

สถานการณ์ระบาดของวิทยาและปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสในจังหวัดสระบุรี



นายประสงค์ รัศมีdungทอง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเวชศาสตร์ชุมชน ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2544

ISBN 974-17-0017-2

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EPIDEMIOLOGIC SITUATION AND FACTORS RELATED TO LEPTOSPIROSIS  
IN SARABURI PROVINCE

Mr Prasong Ratsameeyoongthong

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Science in Community Medicine

Department of Preventive and Social Medicine

Faculty of Medicine

Chulalongkorn University

Academic Year 2001

ISBN 974-17-0017-2

หัวข้อวิทยานิพนธ์	สถานการณ์ระบาดของวิทยาและปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดโรค
	เลปโตสไปโรซิสในจังหวัดสระบุรี
โดย	นายประสงค์ รัศมีรุ่งทอง
สาขาวิชา	เวชศาสตร์ชุมชน
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์พรณรงค์ ไชติวรรณ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์นายแพทย์วิฑูรย์ โล่ห์สุนทร

---

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....คณบดีคณะแพทยศาสตร์  
(ศาสตราจารย์นายแพทย์ภิรมย์ กมลรัตนกุล)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ  
(ศาสตราจารย์นายแพทย์ภิรมย์ กมลรัตนกุล)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์พรณรงค์ ไชติวรรณ)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(อาจารย์นายแพทย์วิฑูรย์ โล่ห์สุนทร)

.....กรรมการ  
(นายแพทย์วิทยา สวัสดิ์วุฒิมงคล)

ประสงค์ รัชมียองทอง : สถานการณ์ระบาดของวิทยาและปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดโรค  
เลปโตสไปโรซิสในจังหวัดสระบุรี. (EPIDEMIOLOGIC SITUATION AND FACTORS RELATED  
TO LEPTOSPIROSIS IN SARABURI PROVINCE) อ.ที่ปรึกษา : ผศ.นพ.พรณรงค์ โชติวรรณ,  
อ.ที่ปรึกษาร่วม : อ.นพ.วิฑูรย์ โล่ห์สุนทร, 148 หน้า. ISBN 974-17-0017-2.

การวิจัยเชิงพรรณานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์ ลักษณะทางระบาดวิทยาและปัจจัย  
ที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสในจังหวัดสระบุรี เก็บข้อมูลเดือนกุมภาพันธ์ 2545 กลุ่มตัวอย่าง  
เป็นผู้ป่วยช่วง พ.ศ.2541-2544 จาก รง.506 จำนวน 177 คน และจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยและไม่ป่วย  
อัตราส่วน 1:2 ได้จำนวน 133:266 คน รวม 399 คน

ผลการวิจัยพบว่าสถานการณ์อัตราป่วยลดลงไม่ชัดเจน อัตราป่วยตายลดลงจากอดีต ส่วนใหญ่  
พบผู้ป่วยเพศชาย วัยแรงงาน อายุ 25 - 34 ปี อาชีพเกษตรกร ช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม อยู่ใน  
อำเภอซีกตะวันตกของจังหวัด ที่เป็นที่ราบลุ่มทำนาและน้ำท่วมขัง ซีกตะวันออกพบน้อย เป็นที่ราบสูง  
ลาดเนินและป่าเขา พื้นที่มีอัตราป่วยสูงประชาชนมีพฤติกรรมเสี่ยง ได้แก่ สัมผัสน้ำมากกว่า 6 ชั่วโมง  
มีบาดแผลฉีกขาดและถลอก ความรู้เกี่ยวกับการติดเชื้อและความรุนแรงของโรคต่ำ บริเวณบ้านและที่  
ทำงาน มีน้ำท่วมขัง/ดินเปียกชื้น มีคอกสัตว์ในบริเวณบ้าน เดินทางไปถนนใหญ่โดยการเดินตามทางเท้า/  
นา/สวน ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ได้แก่ พฤติกรรมที่ต้อง  
สัมผัสน้ำ การมีบาดแผล การไม่ป้องกันตนเองเมื่อมีบาดแผล บาดแผลชนิดถลอกและฉีกขาด การไม่ใส่  
รองเท้า การฆ่าหนู ยังต้องทำงานเมื่อมีบาดแผล การติดพลาสติกที่บาดแผลเมื่อต้องสัมผัสน้ำหรือดินที่  
ชื้นแฉะ บ้านพักอาศัยและสถานที่ทำงานมีน้ำท่วมขัง/ดินเปียกแฉะ หอยเชอรี่ชุกชุม ทางเดินไปสู่ถนนใหญ่  
ที่เป็นพื้นดินตามไร่/นา/สวน การสัมผัสแองน้ำขังเมื่อต้องเดินผ่าน ความชุกชุมของหนูจากร่องรอยการ  
ทำลายของหนู ปัจจัยที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ระหว่างผู้ป่วยกับไม่ป่วย ได้แก่  
การสัมผัสน้ำไหลเอื่อย ทำสวน หาปลา ล่าหนู ลอกสระ/คู/คลอง ความถี่การเกิดบาดแผล ความถี่การ  
ทำงานที่เกี่ยวข้องกับน้ำหรือพื้นดินที่ชื้นแฉะเมื่อมีบาดแผล จากการศึกษาี้ เพื่อเป็นแนวทางป้องกันโรค  
ควรเพิ่มความรู้ ความเข้าใจและการปฏิบัติตนให้ปลอดภัยจากโรคเลปโตสไปโรซิสแก่ประชาชนกลุ่มเสี่ยง  
และพื้นที่เสี่ยง การปรับปรุงบริเวณบ้านและที่ทำงานไม่ให้มีแหล่งน้ำขัง/ดินเปียกชื้น คอกสัตว์ควรอยู่นอก  
บริเวณบ้าน ทางเดินไปสู่ถนนใหญ่ควรตัดหญ้าให้โล่งเตียน

ภาควิชา เวชศาสตร์ป้องกันและสังคม  
สาขาวิชา เวชศาสตร์ชุมชน  
ปีการศึกษา 2544

ลายมือชื่อ.....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

# # 437 53620 30 : MAJOR COMMUNITY MEDICINE

KEY WORD : LEPTOSPIROSIS/ EPIDEMIOLOGY/SARABURI.

PRASONG RATSAMEEYOONGTHONG : EPIDEMIOLOGIC SITUATION AND FACTORS RELATED TO LEPTOSPIROSIS IN SARABURI PROVINCE.

THESIS ADVISOR : ASST.PROF.DR.PORNARONG CHOTIWAN, THESIS COADVISOR : DR.VITTOOL LOHSOONTHORN. 148 pp. ISBN 974-17-0017-2.

The objectives of this descriptive study were to describe the epidemiologic situation and identify factors related to Leptospirosis occurrence in Saraburi Province during 1998 – 2001. Reports 506 and related disease investigation documents of 177 leptospirosis cases, and detailed information from 133 leptospirosis cases and 266 health persons were used in identifying related factors of the disease occurrence.

Results of the analysis showed decreasing trend of leptospirosis incidence rate and also decrease in the disease case fatality rate during 1998 - 2001. Majority of the cases were male agricultural workers, aged between 25 – 34 years, and residing in the western part (wet and rice-farming area) of the province. Their houses and work areas were wet and swampy, with animal pen underneath the houses. They had minimal knowledge about leptospirosis. Most of them had wounds/abrasion and contacted with water for more than 6 hours a day. Factors significantly associated with the disease occurrence included water contact behavior, not protecting oneself upon having an injury, abrasive and lacerated wound, rat hunting, staying or working in wet, using bandage to cover wound when working in wet place, and swampy area where the golden apple snails and rats are prevalent, and travel on foot to the farm. Comparison between leptospirosis cases and healthy controls showed that they were significantly different in history of contact with slow-running water, being a gardener, fishing behavior, dredging pond/canal behavior, frequency of having injury, frequency of working in water/wet area when having wound.

In conclusion, present study point out that leptospirosis occurrence in Saraburi Province may be prevented by educating the high-risk people about appropriate disease prevention behavior, eliminating swamps around houses, and work place, isolating animal pens from houses, and clearing/moving path from house to main road.

Department of Preventive and Social Medicine..... Student's signature.....

Field of study Community Medicine.....Advisor's signature.....

Academic year 2001.....Co-advisor's signature.....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์พรณรงค์ โชติวรรณ อาจารย์นายแพทย์วิฑูรย์ โล่ห์สุนทร และนายแพทย์วิทยา สวัสดิวุฒิมงคล ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆ ในการวิจัยมาด้วยดีตลอดมา

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ที่กรุณาตรวจสอบและแก้ไขเครื่องมือการวิจัย ขอขอบพระคุณนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสระบุรี สาธารณสุขอำเภอ และคณะเจ้าหน้าที่สาธารณสุขตำบลทุกแห่งในจังหวัดสระบุรี ที่ได้กรุณาให้ความอนุเคราะห์ในการทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์นายแพทย์ภิรมย์ กมลรัตนกุล ประธานสอบวิทยานิพนธ์ที่ให้การสนับสนุนผู้วิจัยตลอดระยะเวลาการศึกษา รวมทั้งขอขอบคุณ คุณปรีดา แจ่มประดิษฐ์ คุณวัชรพล ในอรุณ ที่ช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอขอบคุณ คุณอุดม สุคติใจ ที่มีส่วนช่วยให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ท้ายนี้ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณมารดา พี่ทุกท่าน ซึ่งสนับสนุนและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูป.....	ต
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามของการวิจัย.....	3
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	4
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	5
ข้อจำกัดในการวิจัย.....	5
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
ระบาดวิทยาและปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคเลปโตสไปโรซิส.....	7
สถานการณ์การเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสในประเทศไทย.....	23
สถานการณ์การเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสในจังหวัดสระบุรี.....	26
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	26

## สารบัญ (ต่อ)

## หน้า

3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	28
รูปแบบการวิจัย.....	28
ประชากรศึกษา.....	28
ประชากรตัวอย่าง.....	28
ตัวอย่าง.....	28
วิธีการสุ่มตัวอย่าง.....	28
การสังเกตและการวัด.....	28
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	28
การทดสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	29
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	29
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	30
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	32
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปจังหวัดสระบุรี.....	33
ส่วนที่ 2 สถานการณ์การเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสในจังหวัดสระบุรี.....	35
ส่วนที่ 3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสในจังหวัดสระบุรี.....	67
ส่วนที่ 4 เปรียบเทียบพฤติกรรมผู้ป่วยในอดีตกับปัจจุบัน.....	108
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	110
สรุปผลการวิจัย.....	110
อภิปรายผล.....	115
ข้อเสนอแนะ.....	121



สารบัญ (ต่อ)

หน้า

รายการอ้างอิง.....	124
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก รายงานผู้ทรงคุณวุฒิ.....	128
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	129
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	148



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1	จำนวนผู้ป่วย, ผู้ป่วยเสียชีวิตโรคเลปโตสไปโรซิสจังหวัดสระบุรี พ.ศ.2540 – 2544.....	2
ตารางที่ 2	สารเคมีที่ใช้ในการทำลายเชื้อเลปโตสไปรา.....	22
ตารางที่ 3	อัตราป่วยตายโรคเลปโตสไปโรซิสจังหวัดสระบุรี พ.ศ.2529 –2544.....	36
ตารางที่ 4	ตำบลที่พบผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส 4 ปีติดต่อกัน หรือ 3 ใน 4ปี.....	46
ตารางที่ 5	ตำบลที่ไม่เคยเกิดโรคมามาก่อน แล้วเกิดติดต่อกันช่วงปี 2543 – 2544 และตำบลที่เกิดโรคใหม่ ปี 2544.....	47
ตารางที่ 6	ตำบลที่เคยเกิดโรค 2 ปี ติดต่อกัน แต่ไม่มีผู้ป่วย ปี2544.....	48
ตารางที่ 7	ตำบลที่เคยเกิดโรคปีเดียวและไม่พบผู้ป่วย ปี2544.....	49
ตารางที่ 8	จำนวนและอัตราป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสจำแนกรายอำเภอ พ.ศ. 2541 - 2544.....	51
ตารางที่ 9	ข้อมูลทั่วไป ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสในจังหวัดสระบุรีช่วง ปี 2541 – 2544 และเปรียบเทียบอำเภอที่มีอัตราป่วยสูงกับอำเภอ ที่อัตราป่วยปานกลางและต่ำ.....	53
ตารางที่ 10	ผลการรักษาและอาการ ลักษณะทางคลินิกผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส และเปรียบเทียบระหว่างอำเภอที่มีอัตราป่วยสูงกับอำเภอที่มีอัตราป่วย ปานกลางและต่ำ.....	55
ตารางที่ 11	เปรียบเทียบพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อของผู้ป่วย โรคเลปโตสไปโรซิสระหว่างอำเภอที่มีอัตราป่วยสูงกับอำเภอที่มีอัตรา ป่วยปานกลางและต่ำ.....	56
ตารางที่ 12	เปรียบเทียบการมีบาดแผลของผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสระหว่าง อำเภอที่มีอัตราป่วยสูงกับอำเภอที่มีอัตราป่วยปานกลางและต่ำ.....	61
ตารางที่ 13	เปรียบเทียบลักษณะภูมิประเทศและสิ่งแวดล้อมบริเวณบ้านของผู้ ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสระหว่างอำเภอที่มีอัตราป่วยสูงกับอำเภอที่มี อัตราป่วยปานกลางและต่ำ.....	63

## สารบัญตาราง (ต่อ)

## หน้า

ตารางที่ 14	เปรียบเทียบลักษณะสิ่งแวดล้อมล้อมบริเวณบ้าน และความรู้เรื่องโรค เลปโตสไปโรซิสของผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสระหว่างอำเภอที่มี อัตราป่วยสูงกับอำเภอมีอัตราป่วยปานกลางและต่ำ.....	65
ตารางที่ 15	อำเภอที่อยู่ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส.....	67
ตารางที่ 16	ข้อมูลทั่วไปผู้ป่วยและไม่ป่วยด้วยโรคเลปโตสไปโรซิส.....	68
ตารางที่ 17	เปรียบเทียบพฤติกรรมที่ต้องสัมผัสน้ำของผู้ป่วยกับไม่ป่วย โรคเลปโตสไปโรซิส.....	70
ตารางที่ 18	เปรียบเทียบลักษณะของน้ำและความถี่ในการสัมผัสของผู้ป่วยกับ ไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส.....	70
ตารางที่ 19	เปรียบเทียบลักษณะการสัมผัสน้ำและความถี่ในการสัมผัสของ ผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส.....	71
ตารางที่ 20	เปรียบเทียบพฤติกรรมเสี่ยงและความถี่ในการปฏิบัติของผู้ป่วย กับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส.....	72
ตารางที่ 21	การปฏิบัติตนเองเมื่อต้องสัมผัสน้ำหรือดินที่ชื้นแฉะของผู้ป่วย กับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส.....	74
ตารางที่ 22	เปรียบเทียบชนิดของรองเท้าที่ใส่เมื่อต้องสัมผัสน้ำหรือดินที่ชื้นแฉะ ของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส.....	75
ตารางที่ 23	เปรียบเทียบการเลี้ยงสัตว์และการฆ่าสัตว์ของผู้ป่วยกับไม่ป่วย โรคเลปโตสไปโรซิส.....	77
ตารางที่ 24	เปรียบเทียบการบริโภคเนื้อสัตว์ที่ปรุงสุก ๆ ดิบ ๆ ของผู้ป่วยกับไม่ป่วย โรคเลปโตสไปโรซิส.....	79
ตารางที่ 25	การมีบาดแผลตามร่างกาย ของผู้ป่วยและไม่ป่วย โรคเลปโตสไปโรซิส.....	80
ตารางที่ 26	เปรียบเทียบความถี่การเกิดบาดแผลของผู้ป่วยกับไม่ป่วย โรคเลปโตสไปโรซิส.....	81

