลการสำรวจและแยกชนิดของหนู หากค่าดัชนีหมัดหนูมาตั้งแต่ พ.ศ. 2544 โดยดำเนินการช่วงเดือนมีนาคม ถึง มิถุนายน ของทุกปี และค่าดัชนีหมัดหนู (Flea index) ที่สำรวจได้ระหว่าง พ.ศ. 2555 - 2558 มีค่า 0.23, 0.55, 0.44 และ 0.93 ตามลำดับ จากการศึกษาครั้งนี้พบค่าดัชนีหมัดหนูเท่ากับ 1.00 ซึ่งไม่เกินเกณฑ์ที่องค์การอนามัยโลกกำหนด ส่วนผลการจำแนกชนิดของหนูตั้งแต่ พ.ศ. 2555 เป็นต้นมา พบหนู *Rattus norvegicus*, *Rattus rattus* และ *Rattus exulans* ซึ่งเป็นหนูชนิดเดียวกันกับหนูที่สำรวจได้ในครั้งนี้เช่นกัน เป็นต้น<sup>(13)</sup>

การศึกษานี้มีผลต่อการควบคุมโรคติดต่อระหว่างสัตว์สู่คนในช่องทางเข้าออกประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ การจำแนกชนิดของหนู และอัตราการติดเชื้อก่อโรค จะเป็นข้อมูลพื้นฐานของช่องทางเข้าออกประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ สำหรับการศึกษารั้งต่อไป กล่าวคือหากพบหนูชนิดที่ไม่เคยพบมาก่อนในพื้นที่ที่ศึกษา หรือพบว่ามีอัตราการติดเชื้อที่เปลี่ยนแปลงไป อาจสันนิษฐานได้ว่าน่าจะมีหนูจากพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากโรคที่มีหนูเป็นพาหะ (Affected area) แฝงมากับสินค้าที่ขนส่งมาทางเรือเข้ามาในบริเวณช่องทางเข้าออกประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ ซึ่งเป็นสัญญาณเตือนให้เร่งรัดมาตรการสาธารณสุข เรื่องการกำจัดหนูเพื่อลดความเสี่ยงของโรค ได้แก่ การปรับปรุงสุขาภิบาล การติด Rat Guard ในเรือทุกลำเพื่อป้องกันหนูตามที่ตั้งการอนามัยโลกกำหนดไว้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่องทางเข้าออกประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ เป็นท่าเรือที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร เมืองหลวงของประเทศไทย ซึ่งมีประชาชนอาศัยอย่างหนาแน่น และยังเป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งของประเทศ หากเกิดปัญหาดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ และความเชื่อมั่นของต่างชาติที่มีต่อระบบสุขภาพของประเทศไทย จึงควรพัฒนาการดำเนินงาน

โดยใช้เป็นระบบการเฝ้าระวังโรคทางระบาดวิทยา เพื่อให้สามารถอธิบายแนวโน้มการเกิดโรค ตรวจจับความเสี่ยงทางด้านสาธารณสุขได้อย่างเป็นระบบ และสามารถกำหนดมาตรการป้องกันโรคในพื้นที่ที่พบความเสี่ยงได้ทันเวลาที่

## สรุป

ผลการสำรวจที่บริเวณช่องทางเข้าออกประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ ระหว่างเดือนเมษายน ถึง มิถุนายน 2559 เป็นหนูท้องขาว (*Rattus rattus*) จำนวน 30 ตัว คิดเป็นร้อยละ 81.08 และเป็นหนูจืด (*Rattus exulans*) จำนวน 7 ตัว คิดเป็นร้อยละ 18.92 สัดส่วนของหนูเพศผู้ต่อเพศเมียเท่ากับ 1:1.64 เป็นหนูตั้งท้อง 5 ตัว นับลูกในท้องได้จำนวน 34 ตัว และพบหมัดหนูชนิด *Xenopsylla cheopis* เป็นปรสิตภายนอก จากผลการศึกษานำมาประเมินความเสี่ยงของช่องทางเข้าออกประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ ได้ดังนี้ 1) ช่องทางเข้าออกประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ ไม่เสี่ยงต่อการเกิดโรคกาฬโรค เนื่องจากหนูที่ดักได้ไม่มีอาการแสดงการป่วยด้วยโรคกาฬโรค และมีค่าดัชนีหมัดหนูเป็นค่าความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกาฬโรคที่สำรวจได้นั้นอยู่ในค่ากำหนดขององค์การอนามัยโลก คือ ค่าไม่เกิน 1 หมายถึงไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกาฬโรคในพื้นที่สำรวจ 2) ไม่พบความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิส เนื่องจากผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการตรวจไม่พบเชื้อเลปโตสไปราในตัวอย่างหนูที่ส่งตรวจ และ 3) ช่องทางเข้าออกประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ มีโอกาสเสี่ยงในการแพร่กระจายของเชื้อริกเกตเซียต่อโรค Murine typhus, Scrub typhus และ Tick typhus โดยมีหมัดหนูชนิด *Xenopsylla cheopis* เป็นพาหะนำโรค เนื่องจากผลตรวจทางห้องปฏิบัติการพบเชื้อริกเกตเซียซึ่งเป็นเชื้อก่อโรคที่สามารถแพร่กระจายโดยมีหมัดหนู (*Xenopsylla cheopis*) เป็นพาหะนำโรคในพื้นที่ที่ศึกษาครั้งนี้ โดยพบว่าหมัดตัวอย่างที่ให้ผลบวกต่อเชื้อ Murine typhus, Scrub typhus และ Tick typhus คิดเป็นร้อยละ 60.00, 40.00 และ 26.67 ตามลำดับ ดังนั้นผู้บริหารช่องทางเข้าออกประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ และผู้รับผิดชอบงานควบคุมพาหะนำโรคของท่าเรือกรุงเทพ ควรเร่งรัดดำเนินการควบคุมกำจัดหนูและหมัดหนูในบริเวณช่องทางเข้าออกประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ เพื่อลดความเสี่ยงในการแพร่กระจายโรค