## สารบัญตาราง (ต่อ)

## หน้า

ตารางที่ 27	การทำงานที่เกี่ยวข้องกับน้ำหรือพื้นดินที่ชื้นแฉะเมื่อมีบาดแผล ของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส.....	81
ตารางที่ 28	เปรียบเทียบความถี่การทำงานเมื่อมีบาดแผลตามร่างกายที่เกี่ยวข้อง กับน้ำหรือพื้นดินที่ชื้นแฉะของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส.....	82
ตารางที่ 29	เปรียบเทียบชนิดบาดแผลที่เกิดขึ้นตามร่างกายของผู้ป่วยกับไม่ป่วย โรคเลปโตสไปโรซิส .....	83
ตารางที่ 30	เปรียบเทียบตำแหน่งที่เกิดบาดแผลของผู้ป่วยกับไม่ป่วย โรคเลปโตสไปโรซิส.....	85
ตารางที่ 31	เปรียบเทียบการป้องกันตนเองเมื่อมีบาดแผลเมื่อต้องสัมผัสน้ำหรือ พื้นดินที่ชื้นแฉะของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส.....	87
ตารางที่ 32	เปรียบเทียบภูมิภาคประเทศที่เป็นที่ราบบริเวณรอบ ๆ หมู่บ้านของผู้ป่วย และไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส.....	89
ตารางที่ 33	เปรียบเทียบภูมิภาคประเทศที่เป็นที่ลาดเนิน/ป่าเขาบริเวณรอบ ๆ หมู่บ้านของผู้ป่วยและไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส.....	91
ตารางที่ 34	เปรียบเทียบการมีแหล่งน้ำและสัตว์เลี้ยงลงในแหล่งน้ำบริเวณรอบ ๆ หมู่บ้านของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส.....	92
ตารางที่ 35	เปรียบเทียบที่ตั้งบ้านพักอาศัย ของผู้ป่วยกับไม่ป่วย โรคเลปโตสไปโรซิส.....	93
ตารางที่ 36	เปรียบเทียบลักษณะบ้านพักอาศัย ของผู้ป่วยกับไม่ป่วย โรคเลปโตสไปโรซิส.....	95
ตารางที่ 37	เปรียบเทียบลักษณะสถานที่ประกอบอาชีพของผู้ป่วยกับไม่ป่วย โรคเลปโตสไปโรซิส.....	97
ตารางที่ 38	เปรียบเทียบลักษณะเส้นทางและการมีแอ่งน้ำซึ่งจากบ้านไปสู่ ถนนใหญ่ของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส.....	98
ตารางที่ 39	การสัมผัสแอ่งน้ำซึ่งเมื่อต้องเดินผ่านของผู้ป่วยและไม่ป่วย โรคเลปโตสไปโรซิส.....	99

## สารบัญตาราง (ต่อ)

## หน้า

ตารางที่ 40	เปรียบเทียบความถี่การสัมผัสแอ่งน้ำขังเมื่อต้องเดินผ่านของผู้ป่วย กับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส.....	99
ตารางที่ 41	เปรียบเทียบความเห็นเกี่ยวกับความซุกซมของหนูในบ้านพักอาศัย ของผู้ป่วยและไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส.....	100
ตารางที่ 42	เปรียบเทียบชนิดและความถี่แหล่งอาหารของหนูในบ้านของผู้ป่วย กับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส .....	102
ตารางที่ 43	การกำจัดหนูในบ้านของผู้ป่วยและไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส.....	103
ตารางที่ 44	เปรียบเทียบความถี่การกำจัดหนูในบ้านของผู้ป่วยกับไม่ป่วย โรคเลปโตสไปโรซิส.....	103
ตารางที่ 45	เปรียบเทียบการทราบว่าโรคฉี่หนูเกิดจากการสัมผัสน้ำที่ปนเปื้อน หรือสัมผัสสัตว์ที่มีเชื้อของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส.....	104
ตารางที่ 46	เปรียบเทียบทราบความรุนแรงของโรคเลปโตสไปโรซิสทำให้ เสียชีวิตได้ของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส.....	105
ตารางที่ 47	เปรียบเทียบวิธีป้องกันโรคฉี่หนูของผู้ป่วยกับไม่ป่วย โรคเลปโตสไปโรซิส.....	106
ตารางที่ 48	เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อ โรคเลปโตสไปโรซิสระหว่างผู้ป่วยในอดีตกับผู้ป่วยในปัจจุบัน.....	108
ตารางที่ 49	ปัจจัยที่อาจเกี่ยวข้องและส่วนสนับสนุนต่อการเกิด โรคเลปโตสไปโรซิส.....	119

## สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 1	อัตราป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสจังหวัดสระบุรี พ.ศ. 2529-2544.....	35
รูปที่ 2	จำนวนผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสจังหวัดสระบุรี พ.ศ 2541 – 2544.....	37
รูปที่ 3	อัตราป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสจำแนกตามเพศ ของจังหวัดสระบุรี พ.ศ. 2541-2544.....	38
รูปที่ 4	อัตราป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสจำแนกตามกลุ่มอายุของจังหวัดสระบุรี พ.ศ. 2541-2544.....	39
รูปที่ 5	อัตราป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสจำแนกตามอำเภอ จังหวัดสระบุรี พ.ศ.2541-2544.....	40
รูปที่ 6	ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสจังหวัดสระบุรี พ.ศ.2541.....	41
รูปที่ 7	ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสจังหวัดสระบุรี พ.ศ.2542.....	42
รูปที่ 8	ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสจังหวัดสระบุรี พ.ศ.2543.....	43
รูปที่ 9	ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสจังหวัดสระบุรี พ.ศ.2544.....	44
รูปที่ 10	จำแนกอำเภอตามการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสช่วง พ.ศ. 2541 – 2544.....	52

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เมื่อครั้ง พ.ศ.2485 เกิดภาวะน้ำท่วมครั้งใหญ่กรุงเทพมหานคร นายแพทย์ใช้ ยูนิพันธ์ เป็นท่านแรกที่พบผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส (Leptospirosis) ในประเทศไทย จำนวน 4 ราย<sup>1</sup> และเมื่อมีการเฝ้าระวังโรคนี้ระดับประเทศ พบว่าระหว่าง พ.ศ.2515 ถึง พ.ศ.2524 มีผู้ป่วยเพียงปีละ 10 – 20 ราย จากนั้นมีรายงานการระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิสประปรายทั่วทุกภาคของประเทศไทยทุกปี ระหว่าง พ.ศ.2528 ถึง พ.ศ.2538 มีผู้ป่วย จำนวน 55 - 272 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 0.3 ต่อแสนประชากร แล้วเริ่มมีการระบาดอย่างผิดปกติใน พ.ศ.2539 ผู้ป่วยเพิ่มขึ้นเป็น 358 ราย ตาย 19 ราย อัตราป่วย เท่ากับ 0.6 ต่อแสนประชากร<sup>2</sup> และระบาดต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน ปี 2540 พบผู้ป่วย 2,334 ราย ตาย 113 ราย ปี 2541 ผู้ป่วย 2,226 ราย ตาย 103 ปี 2542 ผู้ป่วย 6,080 ราย ตาย 266 ราย ปี 2543 ผู้ป่วย 13,424 ราย ตาย 360 ราย<sup>3</sup> ปี 2544 พบผู้ป่วย 8,611 ราย ตาย 135 ราย<sup>4</sup> การระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิสในอดีตเป็นการระบาดในเขตเมือง โดยเฉพาะช่วงเกิดภาวะน้ำท่วมขังหรืออุทกภัย แต่ช่วงปี 2539 ถึงปี 2544 เป็นการระบาดในเขตชนบท และนับเป็นช่วงระบาดครั้งใหญ่ที่สุดของประเทศไทย มีการแพร่ระบาดไปสู่ทั่วทุกภูมิภาค

โรคเลปโตสไปโรซิสมีความชุกชุมในฤดูฝนหรือฤดูหนาวคือระหว่างเดือนสิงหาคมถึงพฤศจิกายน เพราะพื้นที่ชื้นแฉะ มีน้ำท่วมขังจะทำให้มีเชื้อชุกอยู่ แต่อาจพบประปรายตลอดทั้งปี โรคเลปโตสไปโรซิสเป็นโรคติดต่อจากสัตว์สู่คนมีสาเหตุมาจากเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม Leptospiraceae มีรูปร่างเป็นเกลียว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.1  $\mu\text{m}$  ยาว 6 – 12  $\mu\text{m}$  มีประมาณ 18 เกลียว มีปลายข้างหนึ่งหรือสองข้างงอเป็นขอ เคลื่อนไหวเร็วโดยหมุนรอบตัวตามแกนยาว ย้อมสีติดแกรมลบจาง ๆ แต่จะเห็นชัดเมื่อดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ dark field เชื้อ Leptospira ชนิดที่ก่อให้เกิดโรค มีชนิดเดียวเรียกว่า *Leptospira interrogans* ซึ่งพบว่ามี Serotype มากกว่า 200 Serotype ในประเทศไทยพบ 12 Serotype สัตว์ที่เป็นรังโรคมีทั้งสัตว์ป่าและสัตว์เลี้ยง ที่สำคัญคือ หนูบ้าน หนูท่อ หนูนา สุนัข แมว สุกร วัว ควาย เชื้อจะอยู่ในไตของสัตว์และปนมากับปัสสาวะ เมื่อปัสสาวะลงน้ำหรือที่ชื้นแฉะ จะเข้าสู่ ร่างกายโดยผ่านทางบาดแผล เยื่อบุตา จมูกและปาก หรือโดยการสัมผัสโดยตรงกับสัตว์นำเชื้อ เมื่อเชื้อเข้าสู่ร่างกายจะฟักตัวประมาณ 7 - 10 วัน ทำให้เกิดการเจ็บป่วยตั้งแต่ไม่ปรากฏอาการและมีอาการรุนแรงจนเสียชีวิต ซึ่งขึ้นอยู่กับความแตกต่างกันของเชื้อ แต่ละชนิด ปริมาณของเชื้อ พวกที่มีอาการรุนแรง

เรียกว่า Weil's disease จะมีอาการไข้สูงเฉียบพลัน ปวดเมื่อยกล้ามเนื้ออย่างรุนแรง โดยเฉพาะกล้ามเนื้ออ่อน ปวดศีรษะ เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อ่อนเพลีย อาการหนาวสั่น ปวดตามข้อ บางรายมีผื่นคล้ายหัด ตาเหลือง มีเลือดออก ทุกอวัยวะ เช่น เลือดกำเดา จ้ำเลือดตามผิวหนัง เลือดออกใต้เยื่อบุตา ปัสสาวะเป็นเลือด ไตมีเลือดปนเสมหะ อาเจียนเป็นเลือด ถ่ายอุจจาระปนเลือด ดีซ่าน ปัสสาวะน้อย เยื่อสมองอักเสบ ตับอักเสบ ไตวาย ผู้ป่วยมักเสียชีวิตเนื่องจากไตวาย หรือมีเลือดออก พวกที่อาการไม่รุนแรง จะมีอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ โดยไม่มีอาการทางตับ ไต และจะหายไปใน 1 – 2 สัปดาห์ แม้ว่าจะไม่ได้รับการรักษาก็ตาม ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสจะมีภูมิต้านทานเกิดขึ้นในร่างกายซึ่งมีคุณสมบัติจำเพาะต่อ Serotype และอยู่นานเป็นปี<sup>1</sup>

สำหรับสถานการณ์การเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสในจังหวัดสระบุรีพบว่าช่วงปี พ.ศ.2529 – 2540 พบผู้ป่วยจำนวนน้อยบางปีไม่มีผู้ป่วยจำนวนไม่เกิน 4 ราย แล้วเริ่มมีการระบาดใน ปี 2541 เพิ่มขึ้นเป็น จำนวน 23 ราย และเพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 2 เท่าของแต่ละปี ช่วงปี 2542 – 2543 จำนวน 44 และ 70 ราย<sup>5</sup> ปีล่าสุด 2544 พบจำนวน 40 ราย<sup>6</sup> มีผู้ป่วยเสียชีวิตจากโรคเลปโตสไปโรซิสเกือบทุกปีในช่วง 5 ปีหลัง ยกเว้น ปี 2541 (ตารางที่ 1) และพบว่าจังหวัดสระบุรี ยังเป็นจังหวัดที่มีจำนวนผู้ป่วยสูงที่สุดในภาคกลางช่วง ปี 2541 – 2543<sup>2,3</sup>

ตารางที่ 1 ผู้ป่วยและผู้ป่วยเสียชีวิตโรคเลปโตสไปโรซิสจังหวัดสระบุรี  
พ.ศ.2540 - 2544

พ.ศ.	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	อัตราป่วย (ต่อแสน)	ผู้ป่วยเสียชีวิต (ราย)	อัตราป่วยตาย ต่อร้อย
2540	1	0.18	1	100.00
2541	23	4.05	0	0.00
2542	44	7.31	3	6.82
2543	70	11.56	1	1.43
2544	40	6.61	1	2.50

แหล่งข้อมูล : กองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข



ช่วงที่มีการระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิสในจังหวัดสระบุรีที่ผ่านมาและแนวโน้มยังไม่ลดลงที่ชัดเจนในปัจจุบัน ก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งทางด้านร่างกายและทรัพย์สินของประชาชน นับเป็นปัญหา สาธารณสุขอันดับต้นของจังหวัดสระบุรี เพื่อเป็นแนวทางการแก้ปัญหาดังกล่าวการศึกษาวิจัยเพื่อให้รู้อย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับสถานการณ์ ลักษณะทางระบาดวิทยาของโรค อีกทั้งความรู้หลาย ๆ แง่มุมนั้นเป็นสิ่งสำคัญมาก คำถามที่เกิดขึ้นบางข้อยังไม่มีคำตอบที่ชัดเจน เช่น ทำไมโรคเลปโตสไปโรซิสจึงมีการระบาดในพื้นที่จังหวัดสระบุรีตั้งแต่ ปี 2541 เป็นต้นมา ทำไมพื้นที่บางอำเภอจึงมีการเกิดโรคมามากและเกิดต่อเนื่องถึงปัจจุบันในขณะที่บางอำเภอเกิดโรคน้อยหรือไม่มีผู้ป่วยเกิดขึ้นเลย มีปัจจัยอะไรที่เกี่ยวข้องสนับสนุนทำให้มีการระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิส ซึ่งถ้ามีการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การสำรวจ/สังเกตอย่างเป็นระบบแล้วนำมาประมวลผล วิเคราะห์และสังเคราะห์จนเกิดองค์ความรู้ ก็จะสามารถตอบคำถามต่าง ๆ ได้และเป็นการตรวจสอบความคล้ายคลึง/ความแตกต่างทางระบาดวิทยาของจังหวัดสระบุรีกับจังหวัดอื่นที่มีการระบาดของโรค อันจะเป็นประโยชน์เป็นอย่างยิ่งในการแก้ไขปัญหาการระบาดของโรคในจังหวัดสระบุรี การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาสถานการณ์ระบาดวิทยาและปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสในพื้นที่จังหวัดสระบุรี เพื่อที่จะตอบคำถามสำคัญต่าง ๆ และเป็นข้อมูลพื้นฐานให้แก่การศึกษาวิจัยอื่น ๆ อันจะนำไปสู่มาตรการดำเนินงานควบคุม/ป้องกันโรคเลปโตสไปโรซิสไม่ให้เป็นปัญหาสาธารณสุขของจังหวัดสระบุรีต่อไป

### คำถามของการวิจัย

1. สถานการณ์โรคเลปโตสไปโรซิสในจังหวัดสระบุรีเป็นอย่างไร
2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสด้านบุคคล สิ่งแวดล้อมและตัวนำโรคในพื้นที่เกิดโรคเป็นอย่างไร

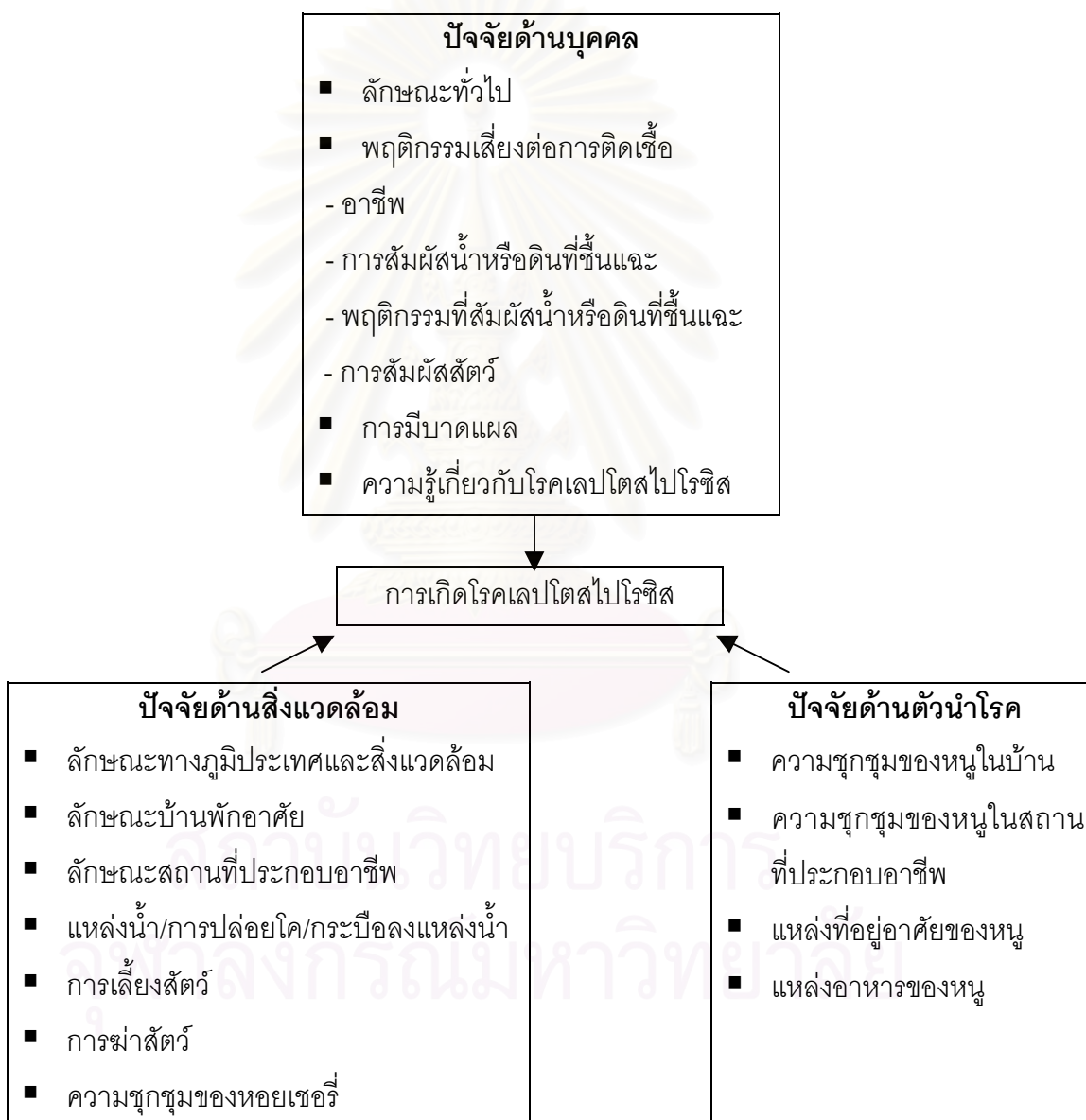
### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์และลักษณะทางระบาดวิทยาของโรคเลปโตสไปโรซิสในจังหวัดสระบุรี
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสทางด้านบุคคล สิ่งแวดล้อมและตัวนำโรคในพื้นที่เกิดโรค

## สมมติฐานของการวิจัย

พื้นที่เกิดโรคเลปโตสไปโรซิสสูงมีปัจจัยบางอย่างที่สัมพันธ์หรือแตกต่างกับพื้นที่เกิดโรคเลปโตสไปโรซิสต่ำ

## กรอบแนวคิดในการวิจัย



### ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) ในลักษณะการศึกษา ณ จุดเวลา (Cross-Sectional Studies) ที่ศึกษาสถานการณ์ทางระบาดวิทยาของโรคเลปโตสไปโรซิสในพื้นที่จังหวัดสระบุรี ตั้งแต่ ปี 2541 –2544 ตามหลักวิทยาการระบาดของโรคที่เกี่ยวข้องกับการกระจายของโรคทางด้านบุคคล เวลา และสถานที่ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสโดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากรายงานการเกิดโรคในพื้นที่จังหวัดสระบุรี (รง.506) แบบสอบถามผู้ป่วยเฉพาะรายโรคเลปโตสไปโรซิสและแบบสัมภาษณ์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสในจังหวัดสระบุรี

### ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ข้อมูลที่ได้จากการวินิจฉัยของแพทย์ว่าป่วยหรือสงสัยโรคเลปโตสไปโรซิส ในรายงานเฝ้าระวังโรค (รง.506) งานระบาดวิทยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรีให้ถือว่าถูกต้อง
2. ผู้ป่วยที่เสียชีวิต สัมภาษณ์ทดแทนด้วยบุคคลใกล้ชิดในครอบครัวเดียวกัน

### ข้อจำกัดของการวิจัย

1. ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสที่มีอยู่ในระบบเฝ้าระวังโรค (รง.506,507) อาจไม่ครอบคลุมถึงผู้ป่วยที่มีอาการแสดงเพียงเล็กน้อยแล้วไม่ได้ไปพบแพทย์หรือเนื่องจากอาการไม่ชัดเจนแพทย์จึงไม่ได้วินิจฉัย
2. การศึกษาครั้งนี้เป็นการเก็บข้อมูลย้อนหลัง 3 ปี สิ่งแวดล้อมอาจมีการเปลี่ยนแปลง

### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

**ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส** ในรายงานเฝ้าระวังโรค (รง.506,507) หมายถึง ผู้ที่แพทย์วินิจฉัยว่าป่วยหรือสงสัยว่าเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสแล้วมีการรายงานผู้ป่วยด้วยบัตร รง.506,507 ตามระบบเครือข่ายการเฝ้าระวังโรคทางระบาดวิทยา กองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข โดยมีภูมิลำเนาขณะป่วยอยู่ในพื้นที่จังหวัดสระบุรี ทั้งที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลของรัฐและเอกชนหรือจากโรงพยาบาลต่างจังหวัด

**ผู้ไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส** หมายถึง ผู้ที่ไม่เคยมีประวัติการป่วยและไม่มีรายชื่อบันทึกรายงานในระบบเฝ้าระวังโรคทางระบาดวิทยาด้วยโรคเลปโตสไปโรซิสมาก่อนการศึกษาครั้งนี้ มีภูมิลำเนาอยู่ในพื้นที่จังหวัดสระบุรีไม่น้อยกว่า 1 ปี

**การมีบาดแผล** หมายถึง บาดแผลที่เกิดขึ้นทุกส่วนของร่างกายตั้งแต่ 1 แผลขึ้นไป ก่อนการสัมภาษณ์ 1 ปี เช่น แผลฟกช้ำ แผลเรื้อรัง เป็นต้น

**ลักษณะสถานที่ประกอบอาชีพ** หมายถึง สภาพแวดล้อมทั่วไป ในสถานที่ทำงานหรือประกอบอาชีพหลัก

**ความซุกซุมของหอยเชอรี** หมายถึง การเห็น การสังเกต การปรากฏหลักฐานทำลายของหอยเชอรีในนาข้าว ว่ามีความซุกซุมมากผิดปกติหรือไม่

**ความซุกซุมของหนู** หมายถึง การเห็น การได้ยินเสียง การสังเกต การปรากฏหลักฐานทำลายสิ่งของจากหนู ตลอดจนการสังเกตเห็นร่องรอยต่าง ๆ ว่ามีหนูอาศัยอยู่ จากผู้อาศัยอยู่ในบ้านหรือผู้ประกอบอาชีพว่ามีความซุกซุมหรือไม่

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถนำผลการวิจัย ไปใช้ในการกำหนดแนวทางวางแผนแก้ไขปัญหาสาธารณสุขเกี่ยวกับโรคเลปโตสไปโรซิสได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. ใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงกลวิธีในการป้องกันโรคได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับสภาพพื้นที่
3. สามารถนำรูปแบบการศึกษาและผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้กับการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคติดต่อและไม่ติดต่ออื่น ๆ ได้

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### แนวคิดและทฤษฎี

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้ว นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาสรุปสาระสำคัญในประเด็นที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการวิจัยครั้งนี้ โดยลำดับเนื้อหาการนำเสนอเป็นหัวข้อ ดังนี้

1. ระบาดวิทยาและปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคเลปโตสไปโรซิส
2. สถานการณ์การเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสในประเทศไทย
3. สถานการณ์การเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสในจังหวัดสระบุรี
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. ระบาดวิทยาและปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคเลปโตสไปโรซิส

โรคเลปโตสไปโรซิสเป็นกลุ่มอาการของโรคจากเชื้อแบคทีเรียที่ติดต่อมาจากสัตว์หลายชนิด ก่ออาการหลากหลายขึ้นกับชนิดของเชื้อ (serovars) และปริมาณเชื้อที่ได้รับเชื้อ *Leptospira* เป็นแบคทีเรียชนิดสไปโรชีต (spirochaete) มีลักษณะเป็นเส้นเกลียวบาง ขนาดกว้างประมาณ 0.1  $\mu\text{m}$  ยาว 6 – 20  $\mu\text{m}$  เคลื่อนไหวได้รวดเร็วโดยการหมุน (spinning) หรือการโค้งงอ (bending) โดยมากปลายทั้ง 2 ข้างหรือข้างใดข้างหนึ่งจะโค้งหรืองอเป็นขอ แต่อาจพบเชื้อที่เป็นเส้นตรง ซึ่งมักจะหมุนและเคลื่อนไหวช้ากว่า<sup>1</sup>

เชื้อกลุ่มที่ทำให้เกิดโรคคือเชื้อ *Leptospira interrogans* สามารถแบ่งได้เป็นชนิดของเชื้อก่อโรคตามแอนติเจนที่คงทน (Serogroups) ตามลักษณะแอนติเจนที่เหมือนกัน (common antigen) และแบ่งเป็น 23 กลุ่ม โดยมีสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมกว่า 160 ชนิด (species) เป็นตัวเก็บกักเชื้อและพาหนะนำโรค ส่วนเชื้อ *Leptospira biflexa* ซึ่งไม่เป็นเชื้อก่อโรคนั้นสามารถพบได้ในน้ำจืด น้ำประปา และน้ำทะเล<sup>7</sup> โดยเฉลี่ยระยะฟักตัวประมาณ 10 วัน หรืออยู่ในช่วง 4 – 19 วัน (อาจเร็วภายใน 2 วัน หรือนานถึง 26 วัน)<sup>1</sup>

อาการของโรคเลปโตสไปโรซิสประกอบด้วยแบบไม่แสดงอาการ, แบบแสดงอาการแต่ไม่มีอาการเหลืองซึ่งสามารถหายได้เอง<sup>8</sup>, แบบมีอาการป่วยร่วมกับหรือไม่ร่วมกับอาการเยื่อหุ้มสมอง

อักเสบและชนิดที่เป็นอาการรุนแรงซึ่งเป็นที่รู้จักกันในสมัยก่อนโดยเรียกว่าโรค Weil's syndrome ซึ่งมีอาการเลือดออก ไตล้มเหลว มีอาการตัวเหลือง ซึ่งอาการในคนที่พบบ่อยได้แก่ไข้เฉียบพลัน ปวดหัวรุนแรง หนาวสั่น ปวดกล้ามเนื้อรุนแรง ตาแดง มีไข้ติดต่อกันหลายวันสลับกับระยะไข้ลด เยื่อหุ้มสมองอักเสบ โลหิตจาง ตับโตวาย ดีซ่าน อาจมีเยื่อหุ้มไตอักเสบ กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ มีระบบทางเดินหายใจล้มเหลวถ้าไม่ได้รับการรักษาอย่างทันที่ที่จะทำให้เสียชีวิตได้เชื้อแลปโตสไปรามักมี cross reaction เกิดขึ้นรวมทั้งเชื้อสายพันธุ์เดียวกันก็อาจทำให้เกิดอาการโรคต่างกันเมื่อไปอยู่ในที่คนละแห่ง เช่น ในอินโดนีเซีย เชื้อ *Leptospira bataviae* จะทำให้ผู้ป่วยมีอาการตัวเหลืองและป่วยหนักมาก แต่ในอิตาลีเชื้อตัวเดียวกันนี้จะทำให้มีอาการป่วยอย่างอ่อนและไม่มีอาการตัวเหลือง<sup>9</sup>

เนื่องจากอาการของโรคไม่มีลักษณะเฉพาะทำให้มีการวินิจฉัยผิดพลาดกันมาก ซึ่งในประเทศเขตร้อนจะมีการวินิจฉัยผิดพลาดเป็นไข้แดงก็หรือไข้เลือดออก ซึ่งการติดเชื้อทั้งสองนี้ อาการช่วงแรกไม่แตกต่างกัน ส่วนไวรัสอื่นๆ ได้แก่ ฮันตาไวรัส อีโบลา yellow fever และพอกวิตเกทเซีย เช่น สครับไทฟัส เนื่องจากการที่มีหนูเป็นแหล่งรังโรคที่สำคัญแล้วการเกิดโรคตามสภาพฤดูกาล รวมทั้งลักษณะทางระบาดวิทยาก็มีความคล้ายคลึงกัน ส่วนในพื้นที่ที่มีโรคเกิดขึ้นเป็นประจำ เช่น เอเชีย ยุโรป เป็นเรื่องสำคัญมาก ซึ่งควรระวังกับอาการของฮันตาไวรัส ที่มี acute febrile illness ร่วมกับการแทรกซ้อนทางไต บางครั้งก็มีอาการของระบบทางเดินหายใจร่วมด้วย<sup>9</sup>

#### การวินิจฉัยโรค

1. การสอบประวัติ : โดยสอบถามเกี่ยวกับโอกาสสัมผัสกับสัตว์หรือสิ่งที่เป็นเพื่อนกับปัสสาวะสัตว์ เช่น น้ำ ดิน โคลน ท่อระบายน้ำทิ้ง รวมทั้งสุขนิสัยการบริโภคอาหาร เป็นต้น ซึ่งควรถามย้อนหลังให้ครอบคลุมระยะฟักตัวของโรค คือประมาณ 20 – 30 วัน

2. การวินิจฉัยทางคลินิก : โดยอาศัยอาการสำคัญของโรค ซึ่งการใช้แบบบันทึก จะช่วยในการตัดสินใจได้ง่ายขึ้น องค์การอนามัยโรคแนะนำการกำหนดนิยามผู้ป่วยใน WHO Recommended Surveillance Standards, 1997 ไว้ดังนี้<sup>1</sup>

ผู้ป่วยสงสัย (Suspected case) ได้แก่ ผู้ที่มีอาการ ไข้เฉียบพลัน ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ อ่อนเพลียมาก ร่วมกับอาการใดอาการหนึ่ง คือ ตาแดง เยื่อหุ้มสมองอักเสบ ปัสสาวะน้อย (หรือปัสสาวะไม่ออก) มีโปรตีนในปัสสาวะ ดีซ่าน เลือดออก (ที่ลำไส้ ปอด) การเต้นของหัวใจผิดปกติ (หรือมีหัวใจล้มเหลว) หรือผื่นที่ผิวหนัง และมีประวัติสัมผัสสัตว์หรือสิ่งปนเปื้อนปัสสาวะสัตว์

ผู้ป่วยยืนยัน (Confirmed case) ได้แก่ ผู้ป่วยสงสัยที่ได้รับการตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐาน

### ความอยู่รอดของเชื้อเลปโตสไปราในสิ่งแวดล้อม

การอยู่รอดของเชื้อเลปโตสไปราก่อโรคในสิ่งแวดล้อมขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่างๆ ทั้งดินและน้ำ เชื้อจะไวและตายต่อความแห้ง ความร้อน รังสีอุลตราไวโอเล็ต สารซักฟอก การเปลี่ยนแปลงความเป็นกรด-ด่าง ที่ต่ำกว่า 6 หรือมากกว่า 8 อุณหภูมิที่ต่ำกว่า 7 ถึง 10 องศาเซลเซียส<sup>10</sup> และอุณหภูมิความร้อน 50 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 5 นาที พบว่าเชื้อสามารถอยู่รอดได้แค่ 12 ชั่วโมงในอุจจาระของเสียบของสัตว์ เชื้อจะตายเมื่ออยู่ในไอโอดีนที่ 0.7 ppm. นานเป็นเวลา 10 นาที หรือ 3-5 ppm. นานเป็นเวลา 5 นาที เกลือที่ 2.2% จะสามารถทำลายเชื้อได้ภายใน 18-20 ชั่วโมง รวมทั้งคลอรีนก็สามารถทำให้เชื้อตายได้ ปัสสาวะที่มีสภาพเป็นกรด จะฆ่าเชื้อภายในเวลาไม่กี่ชั่วโมง พบว่าเชื้อสามารถอยู่รอดได้ที่อุณหภูมิ -27 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 9 เดือน ขณะที่อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที<sup>11</sup>