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของช่องทางเข้าออกประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ ที่อำนวยความสะดวกในการวางกรงดักหนู คุณเบ็ญจา เทพศิริ หัวหน้าด้านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ คุณอัญญา ประศาสน์วิทย์ แพทย์หญิงวารัลักษณ์ ตั้งคณะกุล ที่ให้ข้อเสนอแนะในการดำเนินงาน และขอขอบคุณนายแพทย์รุ่งเรือง กิจผาติ ผู้อำนวยการสำนักโรคติดต่อทั่วไป ที่สนับสนุนงบประมาณสำหรับดำเนินการศึกษาจนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ห้องปฏิบัติการภาควิชาปรสิตวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล และห้องปฏิบัติการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร ที่สนับสนุนการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

## เอกสารอ้างอิง

1. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. กฎอนามัยระหว่างประเทศ พ.ศ. 2548. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์; 2553.
2. ศูนย์กฎหมาย กรมควบคุมโรค. พระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2558.
3. อัญญา ประศาสน์วิทย์. แนวทางมาตรฐานการปฏิบัติงานด้านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศพรมแดน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2554.

4. อัญชญา ประศาสนวิทย์, เสวก นุชจ่าย. สัตว์รังโรคและแนวทางการสำรวจ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2546.
5. World Health Organization. Handbook for inspection of ships and issuance of ship sanitation certificates. France: WHO/HSE/IHR/LYO/2011.3; 2011.
6. กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข. ภาพโรค : โรคติดต่อที่เป็นปัญหาใหม่. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2539.
7. Gage KL. Chapter 6 plague surveillance. In: World Health Organization. Plague manual epidemiology, distribution, surveillance and control. [Online]. 1999 [cited 2019 Oct 5]; [35 screens]. Available from: URL: <http://www.who.int/csr/resources/publications/plague/whocdscsredc992c.pdf>
8. อัญชญา ประศาสนวิทย์, ผู้เรียบเรียง. ประจักษ์กภาพโรค. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2553.
9. ด้านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ. โครงการเฝ้าระวังภาพโรคในบริเวณท่าเรือกรุงเทพ ประจำปี 2544 – 2546. นนทบุรี : กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2546.
10. จิรา แก้วดำ, ปรีชาพล ปึ้งผลพูล, อัญชญา ประศาสนวิทย์, ภัทร กอมณี. การศึกษาพาหะนำโรคและอัตราการติดเชื้อโรคสัตว์สู่คนที่มีหนูเป็นรังโรค บริเวณพื้นที่ท่าอากาศยานนานาชาติดอนเมือง. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2558; 24(1): 132-8.
11. สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. พาหะนำโรคที่สำคัญและโครงการควบคุมพาหะนำโรคในช่องทางเข้าออกประเทศ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์; 2555.
12. อัญชญา ประศาสนวิทย์, ดอกกรัก ฤทธิจีน, สาธิต ศรีธรรมานูสาร, สมหมาย สังข์จะโป๊ะ. การสำรวจทางระบาดวิทยาของโรคพยาธิปอดหนู (Angiostrongyliasis) ในจังหวัดชัยภูมิและจังหวัดมหาสารคาม. นนทบุรี : สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2541.

---

# Vectors and The Infection Rates of Zoonotic Diseases Caused by Rats at Bangkok Port

---

**Pornchai Kerdsiri**

*Department of Disease Control, Bureau of General Communicable Disease, Bangkok Port Health Office, Tha-reua Road, Klongtoey, Bangkok 10110, Thailand*

**ABSTRACT** A cross-sectional survey study was performed to determine types and numbers of rats and vectors carrying zoonotic diseases at point of entry, Bangkok Port. The survey was conducted by placing rat cage traps at various points around the areas of the Bangkok Port. After classification, samples of blood, kidney, spleen, heart and lungs were collected for laboratory tests as well as identification of ectoparasites. The study results showed that among 130 laying cage traps, a total of 37 rats were trapped. The trap success rate was 28.46%. The majority of trapped rats were *Rattus rattus* (81.08%) while the minority of them were *Rattus exulans* (18.92%). The ectoparasite infestation rate was 35.14%. The flea index was 1.00. Adult rat lung parasite (*Angiostrongylus sp.*) was not found. The detection of antibodies to rickettsia infection by Indirect immunofluorescent assay of 35 blood specimens collected from hearts was demonstrated that 42.86%, 40% and 26.67% were positive for Murine typhus, Scrub typhus and Tick typhus, respectively. It was also found that 4 specimens (26.67%) were positive for both Murine typhus and Scrub typhus. Furthermore, 7 blood samples (20%) positive for rickettsia infections were found with rat fleas. Nevertheless, *Leptospira* infection was not found in any specimens. The index of the rat fleas suggested no possibility of a spread of plague at the port. In addition, the finding of rats with Murine typhus infection and living fleas at a high percentage of 66.67 indicated a high risk of Murine typhus spreading by fleas, particularly via *Xenopsylla cheopis* carrying Murine typhus. Based on the results, it is suggested that authorities at the Bangkok Port should expedite rat and rat flea control as control measures and further monitoring should be conducted to evaluate performance efficiency as determined by the rat flea index. In addition, surveillance of vectors at the port should be conducted every year to obtain information for risk assessment.

**Keywords:** flea index, plague, scrub typhus, murine typhus, leptospirosis, Bangkok Port