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการอยู่รอดของเชื้อเลปโตสไปราในสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ที่ซึ่งมีอุณหภูมิ 27 ถึง 32 องศาเซลเซียส ก๊าซออกซิเจนพอเพียง สภาพค่อนข้างเป็นด่าง (pH 7.0-8.0)<sup>12</sup> ซึ่งเป็นสภาพที่พบได้ทั่วไปในประเทศเขตร้อนชื้นหรือในฤดูร้อน ฤดูใบไม้ร่วงของประเทศเขตหนาว ความชื้นพอเหมาะมีร่มเงา เช่น คุ คลอง ลำธาร แอ่งน้ำ ดินโคลน บริเวณน้ำท่วมขัง<sup>8</sup> จากการศึกษา พบว่า ความชื้นเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการคงอยู่ของเชื้อในดิน นอกจากนั้นแล้วเชื้อจะอยู่รอดเป็นเวลา 4 เดือนในสภาวะที่เปียก<sup>11</sup> เชื้อจะคงอยู่ได้นานกว่า 183 วันในดินที่อึมด้วยน้ำ<sup>10</sup> แต่อยู่ได้แค่ 30 นาทีเท่านั้นในดินที่แห้ง<sup>11</sup> โดยเฉลี่ยแล้วเชื้อจะอยู่ในดินนานประมาณ 42 วัน ซึ่งเชื้อจะอยู่ได้อย่างได้อย่างอิสระบนผิวน้ำได้เป็นเวลานาน<sup>10</sup> ส่วนเชื้อเลปโตสไปราที่ถูกขับออกมาพร้อมปัสสาวะนั้น จะมีชีวิตอยู่ในน้ำหรือดินที่เปียกชื้นเป็นเวลานานหลายวัน<sup>8</sup> มักจะอยู่รอดในน้ำนิ่งมากกว่าน้ำไหล<sup>10</sup> โดยพบว่าเชื้อสามารถอยู่ในน้ำนิ่งที่สะอาดได้เป็นเดือน<sup>12</sup> และจากการศึกษาในห้องทดลอง เชื้อเลปโตสไปราสามารถอยู่ในน้ำที่มีสภาพความเป็นกรด-ด่าง ที่ 7.2 ถึง 8.0 ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลาหลายเดือน<sup>13,14</sup> โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีฝนตกชุก และอุณหภูมิร้อนขึ้นการติ่มน้ำจึงมีโอกาสปนเปื้อนเชื้อได้ง่าย รวมทั้งในดินโคลนที่คอกสัตว์ก็มีเชื้อปนเปื้อนอยู่ค่อนข้างมาก ดังนั้นแหล่งน้ำจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการแพร่กระจายของเชื้อจากสัตว์ไปสู่คนและการติดเชื้อมาสู่ผู้ป่วยรายใหม่ ซึ่งจะเห็นได้ว่ามักพบผู้ป่วยมากในฤดูฝน<sup>10</sup> ภาชนะน้ำท่วมหรือหลังฝนตกหนัก ก็เป็นปัจจัยเอื้ออำนวยทำให้เกิดการระบาดของโรค รวมทั้งหนูก็เป็นสัตว์ที่สำคัญในการกระจายโรค จากสัตว์ชนิดอื่น ไปสู่คนในพื้นที่ต่าง ๆ ให้ง่วงขวางยิ่งขึ้น<sup>8</sup>

สภาพแวดล้อมที่เชื้ออยู่	ช่วงเวลาที่เชื้ออยู่รอด (วัน )
น้ำกลั่น	21-99 วัน
น้ำในแม่น้ำหรือน้ำในทะเลสาบ	2-200 วัน
น้ำในสระ	2-24 วัน
น้ำที่อยู่ในหนอง บึง	3-20 วัน
น้ำแถวพื้นดิน	107-160 วัน
น้ำบาดาล	20-300 วัน
น้ำทะเล	18-20 วัน
	2 -3 วัน
น้ำไลโครอก	หลายชั่วโมงจนถึง 10 วัน
ดินแห้ง	30 นาทีจนถึง 12 ชั่วโมง
ดินที่ชื้นซึ่งมีความต่างเป็นอ่อนๆ หรือกลาง	43-279 วัน
ปุ๋ยคอก	24 ชั่วโมงขึ้นไป <sup>15</sup>
น้ำก๊อก ที่สภาพความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 5	25 วัน
น้ำก๊อก ที่สภาพความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 7	28 วัน
ท่อน้ำเสีย	10 วัน
ไตสุกรแช่เย็น	12 วัน
น่านมวัวที่เจือจาง	60 วัน
น่านมวัวที่ไม่เจือจาง	61 นาที
ดินเปียก	62 วัน
ปัสสาวะวัวที่เจือจาง	63 วัน
ดินที่ปนเปื้อนปัสสาวะ	64 เดือน

พบว่า *Leptospira pomona* จะคงอยู่ในกระแสน้ำเป็นแหล่งแพร่โรคที่สำคัญในน้ำให้ แก้วที่ติดเชื้อ ได้เป็นเวลา 19 วัน ภายหลังจากการระบาด สามารถอยู่รอดได้ 183 วันในดินที่ อุ่มน้ำในดินชื้นเลนเป็นเวลา 5 วัน ในดินแห้งเป็นเวลา 2.5 ชั่วโมง และ 7-10 วัน ในอุจจาระที่มี การปนเปื้อนน้ำ<sup>16</sup> ความยาวนานของเชื้อเลปโตสไปราที่อยู่ในแต่ละสิ่งแวดล้อม ในดินที่เป็นกรด (pH6.2) จากไร้ออกซิเจนในออสเตรเลีย เชื้อ *Leptospira australis* อยู่รอดได้ถึง 7 เดือน และในดินที่ มีน้ำฝนท่วม เชื้ออยู่รอดได้อย่างน้อย 3 สัปดาห์<sup>17</sup>



ในดินที่ปนเปื้อนปัสสาวะของสัตว์ฟันแทะที่ติดเชื้อ เชื้อเลปโตสไปราสามารถอยู่รอดได้ประมาณ 2 สัปดาห์<sup>18,19</sup>

### การเปลี่ยนแปลงของฤดูกาลที่มีผลต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิส

ในแง่ของฤดูกาล ในเมืองร้อนโรคมักจะระบาดในฤดูฝน เนื่องจากมีฝนตกชุกชะปัสสาวะหนูและสุนัขจะไปปนแม่น้ำลำคลอง และมีน้ำขังอยู่ตามทุ่งนาหรือบริเวณใต้ถุนบ้าน อีกประการหนึ่งในช่วงเวลานี้เป็นเวลาที่เหมาะที่เกษตรกรออกไปทำงานตามทุ่งนาที่มีน้ำขังด้วยจึงมีโอกาสได้รับเชื้อได้มากกว่าในฤดูกาลอื่น ๆ<sup>20</sup> ในประเทศไทยจากการสำรวจของ พบว่าฤดูกาลที่พบโรคนี้ได้บ่อยคือฤดูฝนต้นฤดูหนาวซึ่งเป็นระยะที่มีน้ำท่วมขัง อัตราการกินโรคจะสูงมากกว่าฤดูอื่น ๆ คงเป็นเพราะในระยะนี้มีน้ำขังนิ่ง น้ำไหลในลำธารเอื่อย ๆ และดินเปียกอยู่เสมอ จึงทำให้เชื้อสามารถอยู่ได้นานเป็นสัปดาห์ ทั้งหมดเกาะอันดามันก็มีรูปแบบทางระบาดวิทยาคล้ายคลึงกัน โดยการเกิดโรคมีความสัมพันธ์กับฤดูมรสุม จำนวนผู้ป่วยจะเพิ่มสูงมากระหว่างเดือนกันยายนถึงเดือน พฤศจิกายนซึ่งฤดูมรสุมเริ่มตั้งแต่สัปดาห์ที่สองของเดือน พฤษภาคมและไปสิ้นสุดที่กลางเดือนพฤศจิกายน ในระหว่างฤดูมรสุม 6 เดือนนี้ จำนวนผู้ป่วยจะเพิ่มมากขึ้นจนสูงสุดสองถึงสามสัปดาห์ในครึ่งเดือนหลังของตุลาคม<sup>21</sup> ในเมืองหนาว อาจเกิดโรคขึ้นในฤดูต่าง ๆ กัน เช่นในฤดูหนาวสัตว์บ้าน เช่น วัว ควาย ม้า สุนัข แมว จะอยู่ในที่กำบังจึงใกล้ชิดกับคนมากขึ้น ส่วนในฤดูร้อน จะมีหนูชุกชุมและเป็นช่วงเวลาที่คนชอบออกไปว่ายน้ำตามสระหรือลำธารมากขึ้น จึงมีโอกาสได้รับเชื้อเพิ่มมากขึ้น<sup>20</sup>

ในประเทศไทยโรคเลปโตสไปโรซิสถือเป็นโรคประจำถิ่น พบผู้ป่วยมากในเดือนมิถุนายนถึงเดือนธันวาคม การระบาดมักพบในภาวะน้ำท่วม<sup>12</sup> จากการที่ประเทศไทยมีการระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิสเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมากใน พ.ศ. 2539 จนถึงปัจจุบัน ซึ่งเคยมีการเปรียบเทียบระบาดวิทยาของโรคใน พ.ศ. 2540 กับ พ.ศ. 2539 พบว่าคล้ายคลึงกับระบาดวิทยาในอดีตแต่ความแตกต่างที่พบคือ ใน พ.ศ. 2540 ไม่พบมีภาวะน้ำท่วมขังเป็นเวลานานในจังหวัดต่าง ๆ เหมือนกับใน พ.ศ. 2539 แต่เมื่อพิจารณาปริมาณน้ำฝนในปี พ.ศ. 2540 ในจังหวัดที่มีการระบาดของโรค พบว่าปริมาณน้ำฝนไม่ได้เพิ่มขึ้นมากกว่าปีก่อน ๆ ส่วนจังหวัดที่ไม่มีการระบาดของโรค พบว่าปริมาณน้ำฝนก็ได้ลดลงกว่าปีก่อน ๆ เช่นกัน เมื่อเปรียบเทียบปริมาณน้ำฝนในจังหวัดที่ไม่มีการระบาดกับจังหวัดที่มีการระบาด พบว่าปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ยในจังหวัดที่ไม่มีการระบาด (1,400-2,000 มิลลิเมตร) มีปริมาณมากกว่าจังหวัดที่มีการระบาด (1,000-2,000 มิลลิเมตร)<sup>19</sup>

### สภาพทางภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิส

โรคเลปโตสไปโรซิสจะมีความชุกที่แตกต่างกันตามสภาพภูมิประเทศ ความเป็นกรด ด่าง ของดิน ความชื้น และการมีวัชพืชปกคลุมดิน ได้มีการศึกษาในประเทศอินเดีย ช่วงระหว่างเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2530 ถึง พ.ศ. 2537 โดยผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยและยืนยันว่าเป็นโรค เลปโตสไปโรซิส จากการตรวจทางซีโรโลยีโดยเก็บซีรัม 2 ครั้ง และตรวจด้วย Microscopic Agglutination Test (MAT) ด้วยแอนติเจนของเชื้อเลปโตสไปรา 24 ซีโรวาร์ ผู้ป่วยที่ได้รับเลือก ให้เข้าศึกษานั้นต้องมีระดับไตเตอร์มากกว่าหรือเท่ากับ 200 ขึ้นไป รวมทั้งการตรวจหาระดับ ภูมิคุ้มกันต่อเชื้อเลือกออก Flava virus, oxsackie B Virus และ Equine Encephalitis virus ซึ่งต้องให้ผลตรวจเป็นลบทั้งหมด แล้วยังมีการเพาะเชื้อจากเลือดผู้ป่วยลงในอาหารเลี้ยงเชื้อ จากนั้นจึงทำการสัมภาษณ์ และสำรวจในพื้นที่ต่าง ๆ ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ที่ได้รับเลือกให้เข้าศึกษา โดยมีการศึกษาทางระบาดวิทยาเกี่ยวกับ แหล่งที่อยู่อาศัย อายุ เพศ อาชีพ และฤดูกาลที่เกี่ยวข้อง พบว่าพื้นที่ใน Kerala ของประเทศอินเดียซึ่งอยู่ในเขตชนบท นั้น มีความสัมพันธ์กันระหว่างพื้นดิน สัตว์ กับการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสในคน โดยพื้นที่แห่งนี้ เป็นพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นแอ่งอยู่ตรงกลาง ซึ่งในช่วงฤดูมรสุมสภาพของดินจะเป็นต่าง พื้นดินจะ เชี่ยว ซุ่มไปด้วยวัชพืชและต้นไม้แทบทุกพื้นที่มีการปลูกข้าวโดยส่วนใหญ่จะอยู่ในหนอง บึง มีการปลูกต้นยางและสับปะรดกันเป็นจำนวนมากสิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรค เลปโตสไปโรซิส<sup>22</sup>

ข้อมูลด้านระบาดวิทยาในประเทศไทยพบว่าในจังหวัดทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่เป็น จังหวัดที่มีการระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิสเป็นจำนวนมากนั้น อยู่ในเขตภาคอีสานซึ่งเป็น พื้นที่ราบเป็นรูปแอ่งกะทะส่วนจังหวัดที่ไม่ค่อยมีการระบาดนั้นมักจะอยู่ติดริมแม่น้ำโขงมี ภูมิ ประเทศเป็นที่สูง และเมื่อศึกษาเกี่ยวกับจำนวนประชากรนั้น พบว่าจังหวัดที่มีการระบาดของโรค นั้นมีความหนาแน่นของประชากรต่อตารางกิโลเมตร (110 ถึง 150 คนต่อตารางกิโลเมตร) สูงกว่า จังหวัดที่ไม่มีการระบาด (ซึ่งน้อยกว่า 110 คนต่อตารางกิโลเมตร) แต่เมื่อหาความสัมพันธ์ของ ความหนาแน่นประชากรกับอัตราป่วยโดยวิธีความถดถอยเส้นตรง (linear regression) ไม่พบ ความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $R=0.345$ )<sup>19</sup>

โรคเลปโตสไปโรซิส นั้นมักจะไม่ค่อยมีการระบาดในท้องถิ่นที่ พื้นดิน และน้ำมีภาวะเป็น กรดหรือถ้าจะกล่าวโดยทั่วไปแล้วโรคนี้มักเกิดขึ้น ในภูมิประเทศที่ลุ่มมีน้ำขังเฉอะแฉะอยู่เสมอ หรือในถิ่นที่มีแม่น้ำลำคลอง หนอง บึงอยู่ทั่วไป ซึ่งในเนเธอร์แลนด์พบโรคเลปโตสไปโรซิส

ค่อนข้างมากในภาคใต้ซึ่งส่วนประกอบของน้ำมีความเข้มข้นของเกลือต่ำกว่าทางภาคเหนือของ  
ประเทศ<sup>20,23</sup>

### ปัจจัยด้านตัวบุคคล

การประกอบอาชีพเสี่ยงต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิส

ในทั่วโลกส่วนใหญ่อาชีพที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสสูงที่สุด ได้แก่ผู้ที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมที่ใช้แรงงาน โดยเฉพาะพวกที่ปลูกข้าวและฝือก เนื่องจากต้องทำงานโดยที่ไม่มี การสวมใส่รองเท้า หรือถุงมือ ทำให้ต้องแช่เท้าและมือในน้ำเป็นเวลานาน ๆจนทำให้ผิวหนังเปื่อย ยุ่ย หรืออาจเกิดบาดแผลระหว่างการทำงาน ส่วนผู้ที่ทำไร่ไถนา หรือปลูกผักนั้น แม้จะทำงานใน พื้นที่ที่ค่อนข้างแห้ง แต่ก็มีโอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อในช่วงเวลาเก็บเกี่ยวเช่นเดียวกันซึ่งการใช้ เท้าเปล่าอยู่กลางแจ้งในดินที่เปียกชื้น และสภาพของทุ่งนาที่มีลักษณะเป็นกรดอ่อน ๆ จนถึงด่าง โดยมีความ เป็นกรด - ด่าง ประมาณ 6.2 ถึง 8.0 ซึ่งมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อเชื้อเลปโตสไปรา เกษตรกรจึงมีความเสี่ยงสูงที่จะได้รับเชื้อ รองลงมา ได้แก่ ผู้ที่ทำงานในท่อน้ำโสโครกเหมืองแร่ บริเวณที่มีการเปียกชื้น หรือผู้ที่ดูแลปศุสัตว์ซึ่งอาจจะติดเชื้อจากการสัมผัสกับปัสสาวะของสัตว์ ถ้าในทางตรงนั้นก็มักจะเกิดจาก การติดเชื้อขณะที่รดนมวัวซึ่งวัวจะมีการปล่อยปัสสาวะออกมา เป็นจำ หรือโดยทางอ้อม เช่น การเดินเท้าเปล่าเข้าไปในฝูงสัตว์ ซึ่งเป็นบริเวณที่มีดินเปียกหรือ เป็นโคลน มาจากการช่วยสัตว์ที่ติดเชื้อขณะที่กำลังคลอดโดยไม่สวมถุงมือ สัมผัสกับสิ่งคัดหลั่ง จากอวัยวะสืบพันธุ์ของเพศเมียขณะที่กำลังทำคลอดให้สัตว์หรือในสัตว์ที่กำลังป่วย ตัดแต่งซาก สัตว์ที่ตายแล้ว นอกจากนั้นแล้วยังมีคนที่ทำงานในโรงงานฆ่าสัตว์ ซึ่งโรงงานฆ่าสัตว์โดยส่วน ใหญ่นั้นมักจะชื้นแฉะอยู่เป็นประจำ ซึ่งทำให้เชื้อเลปโตสไปราอยู่รอดได้ดี ซึ่งอาจจะสัมผัสโดยตรงกับอวัยวะภายในของสัตว์ที่กำลังติดเชื้อ และในโรงงานเหล่านี้จะมีสัตว์จำพวกหนูอาศัยอยู่ เป็นจำนวนมาก ก็เป็นส่วนเสริมให้มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อด้วย รวมทั้งสัตวแพทย์ พนักงาน ในห้องปฏิบัติการ ทหาร ผู้ดักสัตว์ ชาวประมงก็เป็นอาชีพเสี่ยงเช่นเดียวกัน<sup>9</sup> ก่อน พ.ศ. 2513 ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสส่วนใหญ่เกิดเฉพาะในกลุ่มอาชีพเสี่ยงเท่านั้น แต่ต่อมาพบว่า การติดต่อ ของโรคมีการกระจายมากขึ้น โดยพบทั้งในกลุ่มอาชีพเสี่ยง ผู้ที่มีกิจกรรมภายนอก และภายใน บ้านซึ่งเสี่ยงต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิส

ในด้านระบาดวิทยาเกี่ยวกับอายุ และเพศนั้น พบว่า โรคนี้มักเป็นในวัยหนุ่มสาวมากกว่าคนแก่ ซึ่งเกี่ยวข้องกับเวลาที่วัยหนุ่มสาวนั้นมีโอกาสในการสัมผัสกับเชื้อมากกว่า ส่วนอีก ประการหนึ่งนั้นคนที่สูงวัย อาจเคยได้รับเชื้อมาแล้วในอดีต จึงมีภูมิคุ้มกันดีกว่าคนอายุน้อย<sup>10</sup> จากความเป็นจริงที่ว่าเด็กน่าจะมีความเสี่ยงสัมผัสกับน้ำและสัตว์บ่อยครั้ง แต่ในโรคเลปโตสไปโรซิส นั้นกลับพบว่าเด็กมีอัตราป่วยเนื่องมาจากโรคเลปโตสไปโรซิสกันน้อยมาก ในการศึกษา เป็นเวลา

12 ปี ที่บาร์บาดอสนั้น อุบัติการณ์ของโรคเลปโตสไปโรซิสในเด็กที่มีอายุน้อยกว่า 15 ปี อยู่ที่อัตราป่วย 2.25 ต่อประชากรแสนคน ในขณะที่กลุ่มอายุมากกว่า 15 ปี มีอัตราป่วย 17.3 ต่อประชากรแสนคน อาจเนื่องมาจากลักษณะอาการที่ปรากฏมักจะแสดงอาการแบบไม่รุนแรง ซึ่งอาการทางคลินิกและอาการแสดงน้อยกว่าในผู้ใหญ่ ในบาร์บาดอสกลุ่มเด็กมีอัตราป่วยตายเพียงร้อยละ 1.9 ในขณะที่ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอัตราป่วยตาย ร้อยละ 13.8 หรือสงสัยว่าติดเชื้อชนิดอื่นที่พบได้เป็นประจำในประเทศนั้น ซึ่งอาการในเด็กนั้นมีความเป็นไปได้ที่จะสับสนกับโรคอื่น เช่น ไข้เด็งกีหรือเยื่อหุ้มสมองอักเสบก็ได้ ทำให้โรคเลปโตสไปโรซิสจึงถูกวินิจฉัยในกลุ่มเด็กได้น้อย<sup>24</sup> มีการสำรวจความชุกทางซีโรโลยีต่อโรคเลปโตสไปโรซิสในผู้ที่อาศัยอยู่ใน Diglipur ในหมู่เกาะอันดามัน พบว่า อัตราความชุกของโรคเพิ่มขึ้นตามอายุและสูงสุดในวัยกลางคน (ร้อยละ 65) ในครั้งต่อ ๆ มาได้ทำสำรวจวิธีเดียวกัน เพียงแต่ใช้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวนมากขึ้นก็ให้ผลเช่นเดียวกัน ซึ่งมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างความชุกทางซีโรโลยีกับอายุ แต่ในปัจจุบันพบผู้ป่วยในกลุ่มเด็กและวัยรุ่นมากขึ้น โดยพบว่ามีความชุกของโรคในเด็กเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 29.8 อาจเป็นเพราะกลุ่มเด็กมีกิจกรรมภายนอกบ้านมากขึ้น โดยพบว่าการทำการเกษตรในสังคมของหมู่เกาะอันดามันนั้น เริ่มมีกลุ่มคนอายุน้อยเข้ามาทำงานเกี่ยวกับการเกษตรกันมากขึ้น<sup>21</sup>

จากข้อมูลทางระบาดวิทยา เคยมีการกล่าวกันว่าเพศมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิส ซึ่งไม่เป็นความจริงเท่าใดนัก ซึ่งในความจริงนั้น การเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสมีความสัมพันธ์ของการเกิดโรคเกี่ยวกับการประกอบอาชีพและกิจกรรมยามว่างมากที่สุด ซึ่งอาชีพทหารส่วนใหญ่ก็เป็นผู้ชายวัยหนุ่ม<sup>25</sup> บุคคลทุกเพศทุกวัยมีความไวต่อการติดเชื้อด้วยกันทั้งนั้น เพียงแต่ผู้ชายวัยทำงานพบว่าติดเชื้อได้บ่อย เพราะมีการทำงานที่จัดว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรค<sup>9</sup> เช่นอาชีพทหารที่ต้องมีการฝึกในป่านั้น ส่วนใหญ่ก็เป็นเพศชายวัยหนุ่ม<sup>25</sup> ดังนั้นจึงพบผู้ป่วยเพศชายมากกว่าหญิง<sup>10</sup> โดยเฉพาะในช่วงวัยทำงานและเป็นผู้ใช้แรงงานซึ่งมีโอกาสสัมผัสกับน้ำได้มากกว่าอาชีพอื่น<sup>26</sup> ซึ่งในประเทศอเมริกานั้นผู้ชายออกไปทำงานตามไร่นามากกว่าเพศหญิง แต่ในบางประเทศ เช่น ทางแถบประเทศตะวันออก ผู้หญิงก็ออกไปทำงานในไร่เนาเท่า ๆ กับผู้ชาย จึงพบว่าอุบัติการณ์ของโรคไม่มีความแตกต่างกันในแต่ละเพศ<sup>10</sup> เคยมีรายงานความชุกทางซีโรโลยีพบว่าไม่มีความแตกต่างกันสำหรับการติดเชื้อเลปโตสไปราในแต่ละเพศ ซึ่งคล้ายกับการศึกษาที่ new Caledonia ก็พบว่าการสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมที่เป็นปัจจัยเสี่ยงนั้นเท่ากันทั้งในเพศหญิงและชาย ซึ่งเพศหญิงก็มีกิจกรรมทำงานในทุ่งนา และเลี้ยงปศุสัตว์ เช่นกัน จึงมีการตั้งข้อสันนิษฐานว่าการที่ในหลายประเทศทั่วโลกก็พบว่าเพศชายมีอัตราการป่วยมากกว่าเพศหญิงนั้น มีความเป็นไปได้เพศชายน่าจะแสดงอาการของโรคเลปโตสไปโรซิสที่เด่นชัดมากกว่าเพศหญิง แต่เป็นเพราะสาเหตุใดนั้นยังไม่ทราบแน่ชัด<sup>24</sup>

## กิจกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิส

จากรายงานสอบสวนการระบาดของที่จังหวัดสุรินทร์ ประเทศไทยพบว่ามีความสัมพันธ์ของการเกิดโรคกับการเกิดท่าเปเล่ผ่านคันทันที่มีเห็บารกรุงรัง<sup>19</sup>

ใน พ.ศ. 2523 มีการศึกษาข้อมูลการแพร่กระจายของการติดเชื้อในละซีโรวาร์ ระหว่างเกาะ Barbados และ เกาะ Trinidad จากการสอบถามข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่ ประวัติการสัมผัสโรคต่าง ๆ กิจกรรมที่ทำและในแต่ละครัวเรือนก็จะสุ่มเจาะเลือด เพื่อตรวจทางซีโรโลยีเป็นจำนวน 5 คน แล้วมีการกลับไปเยี่ยมซ้ำ เพื่อทำการเก็บเลือดครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 ด้วย โดยใช้ MAT ตรวจซึ่งขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในแต่ละเกาะนั้นประมาณ 500 ครัวเรือน โดยแต่ละเกาะนั้นได้ศึกษาใน 1 เขตเมือง และ 2 เขตชนบท ใช้เวลาศึกษา 2 ปี โดยดูปัจจัยที่เกี่ยวกับอาชีพและสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งสำคัญ ผลการศึกษา พบว่า มีความชุกของการติดเชื้อสูงสุดในกลุ่มคนที่ต้องสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมภายนอกบ้านอยู่เป็นประจำ และมีความชุกต่ำที่สุดในกลุ่มคนที่อยู่ในบ้านซึ่งไม่ต้องมีการใช้แรงงาน และคนงานภายในบ้านที่อยู่ในเขตเมือง ความชุกของการติดเชื้อในบาร์บาดอสมีความสัมพันธ์ค่อนข้างมากกับกลุ่มคนที่ทำความสะอาดท่อระบายน้ำ มีการสัมผัสกับปศุสัตว์หรือ เป็ด ไก่ ซึ่งความเกี่ยวข้องกับคนนั้นมาจากการที่มีแหล่งอาหารของสัตว์ทำให้มีประชากรหนูเพิ่มขึ้นด้วย ร่วมกับการสุขาภิบาลที่ไม่ดี และมีความสัมพันธ์ค่อนข้างน้อยในกลุ่มคนที่ทำความสะอาดสนามหญ้าทั่วไป ในบ้านที่มีการเลี้ยงสัตว์นั้นพบว่ามี ความชุกทางซีโรโลยีสูงกว่าบ้านที่ไม่ได้มีการเลี้ยงสัตว์ และพบว่าการขาดห้องน้ำภายในบ้านก็มีความสัมพันธ์ต่อความชุกของการติดเชื้อ ส่วนในทรินิแดดนั้น พบว่าความชุกของการติดเชื้อมีความสัมพันธ์กับการพบเห็นหนูภายในบ้านหรือในสนามและการขาดห้องน้ำภายในบ้านก็มีความสัมพันธ์เช่นเดียวกับที่บาร์บาดอส ซึ่งการมีห้องน้ำภายในตัวบ้านนั้นถือว่าเป็นตัวแทนของสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมของบ้าน ซึ่งการขาดห้องน้ำนั้นก็แสดงได้ว่ามีฐานะทางเศรษฐกิจไม่ค่อยดีนัก ดังนั้น สุขลักษณะในความเป็นอยู่จึงไม่เหมาะสม ทำให้มีโอกาสสัมผัสกับเชื้อมากขึ้น<sup>20</sup>

รูปแบบทางระบาดวิทยาของโรคเลปโตสไปโรซิสแบ่งเป็น 3 ชนิด คือ หนึ่ง พบในประเทศเขตร้อน ซึ่งเกี่ยวข้องกับเชื้อไม่ซีโรวาร์ ส่วนใหญ่มนุษย์จะติดเชื้อจากการสัมผัสโดยตรงกับสัตว์ที่ติดเชื้อจากการทำฟาร์มวัว ควายหรือสุกร การควบคุมโรคคือการให้วัคซีนในสัตว์และหรือมนุษย์ แบบที่สอง พบในประเทศภูมิอากาศร้อนซึ่งพบเชื้อหลายซีโรวาร์ที่ก่อให้เกิดการติดเชื้อทั้งในมนุษย์และสัตว์ มีสัตว์ที่เป็นแหล่งรังโรคหลายชนิด เช่น สัตว์ฟันแทะ, สุนัข และสุนัข มนุษย์ ไม่เพียงแต่ติดเชื้อจากการประกอบอาชีพเท่านั้นแต่ยังติดเชื้อได้จากสิ่งแวดล้อมที่ปนเปื้อนอย่างกว้างขวางโดยเฉพาะในฤดูฝน การควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิสในคนประกอบด้วย การควบคุมประชากรหนู การระบายน้ำจากพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขัง การปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงาน รูป

แบบทางระบาดวิทยาชนิดนี้ยังรวมไปถึงการระบาดภายหลังการเกิดน้ำท่วม, พายุหรือภัยธรรมชาติอื่น ๆ แบบที่สาม มีการติดเชื้อจากสัตว์พื้นทะเลในเขตชุมชนเมือง รูปแบบนี้มีความสำคัญน้อยแต่จะพบได้เมื่อโครงสร้างทางสังคมของชุมชนนั้น ๆ เสื่อมลงทั้งจากสงครามหรือภัยธรรมชาติ รูปแบบนี้ไม่ค่อยพบในประเทศที่พัฒนาแล้ว แต่ยังพบได้ในบางที่ เช่น การเกิดโรค เลปโตสไปโรซิสใน Baltimore<sup>27,28</sup> และการเกิดการระบาดในชุมชนแออัดในประเทศกำลังพัฒนา<sup>29</sup>

ในประเทศที่กำลังพัฒนาจะมีโรคเกิดขึ้นทั้งแบบเป็นประจำและมีการระบาดซึ่งปัจจัยเสี่ยงไม่ได้แยกแยะชัดแต่อาจมีสาเหตุที่ต่างกันแต่เกิดได้ในประชากรส่วนใหญ่ ผู้ที่อาศัยอยู่ในเมืองยังคงมีปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้ออยู่ แต่อย่างไรก็ตามชาวนา คนทำงานเกี่ยวขุดลอกท่อ คนงานเหมืองชาวประมงและคนงานตัดแต่งเนื้อ เป็นอาชีพที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อมากที่สุด ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทำให้สภาพการติดเชื้อเปลี่ยนไป ส่วนในประเทศที่พัฒนาแล้วการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสในคนจะพบค่อนข้างน้อย ส่วนใหญ่จะติดจากกิจกรรมที่มีการออกไปเที่ยวสัมผัสกับธรรมชาติ โดยเฉพาะกับนักเดินทางแนวอนุรักษ์นิยมหรือผจญภัย

โดยส่วนใหญ่คนงานเนื้อสัตว์จะมีโอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อเลปโตสไปราค่อนข้างมาก ส่วนใหญ่มาจากการสัมผัสกับปัสสาวะขณะผ่าซาก ซึ่งโดยทางปฏิบัติแล้วมีการสวมถุงมือระหว่างทำงานน้อยมาก ซึ่งภาครัฐและเอกชนควรมีมาตรการในการป้องกันโรคที่เด่นชัด เช่น การใส่เสื้อผ้าป้องกันหรือการให้วัคซีนป้องกันโรคในสัตว์รวมทั้งการจ่ายค่าชดเชยทางสุขภาพเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึง<sup>15</sup> การติดเชื้อใกล้ ๆ บ้านเป็นผลจากสิ่งแวดล้อมมีการปนเปื้อนหรือสัมผัสกับปัสสาวะของสัตว์เลี้ยง หนูในบ้านก็เป็นตัวการสำคัญ ซึ่งมีการปนเปื้อนของฉี่หนู ทั้งในอาหาร น้ำ ดิน หรือจากการถูกหนูกัด สุนัขก็พบว่าเป็นต้นเหตุสำคัญได้บ่อยเช่นกัน โดยที่สุนัขไม่แสดงอาการอะไร ซึ่งการฉีดวัคซีนในสุนัขไม่ได้ช่วยป้องกันการปล่อยเชื้อในปัสสาวะ กิจกรรมนอกบ้านซึ่งพบว่าการระบาดมากมายที่มากจากการว่ายน้ำในสระน้ำจืด การว่ายน้ำในน้ำที่นิ่งไหลเอื่อยเป็นอันตรายอย่างยิ่ง ส่วนใหญ่ทะเลเป็นความเสี่ยงที่น้อยมากเพราะเชื้ออยู่ได้ในช่วงเวลาสั้นในน้ำที่มีเกลือ การตกปลาในน้ำจืด พายเรือแคนู การล่าสัตว์ การพักผ่อนในพื้นที่เปียกชื้นเป็นผลต่อการติดเชื้อทั้งนี้<sup>9</sup>

โรคเลปโตสไปโรซิสสามารถเกิดขึ้นได้ทุกเดือนของปี ในประเทศเขตอบอุ่นมักพบการติดเชื้อในเดือนที่อบอุ่น ส่วนในประเทศกึ่งเขตร้อนและเขตร้อนนั้น มักมีปัจจัยอื่น ๆ ประกอบด้วย เช่น ช่วงฝนตกหนัก และช่วงฤดูเก็บเกี่ยว จำนวนผู้ป่วยมักจะขึ้น ๆ ลง ๆ ในแต่ละปี อันเนื่องมาจากฝนตก น้ำท่วม ความหนาแน่นของประชากรหนู และอุบัติการณ์การติดเชื้อเลปโตสไปราในสัตว์ การเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสมักเกิดขึ้นเป็นราย ๆ หรือกลุ่มเล็ก ๆ ถึงแม้ว่าผู้ป่วยอาจจะมีแหล่ง

ติดเชื้อมาจากบริเวณเดียวกันก็ตาม เช่น ในนาข้าว แต่การเกิดโรคในแต่ละรายคนละช่วงเวลานั้น ทำให้ไม่สามารถหาความสัมพันธ์ของสถานที่ติดเชื้อได้ ซึ่งรูปแบบนี้นั้นพบได้เป็นปกติในเขตพื้นที่ ที่เป็นการระบาดของโรคเป็นประจำ ไม่บ่อยครั้งนักที่จะมีการระบาดของโรคขนาดใหญ่ ซึ่งมีประชากรลงไปสัมผัสน้ำพร้อมกันมา ๆ เช่น น้ำท่วมหรือการมีกิจกรรมร่วมกัน เช่น การว่ายน้ำ การเก็บเกี่ยว เป็นต้น

ในคนที่เป็นที่ทราบกันแล้วว่ามีภาวะไวต่อเชื้อเลปโตสไปราทั้งชายและหญิงเท่ากัน โรคเลปโตสไปโรซิสความก่อโรคไม่ขึ้นกับชนิดของเชื้อแต่พบว่าในบางครั้งก็มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้มีการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อเลปโตสไปราจากการสัมผัสกับฟาร์มสัตว์โดยตรงจะแสดงอาการทางคลินิกที่รุนแรงกว่าพร้อมกับมีอาการของดีซ่าน ส่วนในผู้ป่วยที่ติดเชื้อโดยผ่านทางน้ำ จะมีอาการน้อยกว่าในคนหลังจากหายป่วยแล้วจะปล่อยเชื้อได้นานประมาณ 40 วัน มีบางกรณีนานถึง 11 เดือนแต่คนไม่ใช่หลักสำคัญในทางระบาดวิทยาเนื่องจากสภาพความเป็นอยู่ทำให้ไม่อยู่ในสถานะที่จะปล่อยเชื้อลงแหล่งน้ำได้<sup>30</sup>

สิ่งสำคัญที่ทำให้สัตว์ในแต่ละชนิดเป็นแหล่งรังโรคขึ้นอยู่กับความหนาแน่นของประชากรของสัตว์ในพื้นที่นั้น ๆ ลักษณะการอยู่อาศัยของคน อาชีพและกิจกรรมที่ทำ ในบางครั้งสัตว์ป่า อาจเป็นปัจจัยเสี่ยงโดยตรงของมนุษย์แต่พบว่าเกิดขึ้นน้อยมาก ซึ่งส่วนใหญ่แล้วมนุษย์จะติดโรคโดยทางอ้อมกับสัตว์ที่เลี้ยงไว้มากกว่า ซึ่งสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่มีความสำคัญต่อการเกิดโรคของมนุษย์ ประกอบด้วย วัว ความ แกะ แพะ สุกร ม้า สุนัข ม้า และแมว สัตว์จำพวกหนู ได้แก่ หนูแรท หนูไมซ์ หนูท้องนา พวกสัตว์กินเนื้อได้แก่ สุนัขจิ้งจอก พังพอน ชะมด ตัวสั้งค์ สัตว์จำพวกจิ้งจี้ หนูทุก สัตว์กินแมลง คือ สัตว์ที่คล้ายเม่น ตัวนูนู กระต่าย และกวาง เป็นต้นส่วนสัตว์เลื้อยคลานหรือสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ เช่น เต่า กระ งู กบ คางคก อาจเป็นต้นเหตุของการติดเชื้อได้ แต่ไม่ใช่สิ่งสำคัญของการระบาดของโรคในคน ถึงแม้ว่าคางคกอาจเป็นสาเหตุสำคัญในทะเลแถบคาริบเบียนสัตว์ที่ติดเชื้อจะปล่อยเชื้อเป็นจำนวนมากในปัสสาวะ สัตว์เลี้ยงจะปล่อยเชื้อในทางปัสสาวะบ่อยครั้ง ป็นหลายสัปดาห์จนถึงหลายเดือน ส่วนหนูเป็นพาหะของโรคได้มากกว่า 1 ปี ด้วยความที่เชื้อมีชีวิตรอดอยู่ได้หลายสัปดาห์ในน้ำหรือดินหรือในสิ่งแวดล้อมที่สัตว์เหล่านี้มีการปล่อยปัสสาวะบ่อย ๆ ซึ่งคนมักจะติดทางอ้อมมากกว่าการสัมผัสโดยตรงกับปัสสาวะที่ติดเชื้อ มีการระบาดของโรคเพียง 1 ครั้งเท่านั้นที่คนติดเชื้อจากการไปสัมผัสปัสสาวะของคนติดเชื้อ<sup>9</sup>

## แหล่งรังโรค

ทั้งสัตว์ป่าและสัตว์เลี้ยงหลายชนิดเป็นแหล่งรังโรคซึ่งเชื้อแต่ละชนิด (serovars) มักมีสัตว์ที่เป็นแหล่งรังโรคหลัก เช่น หนู (*L.icterohemorrhagiae* และ *L.copenhageni*) สุกร (*L.pomona*) โค กระบือ (*L.hardjo*) สุนัข (*L.canicola*) และ แรคคูน (*L.autumnalis*) ในสหรัฐอเมริกา สุกรมักเป็นแหล่งรังโรคของเชื้อ *L.bratislava* ส่วนในยุโรป สุกรมักเป็นแหล่งรังโรค *L.badgers* อาจพบเชื้ออื่นในสัตว์อื่น ๆ ด้วย แต่มักเป็นพาหะในระยะเวลาดั้งเดิม เช่น สัตว์ป่าฟันแทะ กวาง กระรอก สุนัขจิ้งจอก สกั้ง แรคคูน โอปอสมัม และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในทะเล เช่น สิงโตทะเล เชื้อที่พบในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมและสัตว์ครึ่งน้ำครึ่งบก เช่น กบ ไม่เคยมีรายงานแพร่โรคมาสู่คน แต่เคยมีรายงานในประเทศบาฮาดอสและทริเนดัดที่สงสัยว่าจะเป็นไปได้ สำหรับในประเทศไทยมีรายงานตรวจพบเชื้อในผู้ป่วย หนู โค กระบือ สุกรและแมว<sup>1</sup>

สัตว์ที่มีการติดเชื้อโดยบังเอิญนั้น (Accidental host) คุณลักษณะที่แตกต่างจาก maintenance host อย่างเด่นชัดคือ การที่สัตว์ได้รับเชื้อเลปโตสไปโรสไปราที่ไม่จำเพาะต่อชนิดของสัตว์ การขับเชื้อออกมาทางปัสสาวะจะเป็นอยู่ในช่วงเวลาดั้งเดิม ๆ จึงไม่เป็นแหล่งรังโรคที่สำคัญ แต่อย่างไรก็ตาม การเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสในคนก็ไม่พบหลักฐานใดที่แสดงได้ว่ามนุษย์เป็นพาหะนำโรค ถึงแม้ว่าในคนเคยมีรายงานการขับเชื้อ เลปโตสไปราซีโรกรูป *Icterohaemorrhagiae* ออกมาทางปัสสาวะแต่ด้วยสัณฐานในการขับถ่ายแล้วทำให้มีโอกาสแพร่เชื้อค่อนข้างน้อย ซึ่งโดยทั่วไปแล้วนั้นคนจะไวต่อเชื้อในหลายซีโรวาร แต่การติดเชื้อมักจะเป็นแบบ accidental หรือ end-chain

## แนวทางการควบคุมและป้องกันโรคที่มีความเหมาะสมในประเทศไทย

สิ่งที่สำคัญประการแรก ที่จะต้องป้องกันไม่ให้ผู้ป่วยเสียชีวิตหรือเกิดภาวะแทรกซ้อนการลดอัตราป่วยตาย (case fatality rate) ทำได้โดยการรีบรักษาผู้ป่วยโดยเร็วที่สุด ควรให้การรักษาภายใน 4 วันแรกหลังจากเริ่มป่วย ยาปฏิชีวนะจะช่วยป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนและลดการปล่อยเชื้อในปัสสาวะ Penicillin ชนิดฉีดเข้าหลอดเลือดยังคงใช้เป็นยามาตรฐานในการรักษาโรคนี้ในผู้ใหญ่ให้ใช้ในขนาดสูง 6 ล้านยูนิต/วัน เป็นเวลา 7 วัน (แบ่งให้ 1.5 ล้านยูนิต ทุก 6 ชั่วโมง) ในรายที่แพ้ Penicillin อาจให้ Erythromycin หรือ Tetracycline (ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มีไตวาย และไม่ควรใช้ในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี) ผู้ป่วยที่มีอาการอ่อนถึงปานกลาง อาจพิจารณาใช้ Doxycycline กิน 100 mg วันละ 2 ครั้ง นาน 7 วัน นอกจากนี้แพทย์อาจให้การักษาประคับประคอง ได้แก่ การให้ยาลดไข้ ยาแก้ปวด ในรายที่ปวดรุนแรงอาจให้ Pethidine หรือ Morphine



โรคเลปโตสไปโรซิสเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพ การป้องกันการติดเชื้อในคนทำได้โดยหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ เช่น หลีกเลี่ยงการจับปลา โดยวิธีที่ต้องลงแช่เท้า หรือการทอดแหซึ่งต้องแช่นานๆ ถมถนบที่เป็นหลุมเพื่อลดแหล่งกักเก็บเชื้อ ใส่รองเท้าบูทเมื่อต้องลุยน้ำที่อาจมีการปนเปื้อน<sup>30</sup> จากการสอบสวนโรคในจังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า ปัจจัยสำคัญที่ช่วยในการป้องกันการติดเชื้อในระหว่างการล่อกระ ได้แก่ การใส่รองเท้าชนิดใสนชนิดหนึ่งตลอดเวลาที่ทำงาน<sup>31</sup> ถ้าไม่มีรองเท้าบูทอาจใช้ถุงพลาสติกที่มีขนาดยาว ๆ ใส่เป็นถุงเท้าแล้วใส่รองเท้าผ้าใบทับเพื่อป้องกันการเกิดแผลที่เท้าจากเปลือกหอย และป้องกันถุงพลาสติกขาด ที่มีโอกาสใส่ถุงมือขนาดยาวถึงต้นแขนที่สัตวแพทย์ใช้สำหรับล้างรถ (ราคาใบละ 3 บาท) เพื่อป้องกันการสัมผัสน้ำและสิ่งแวดล้อมที่ปนเปื้อน รวมทั้งการปรับปรุงสภาพบ้านเพื่อกำจัดหนูออกไปให้สุขศึกษาแก่ประชาชนในด้านปัจจัยเสี่ยง อาการเริ่มต้นของโรคและวิธีป้องกัน แนะนำให้ใส่ชุดป้องกันขณะทำงานในอาชีพเสี่ยงเช่นชาวนา คนงานล้างท่อระบายน้ำ คนงานเหมือง ผู้เลี้ยงสัตว์ หลีกเลี่ยงการเดินหรือย่ำน้ำสกปรกโดยใส่รองเท้าชนิดที่เหมาะสม ในขณะนี้ยังไม่มีวัคซีนที่สำหรับป้องกันโรคในคน โอกาสที่จะป้องกันไม่ให้มีผู้ป่วยเกิดขึ้นจึงทำได้จำกัด<sup>30</sup>

จากการศึกษาระดับลึกในกลุ่มชาวนาในพื้นที่ระบาดทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นกลุ่มอาชีพในพื้นที่ที่มีผู้ป่วยส่วนใหญ่ของทั้งประเทศ ทำให้เห็นแนวทางที่สำคัญ ซึ่งเหมาะต่อการควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิส โดยเฉพาะในประเทศไทย จากความเชื่อของชาวบ้านเกี่ยวกับโรคเลปโตสไปโรซิส นั้นมี 3 กลุ่ม ได้แก่กลุ่มที่เชื่อว่าโรคเลปโตสไปโรซิสเกิดจากสารเคมี พบเป็นส่วนใหญ่ โดยเชื่อว่าน้ำฝนจะชะล้างสารเคมี เหตุที่เชื่อเช่นนี้เพราะว่าช่วงที่มีการระบาดของโรคเป็นช่วงที่มีการนำสารเคมีเข้ามาใช้ และเข้าใจว่าหนูมีมานานแล้ว แต่ไม่พบผู้ป่วย ซึ่งวิธีการทำนาก็เป็นวิธีการเดิม แต่มีการใช้สารเคมีพอกยาฆ่าหญ้า บางคนในวัยเด็กเคยรับประทานเคยสัมผัสปลัสสาวะหนู หรือเคยถูกหนูกัดก็ไม่แสดงอาการป่วย ดังนั้นโรคนี้น่าจะเกิดจากสารเคมี ซึ่งชาวบ้านในกลุ่มนี้จึงไม่ใส่ใจที่จะกำจัดหนูหรือปรับปรุงสภาพแวดล้อมเพื่อลดอาหารและที่อยู่อาศัยของหนูกลุ่มที่ 2 กลุ่มที่เชื่อว่าเกิดจากเชื้อโรคในปลัสสาวะหนู เชื่อว่าพิษสารเคมีร่วมกับเชื้อโรคในปลัสสาวะหนูที่ปนเปื้อนอยู่ในน้ำ เลยแทรกซึมร่างกายสู่ผู้ใช้

ดังนั้นวิธีป้องกันโรคที่ชาวบ้านเชื่อ ได้แก่ หลีกเลี่ยงหรือลดโอกาสสัมผัสน้ำ ด้วยการสวมรองเท้าหุ้มข้อขณะทำนา หาลาปลา กิจกรรมเสี่ยง ต่างๆ จะทำในช่วงสาย ๆ รอให้น้ำค้างตามคันนาแห้ง ลดหรือฆ่าเชื้อโรคด้วยการกินยาดีออกซีซัยคลิน ก่อนไปทำนา หรือหาลา อาบน้ำ ฟอกสบู่ให้สะอาดทันทีหลังกลับจากทำนา หลีกเลี่ยงการสัมผัสสารเคมี โดยแต่งกายรัดกุมมิดชิด ขณะฉีดยาฆ่าหญ้า ลดโอกาสเกิดแผล โดยใส่รองเท้าหุ้มข้อขณะไถนา ใช้สารสัมผัสละลายน้ำหรือน้ำมะกรูดทาแขนขา ก่อนถอนกล้า หรือดำนา เพื่อป้องกันไม่ให้กัด กำจัดหนูพาหนะนำโรค

ส่วนการเข้าถึงแหล่งข้อมูลข่าวสารพบว่าเอกสารแผ่นพับจากทางราชการมีจำนวนไม่เพียงพอต่อชาวบ้านโดยตรงและชาวบ้านไม่สนใจเพราะการศึกษาน้อย สื่อไม่ถึงจุด หอกระจายข่าวค่อนข้างครอบคลุมแต่ไม่มีการเผยแพร่ข่าวสารด้วยเทปจากกรมควบคุมโรคติดต่อ เพราะอุปกรณ์ชำรุด ไม่มีงบประมาณซ่อมแซม แผ่นภาพ ติดในช่วงระบาดชาวบ้านสนใจน้อยมาก ส่วนสื่อวีดิทัศน์จากกรมควบคุมโรคติดต่อแพร่ไม่ได้เพราะไม่มีเครื่องฉาย

ข้อเสนอแนะที่สำคัญซึ่งควรมี ได้แก่ การให้ผู้นำ เช่น ผู้อาวุโสหรือพระ ซึ่งชาวบ้านเชื่อถือ และสามารถเข้าถึงชาวบ้านได้ ให้มีบทบาทสำคัญในการให้สุขศึกษา เลิกเวลาให้สุขศึกษาเหมาะสม โดยให้อยู่ในช่วงที่ว่างจากงาน เช่นหลังเก็บเกี่ยวผลผลิตในเดือนมีนาคม ถึงเดือนเมษายนและหลังดำนาเดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายนควรเน้นการให้ข้อมูลทางหอกระจายข่าว เน้นเรื่องเล็กง่าย ออกแบบร่องเท้าหุ้มข้อที่เหมาะสม โดยสูงถึงโคนขาช่วงได้เข้า เป็นยางแข็งเพื่อป้องกันการฉีกขาด ส่วนเนื้อเข้าขึ้นไปเป็นยางอ่อนแบบกระชับขา ให้ยืดหยุ่นและพับงอได้เดินได้สะดวก และอาจต้องมีสายคล้องขาทั้งสองข้างช่วยรับร่องเท้าไม่ให้หลุดติดอยู่ในโคลน

ซึ่งจากการรณรงค์อย่างหนักในระยะ 2-3 ปีที่ผ่านมา จึงพบว่าพฤติกรรมกรรมการรักษาโรคมีการเปลี่ยนแปลงไปในลักษณะที่ดีขึ้น จากที่เริ่มมีการระบาดของโรค พ.ศ. 2539 ถึง พ.ศ. 2540 และช่วง พ.ศ. 2542 นั้นไม่แตกต่างกัน โดยช่วงแรกดูแลตัวเองก่อน เพราะคิดว่าเป็นไข้หวัด ถ้าไม่ทุเลาจึงไปรักษาที่สถานอนามัยหรือคลินิก ถ้ารุนแรงมากไม่น่าไว้ใจจึงไปโรงพยาบาล แต่ระยะเวลาการดูแลตนเองที่บ้านลดน้อยลงจาก 5 วัน เป็น 4 วัน และ 2 วัน ในพ.ศ. 2539 2540 และ 2542 ตามลำดับ ผู้ป่วย 2 ใน 3 มีพฤติกรรมป้องกันตนเองเพิ่มขึ้นหลักจากหายป่วย

ซึ่งแนวทางในลดโอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยปรับปรุงสุขาภิบาล ลดอาหารหนู หลีกเลี่ยงเก็บอาหารไว้ในบ้าน มีระบบกำจัดขยะที่ดี อนุรักษ์น้ำ กำจัดหนูอย่างต่อเนื่องเป็นบริเวณกว้าง แต่งกายรัดกุม ให้ความรู้แก่ชาวบ้านว่ากิจกรรมใดเสี่ยงมากที่สุด อาจจะมีการปรับวิธีการทำนาด้วยการเปิดน้ำออกจากนาให้หมดขณะไถและดำและทิ้งพื้นนาให้แห้ง อย่างน้อย 3 ชั่วโมง เชื้อเลปโตสไปราตายได้ และเดินหว่านปุ๋ยบนคันนาแทนที่จะเดินลุยน้ำในแปลงนา ตัดหญ้าในแปลงก่อนไถ<sup>32</sup>

ทำการตัดแปลงสภาพแวดล้อม โดยทำการเผาไรเป็นครั้งคราวเพื่อขับไล่หนูให้ออกไปอยู่ที่อื่นและเพื่อให้ปัสสาวะหนูระเหยแห้งไป รวมทั้งการรักษาความสะอาดของหนองน้ำ การทำลายขยะมูลฝอย

การใช้วัตถุเคมีบางอย่างในญี่ปุ่นใช้แคลเซียมไฮยาไมด์โรยไว้ตามทุ่งนาซึ่งช่วยกำจัดโรคแล้วยังเป็นปุ๋ยที่ดีทำให้ปลูกข้าวได้ผลมากขึ้น กรดไฮโดรคลอริกอย่างเจือจางและน้ำยา

ไฮโดรคอลลอยด์ การทาผิวหน้าด้วยซีผึ้งเคมีบางชนิดที่สามารถสลายตัวปล่อยคอลลาเจนออกมาเมื่อถูกกับน้ำ ก็อาจช่วยป้องกันโรคนี้ได้<sup>10</sup>

โดยสรุปแล้วนั้นมียุทธศาสตร์ 6 ประการ ในการควบคุมและป้องกันโรคเลปโตสไปโรซิส

1. จากการที่โรคเลปโตสไปโรซิสไม่มีลักษณะอาการใดที่เด่นชัด การยืนยันด้วยผลตรวจทางห้องปฏิบัติการเป็นสิ่งจำเป็น
2. การอบรมคนทำงานในห้องปฏิบัติการโรคเลปโตสไปโรซิส ให้รู้ถึงวิธีการป้องกันตนเองโดยเฉพาะเป็นสิ่งจำเป็น
3. โรคเลปโตสไปโรซิส เป็นโรคที่ไม่มีการติดต่อระหว่างคนสู่คน ดังนั้นสาเหตุของโรคเลปโตสไปโรซิส ในคนจึงมีสาเหตุมาจากสัตว์ทั้งสิ้น
4. การให้ยารักษาในสัตว์ที่มีอาการติดเชื้ออย่างเฉียบพลันเป็นสิ่งที่ทำได้ แต่จะไม่มีประสิทธิภาพในการควบคุมเพียงพอ
5. โรคเลปโตสไปโรซิส ทั้งในคนและสัตว์เป็นโรคที่ควรแจ้งให้ทางการทราบ
6. ความหลากหลายทางสภาพพื้นที่และสังคมของทั้งในคนและสัตว์มีผลต่อการเกิดโรค ดังนั้นการควบคุมโรคจึงต้องมีการใช้หลาย ๆ วิธีผสมผสานกัน

### การควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิสในภาวะที่มีการระบาดของโรค

การควบคุมโรคเมื่อเกิดการระบาดของโรค นั้น เมื่อเกิดการระบาดของโรค จำเป็นจะต้องค้นหาแหล่งโรคและส่วนใหญ่การติดเชื้อแต่ละชนิดจะมีรูปแบบการติดเชื้อเฉพาะตัวมายังคน เนื่องจากเชื้อแต่ละชนิดมักมีสัตว์ที่เป็นพาหะของโรคเฉพาะตัว ซึ่งสัตว์แต่ละชนิดมักมีการดำรงชีวิตที่แตกต่างจากสัตว์อื่น รวมทั้งก็มีอาณาเขตและบริเวณที่อยู่อาศัยเฉพาะ ซึ่งคนจะติดเชื้อจากการไปสัมผัสเชื้อในแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ ด้วยเหตุนี้การวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงจากข้อมูลของระบบเฝ้าระวัง จึงมีความสำคัญในการค้นหาแหล่งโรค

ถ้าสงสัยหรือพิสูจน์ได้ว่าแหล่งน้ำใดเป็นแหล่งโรค ควรดื่มน้ำรวมทั้งพื้นดินที่เปียกชื้นบริเวณดังกล่าวชั่วคราวเป็นสิ่งจำเป็น ในกรณีที่มีการระบาดของผู้ป่วยเป็นจำนวนมากนั้น การอาบน้ำและการใช้น้ำซึ่งมีการปนเปื้อนของปัสสาวะของสัตว์เลี้ยง ต้องประกาศห้ามใช้อย่างทันทีทันใด โดยอาจจะหยุดใช้เป็นเวลานาน 3 สัปดาห์ และในแหล่งน้ำควรที่จะใส่ยาฆ่าเชื้อ<sup>30</sup>

ระหว่างที่ดื่มน้ำควรรีบทำการกำจัดหนู และห้ามนำสัตว์ต่างๆ ที่อาจเป็นพาหะของโรคเข้าไปใกล้บริเวณดังกล่าว เพื่อลดการปนเปื้อนในแหล่งเพิ่มขึ้น ถ้าเป็นสระขนาดเล็กอาจระบายน้ำออกและปล่อยให้แห้ง เพื่อทำลายเชื้อ นอกจากนี้ควรปรับปรุงสุขาภิบาลโดยรอบ เช่น กำจัดขยะ สำหรับการป้องกันระยะยาว ควรล้อมรั้วเพื่อป้องกันสัตว์ที่เป็นพาหะเข้าไปสัมผัสกับ

บ่อน้ำ ถ้าเป็นบ่อนขนาดเล็กควรยกขานบ่อให้สูง เพื่อป้องกันไม่ให้ปัสสาวะสัตว์ที่มีเชื้อไปปนเปื้อนกับน้ำในสระ และควรดูแลให้บริเวณขอบสระสะอาด กำจัดหญ้าบริเวณปากบ่อ เพื่อไม่ให้หนูมาอาศัยและป้องกันผู้ที่มาใช้สระเกิดบาดแผลจากหญ้าบาด การทำลายเชื้อในดินทำได้โดยใช้ Copper sulfate ความเข้มข้น 1 : 40,000 พ่นให้ทั่วในพื้นที่ อย่างไรก็ตาม การพ่นพื้นที่นาอาจมีโลหะหนักตกค้างได้ สำหรับสารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อในน้ำยังอยู่ในขั้นศึกษาวิจัยรายละเอียดของสารเคมีอื่นๆที่สามารถทำลายเชื้อได้อยู่ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สารเคมีที่ใช้ในการทำลายเชื้อเลปโตสไปรา

ชนิดของสารเคมี	เวลาที่ใช้ทำลายเชื้อ	เอกสารอ้างอิง
1. กรด pH < 6.2	20-26 นาที	34
2. ด่าง pH > 8.4	7-10 นาที	33
3. Crystal violet high dilution	ทันที	34
4. Methylene biue high dilution	ทันที	33
5. Ethyl ether	30 นาที	33
6. Glycerol	ช่วงเวลาสั้นๆ	33
7. Chlorine, 0.3 ppm	3 นาที	34
8. Chlorine, 0.5 ppm	1 นาที	34
9. Lysol (1.6 - 3.2 x 10 <sup>-3</sup> )	ทันที	33
10. Phenol 0.5%	30 นาที	33

การกิน doxycycline 200 mg ในหนึ่งสัปดาห์ จะช่วยป้องกันผู้ที่สัมผัสกับสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเปื้อนแหล่งเกิดโรคเลปโตสไปโรติส ส่วนเพนนิซิลินไม่ได้มีผลใดๆ ในการป้องกันโรค หลังจากเกิดการระบาดแล้ว มาตรการป้องกันโรคทั่วไป คือการทำวัคซีนในปศุสัตว์และสุนัข แต่พึงระลึกว่าสัตว์พวกนี้เมื่อได้รับวัคซีนแล้วก็ยังสามารถขับเชื้อเลปโตสไปราในปัสสาวะได้ ดังนั้น การใส่เสื้อผ้าป้องกัน การควบคุมทางสิ่งแวดล้อม การควบคุมหนู เป็นสิ่งที่ควรกระทำเป็นที่สุด ส่วนการป้องกันในพวกที่มีกิจกรรมเสี่ยงต่างๆ ประกอบด้วย การหลีกเลี่ยงการลงไปว่ายน้ำในแหล่งน้ำจืด ซึ่งหน่วยงาน The International Task Force for Disease Eradication (ITFDE)

กล่าวไว้ว่าโรคเลปโตสไปโรซิสไม่สามารถกำจัดให้หมดไปได้ เพราะโรคนี้เป็นโรคสัตว์ติดต่อกันระหว่างคนที่แพร่กระจายไปทั่วโลก ซึ่งมีความรุนแรงต่ำ และเชื้อก็มีสัตว์ที่เป็นแหล่งรังโรคทั้งในสัตว์เลี้ยงและสัตว์ป่ามากมายหลายชนิด ซึ่งสัตว์เองก็มีเชื้อเลปโตสไปราในตัวของสัตว์เองได้หลายชนิดเช่นกัน

## 2. สถานการณ์การเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสในประเทศไทย

ระหว่าง พ.ศ. 2515 ถึงพ.ศ. 2524 ซึ่งเป็น 10 ปีแรกที่มีการเฝ้าระวังโรคนี้ในระดับประเทศพบว่าการรายงานโรคนี้เพียงปีละ 10-20 ราย

จากนั้นก็มีการระบาดของโรคไปทั่วประเทศ โดยมีจำนวนผู้ป่วยประมาณปีละ 100 ถึง 200 รายต่อปี คิดเป็นอัตราป่วย 0.3 ต่อแสนประชากร การศึกษาความชุกทางซีโรโลยีในผู้ป่วยสงสัยในช่วงที่มีจำนวนผู้ป่วยมากพบว่ามีผลบวกระหว่างร้อยละ 14 ปี ร้อยละ 36 ขึ้นอยู่กับประชากรและสถานที่ที่ศึกษา แม้ว่าจะมีการพัฒนาการตรวจทางห้องปฏิบัติการชนิดอื่น เช่น Indirect immunofluorescent , Indirect heamagglutination assay, Enzyme linked immunosorbent assay และ Latex agglutination test แต่การตรวจเหล่านี้ก็ยังใช้เฉพาะในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเท่านั้น ระหว่างพ.ศ. 2531 ถึง พ.ศ. 2532 พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยระหว่าง 100 ถึง 4328 รายต่อปี โดยมีการระบาดของโรคไม่บ่อยนักเกิดขึ้นที่กรุงเทพฯ และภาพเหนือของประเทศไทยระหว่างที่มีน้ำท่วม

พบผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสประปรายทั่วทุกภาคของประเทศทุกปี ใน พ.ศ. 2528 ถึง พ.ศ. 2538 มีอัตราป่วย 0.30 ต่อแสนประชากร อัตราป่วยเพิ่มมากขึ้นผิดปกติใน พ.ศ. 2539 กล่าวคือ สูงกว่าค่ามัธยฐาน(median) เป็น 2 เท่า ( 0.6 ต่อแสนประชากร ) และภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอัตราป่วยเพิ่มมากกว่าค่ามัธยฐานของภาค 7 เท่า<sup>3</sup> จากการศึกษาแอนติบอดีต่อเชื้อเลปโตสไปรา โดยวิธี Microscopic agglutination test ( MAT ) ซึ่งตัวอย่างซีรัมแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มตัวอย่างไข้ไม่ทราบสาเหตุ จำนวน 50 ราย กลุ่มตัวอย่างโรคตับอักเสบที่มีผลบวกต่อไวรัสตับอักเสบบี จำนวน 50 ราย และกลุ่มตัวอย่างโรคตับอักเสบที่มีผลลบต่อไวรัสตับอักเสบบี แต่มีค่า Billirubin, SGOT, SGPT สูงกว่าปกติ จำนวน 50 ราย พบว่ากลุ่มไข้ไม่ทราบสาเหตุให้ผลบวกร้อยละ 4.8 กลุ่มติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีร้อยละ 4 กลุ่มตัวอย่างโรคตับอักเสบที่ให้ผลบวกไวรัสตับอักเสบบีให้ผลบวกต่อการตรวจต่อเชื้อเลปโตสไปราร้อยละ 8 ในการศึกษาชนิดของเชื้อเลปโตสไปราที่เป็นสาเหตุของโรคจำนวน 12 ซีโรวาร์ พบว่าเชื้อที่เป็นสาเหตุของโรค เลปโตสไปโรซิลมากที่สุดคือ *Leptospira pyrogenes* ร้อยละ 26.7 รองลงมา

คือ *Leptospira bataviae* ร้อยละ 13.4 , *Leptospira akiyami* ร้อยละ 10 , *Leptospira icterohaemorrhagiae* ร้อยละ 10, *Leptospira pomona* ร้อยละ 10 ตามลำดับ

ในปี พ.ศ. 2541 สถาบันวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้รับ ตัวอย่าง serum ผู้ป่วยสงสัยโรคเลปโตสไปโรซิสจากจังหวัดต่างๆ ซึ่งส่วนใหญ่มาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่งตรวจรวม 190 ตัวอย่าง จากการตรวจโดยวิธี Microscopic Agglutination Test (MAT) พบว่าให้ผลบวก 51 ราย คิดเป็นร้อยละ 26.84 แยกเป็นซีโรวาร์ต่างๆ ดังนี้ *Leptospira sejroe* 22 ราย, *Leptospira bratislava* 8 ราย, *Leptospira pyrogenes* 7 ราย, *Leptospira bangkok* 5 ราย, *Leptospira icterohaemorrhagiae* และ *Leptospira bataviae* อย่างละ 2 ราย, *Leptospira ballico*, *Leptospira hebdomadis*, *Leptospira javanica*, *Leptospira pomona* และ *Leptospira wolffi* อย่างละ 1 ราย

เมื่อเปรียบเทียบกับ พ.ศ.2540 พบว่าทั้งจำนวนผู้ป่วยและจำนวนผู้เสียชีวิตลดลงเล็กน้อย จังหวัดที่พบผู้ป่วยสูงก็คงเป็นจังหวัดเดิมๆ ที่เคยพบผู้ป่วยสูงในปีที่ผ่านมา แต่พบการกระจายของผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอีกหลายจังหวัด ได้แก่ นนทบุรี กาญจนบุรี เพชรบุรี ฉะเชิงเทรา ตราด น่าน แพร่ อุตรดิตถ์ พิจิตร อุทัยธานี กำแพงเพชร นครสวรรค์ จังหวัดละรายสองราย ยกเว้น แพร่พบว่ามีมากถึง 63 ราย และนครสวรรค์ 6 ราย

พ.ศ.2542 มีรายงานผู้ป่วยด้วยโรคเลปโตสไปโรซิสจำนวน 6,080 ราย ตาย 266 ราย จาก 64 จังหวัด คิดเป็นอัตราป่วย 9.87 ต่อแสนประชากร อัตราตาย 0.43 ต่อแสนประชากร โดยมีอัตราป่วยตายร้อยละ 4.38

การกระจายของผู้ป่วยพบว่า ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีรายงาน 18 จังหวัดจาก 19 จังหวัด (เว้นนครพนม เพียงจังหวัดเดียวที่ไม่มีรายงานผู้ป่วย) พบผู้ป่วยจำนวน 5,440 ราย คิดเป็นร้อยละ 89.47 เสียชีวิต 277 ราย คิดเป็นร้อยละ 85.34 ของยอดรวมทั้งประเทศ ภาคเหนือมีรายงาน 14 จังหวัดจาก 17 จังหวัด(ไม่มีรายงานผู้ป่วยจากจังหวัดน่าน พิจิตรและแม่ฮ่องสอน) พบผู้ป่วย 408 ราย เสียชีวิต 24 ราย ภาคกลางมีรายงาน 20 จังหวัด จาก 26 จังหวัด (ไม่มีรายงานจากสมุทรปราการ สมุทรสาคร ฉะเชิงเทรา ปราชินบุรี และประจวบคีรีขันธ์) พบผู้ป่วย 135 ราย เสียชีวิต 6 ราย และภาคใต้ มีรายงาน 12 จังหวัดจาก 14 จังหวัด (เว้นจังหวัดสุราษฎร์ธานี และสตูล) พบผู้ป่วย 97 ราย ตาย 9 ราย คิดเป็นอัตราป่วย และอัตราตายต่อแสนประชากรเป็นรายภาคเรียงตามลำดับคือ อัตราป่วย 25.47, 3.36, 0.68 และ 1.20 อัตราตาย 1.06, 0.20, 0.03 และ 0.11 และอัตราป่วยตาย ร้อยละ 4.17, 5.88, 4.44 และ 9.28

จังหวัดที่มีจำนวนผู้ป่วยสูงที่สุด 10 อันดับแรก ได้แก่ นุรีรัมย์ ป่วย 1,710 ราย ตาย 83 ราย ขอนแก่น ป่วย 955 ราย ตาย 36 ราย นครราชสีมา ป่วย 427 ราย ตาย 27 ราย สุรินทร์ป่วย

424 ราย ตาย 19 ราย เลย ป่วย 383 ราย ตาย 10 ราย แพร่ ป่วย 287 ราย ตาย 18 ราย  
 ชัยภูมิป่วย 274 ราย ตาย 20 ราย ร้อยเอ็ด ป่วย 268 ราย ตาย 8 ราย กาฬสินธุ์ ป่วย 249 ราย  
 ตาย 7 ราย และมหาสารคาม ป่วย 233 ราย ตาย 15 ราย แต่ถ้าคิดเป็นอัตราป่วยต่อแสน  
 ประชากรจะเรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ บุรีรัมย์ 112.71 เลย 60.33 แพร่ 58.06 ขอนแก่น  
 54.79 หนองบัวลำภู 34.09 สุรินทร์ 30.69 กาฬสินธุ์ 25.32 มหาสารคาม 24.83 ชัยภูมิ 24.33  
 และร้อยเอ็ด 20.00

การกระจายของโรคตามฤดูกาล ตั้งแต่มกราคมถึงพฤษภาคม มีผู้ป่วยต่ำกว่าเดือนละ  
 100 ราย แล้วเริ่มสูงขึ้นในเดือนมิถุนายน ไปสูงสุดในเดือนตุลาคม แล้วลดลงตอนปลายปี พบผู้  
 ป่วยจากมิถุนายนถึงธันวาคมดังนี้ 290 ราย, 720 ราย, 846 ราย, 885 ราย, 1,748 ราย, 940  
 ราย และ 354 ราย ตามลำดับ ซึ่งคล้ายกับการกระจายของโรคในระยะ 3 ถึง 4 ปีที่ผ่านมา แต่  
 ปี พ.ศ. 2542 เริ่มพบผู้ป่วยสูงตั้งแต่เดือน มิถุนายน ซึ่งเร็วกว่าปีก่อนๆ 1 เดือน และจำนวนผู้ป่วย  
 ก็เพิ่มขึ้นประมาณ 2.6 เท่าของปี พ.ศ. 2541 หรือประมาณ 17 เท่า ของปี พ.ศ. 2539 ซึ่งเป็นปี  
 แรกที่เริ่มมีการระบาดอย่างผิดปกติของโรคนี้ในประเทศไทย

การกระจายของผู้ป่วยตามกลุ่มอายุและเพศ พบว่าผู้ป่วยอายุต่ำกว่า 14 ปีมีจำนวนน้อย  
 กว่ากลุ่มอายุอื่น โดยพบผู้ป่วยสูงที่สุดในกลุ่มอายุ 25 ถึง 34 ปี ร้อยละ 29.01 (1,768 ราย)  
 รองลงมาคือ กลุ่มอายุ 35 ถึง 44 ปี ร้อยละ 22.63 (1,376 ราย) กลุ่มอายุ 15 ถึง 24 ปี ร้อยละ  
 17.47(1,062 ราย) และกลุ่มอายุ 45 ถึง 54 ปี ร้อยละ 15.23 ผู้ป่วยแยกเป็นเพศชาย 5,062 ราย  
 เพศหญิง 1,018 ราย เป็นอัตราส่วนหญิงต่อชาย เท่ากับ 1: 5 พบผู้ป่วยเพศชายมากกว่าเพศหญิง  
 ในทุกกลุ่มอายุ ผู้ป่วยด้วยโรคเลปโตสไปโรซิสส่วนใหญ่จะอยู่ในวัยทำงาน ร้อยละ 84.40  
 (5,132/6,080)

อาชีพของผู้ป่วยส่วนใหญ่ ร้อยละ 83.91 (5,102 ราย) เป็นเกษตรกร รองลงมาคือรับจ้าง  
 ร้อยละ 6.12(372 ราย) นักเรียน ซึ่งก็เป็นบุตรหลานของเกษตรกร ที่ช่วยพ่อแม่ทำงานในไร่นา  
 ในช่วงโรงเรียนปิด ร้อยละ 3.37(205 ราย) ที่เหลือก็เป็นพวกแม่บ้าน ค้าขาย รับราชการและ  
 อื่นๆ อีกเล็กน้อย

ปี พ.ศ. 2542 สถาบันวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้ตรวจ  
 นำเชื้อของผู้ป่วยจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ตรวจชิ้นแรกพบว่าเป็นโรคนี้ จากศูนย์วิทยา  
 ศาสตร์การแพทย์อุดรธานี ขอนแก่น นครราชสีมา และจากโรงพยาบาลชุมชนนากลาง จังหวัด  
 หนองบัวลำภู และโรงพยาบาลชุมชนคูเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ เพื่อแยกสายพันธุ์ซีโรวาร์ของเชื้อเลป  
 โตสไปรา จำนวน 114 ตัวอย่าง พบว่าเป็น *Leptospira sejroe* 69 ราย, *Leptospira*  
*pyrogenes* 35 ราย, *Letospira bratislava* 35 ราย, *Leptospira akiyani* 11 ราย,

*Leptospira bangkoki* 7 ราย, *Leptospira australis* 7 ราย, *Leptospira ballico* 5 ราย, *Leptospira icterohaemorrhagiae*, *Leptospira batavia* และ *Leptospira copenhageni* สายพันธุ์ละ 4 ราย, *Leptospira wolfii* 3 ราย, *Leptospira gripotyphosa*, *Leptospira hebdomadis* และ *Leptospira pomona* สายพันธุ์ ละ 2 ราย, *Leptospira canicola* และ *Leptospira javanica* สายพันธุ์ละ 1 ราย

### 3. สถานการณ์การเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสในจังหวัดสระบุรี

จังหวัดสระบุรี ช่วง ปี 2530 – 2540 พบผู้ป่วยเฉลี่ย 0 - 4 ราย จากนั้นเริ่มมีการระบาดในปี 2541 เพิ่มขึ้นเป็น 23 ราย และระบาดอย่างต่อเนื่อง เพิ่มขึ้นประมาณ 2 เท่าของแต่ละปี ปี 2542 มีจำนวน 44 ราย ตาย 1 ราย ปี 2543 จำนวน 70 ราย ตาย 1 ราย<sup>5</sup> ปี 2544 พบผู้ป่วยจำนวน 40 ราย เสียชีวิต 1 ราย<sup>6</sup> การเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสในจังหวัดสระบุรีพบผู้ป่วยประปรายตลอดทั้งปีแต่พบมากในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม อำเภอที่มีผู้ป่วยติดต่อกันทั้ง 3 ปีและอัตราป่วยสูงกว่าอัตราป่วยจังหวัดสระบุรี (7.72 ต่อแสนประชากร) ได้แก่ หนองแซง อัตราป่วย 28.98 จำนวน 14 ราย เสาไห้ อัตราป่วย 14.25 จำนวน 12 ราย วิหารแดง อัตราป่วย 17.00 จำนวน 19 ราย หนองแค อัตราป่วย 11.02 จำนวน 28 ราย และเฉลิมพระเกียรติ อัตราป่วย 9.66 จำนวน 8 ราย ตุลาคม อำเภอที่มีผู้ป่วยติดต่อกันทั้ง 3 ปีแต่อัตราป่วยต่ำกว่าอัตราป่วยจังหวัดสระบุรี ได้แก่ แก่งคอยและเมือง อัตราป่วยเท่ากับ 7.13, 7.09 จำนวน 18, 24 รายตามลำดับ อำเภอที่มีผู้ป่วยเป็นบางปีและอัตราป่วยต่ำกว่าจังหวัดสระบุรี ได้แก่ พระพุทธบาท อัตราป่วย 5.19 จำนวน 11 ราย หนองโดน อัตราป่วย 4.62 จำนวน 2 ราย และบ้านหมอ อัตราป่วย 2.30 จำนวน 3 ราย และมีอำเภอที่ไม่พบผู้ป่วย 2 อำเภอ คือ ดอนพุดและวังม่วง<sup>5</sup>

#### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วรลักษณ์ ตังคนะกุล และ ดาริกา กิ่งเนตร (2540)<sup>19</sup> ศึกษาการระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิสภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2540 พบว่าโรคเลปโตสไปโรซิส ช่วง ปี 2528 – 2538 พบประปรายทุกภาคของประเทศ อัตราป่วยเฉลี่ย 0.30 ต่อแสนประชากร จากนั้นมีการระบาดในปี 2539 อัตราป่วยเพิ่มขึ้นเป็น 0.60 ต่อแสนประชากร ปี 2540 อัตราป่วย 3.47 ต่อแสนประชากร และเกิดการระบาดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 15 จังหวัด พบผู้ป่วย 2,236 ราย คิดเป็นร้อยละ 95.9 ของผู้ป่วยทั้งประเทศมีอัตราป่วยสูงสุดในเดือนตุลาคม พบผู้ป่วย อายุ 15 – 45 ปี อยู่แถบชานเมือง มีอาชีพเกษตรกร อัตราป่วยตายเฉลี่ยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเท่ากับ ร้อยละ 4.8 เชื้อที่ก่อโรคพบมากที่สุดคือ *L.ballico*



วรลักษณ์ ตั้งคณะกุล และคณะ (2541)<sup>35</sup> ศึกษาโดยการสำรวจสิ่งแวดล้อมที่อาจมีผลต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสในประชากรเขตชนบทภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พ.ศ.2541 โดยศึกษาเปรียบเทียบและสำรวจสิ่งแวดล้อมในบ้านผู้ป่วย ผลการศึกษาพบว่าผู้ที่ใช้ถนนที่เป็นหลุมมีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคเลปโต สไปโรซิสมากกว่าผู้ที่ไม่ใช้ และข้อแตกต่างที่ชัดเจนคือพฤติกรรมการเดินทาง ผู้ป่วยส่วนใหญ่ใช้การเดินเท้า แต่กลุ่มเปรียบเทียบเดินทางโดยใช้รถยนต์มากกว่าผู้ป่วย

วรลักษณ์ ตั้งคณะกุล และคณะ (2543)<sup>36</sup> ทำการศึกษาความสัมพันธ์ทางภูมิศาสตร์ต่อการติดเชื้อเลปโตสไปราในหนูและผู้ป่วย โดยใช้เครื่องมือสำรวจพิกัดของโลกด้วยดาวเทียมและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคและพื้นที่ที่ไม่มีการระบาดจังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษาพบว่าพื้นที่ที่ไม่มีการระบาดมีความเป็นกรดมากกว่าพื้นที่ที่มีการระบาดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝนไม่มีความแตกต่างกันโดยนัยสำคัญทางสถิติแต่พบว่าปริมาณน้ำฝนในพื้นที่ที่มีการระบาดมีปริมาณสูงกว่า

ดวงพร พูลสุขสมบัติ และคณะ (2542)<sup>37</sup> ได้ศึกษาการเพาะแยกเชื้อเลปโตสไปราในหนูจังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษา พบว่า หนูทุกใหญ่เป็นแหล่งรังโรคสำคัญของการระบาด การรณรงค์และลดจำนวนประชากรหนูทุกใหญ่อย่างให้ได้ผลจริงจึงจะเป็นแนวทางหนึ่งในการควบคุมป้องกันโรคที่มีประสิทธิภาพ

ยิ่งเกียรติ พิษณุวงศ์ และคณะ (2542)<sup>38</sup> ศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคเลปโตสไปโรซิสของประชาชนจังหวัดบุรีรัมย์ ปี พ.ศ.2542 ผลการศึกษาพบว่านอกจากตรวจพบเชื้อในหนูแล้ว ยังตรวจพบเชื้อในสัตว์เลี้ยงอื่นอีก ได้แก่ โค กระบือและสุนัข ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของการระบาดของโรคในจังหวัดบุรีรัมย์

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) ศึกษา ณ จุดเวลา (Cross- Sectional Studies) โดยศึกษาถึงสถานการณ์ระบาดวิทยาโรคเลปโตสไปโรซิสและปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดโรคในจังหวัดสระบุรี มีขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย

#### ประชากร

ได้แก่ ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสและผู้ที่ไม่เคยป่วยด้วยโรคเลปโตสไปโรซิส ที่มีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดสระบุรี โดยมีกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส ในจังหวัดสระบุรีทุกรายที่ป่วยระหว่าง พ.ศ.2529 – 2544 จากแบบรายงานผู้ป่วย 506,507 งานระบาดวิทยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี จำนวน 177 ราย
2. ผู้ที่ไม่เคยป่วยด้วยโรคเลปโตสไปโรซิส ที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้านเดียวกันกับผู้ป่วย

ทำการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธี Simple Random Sampling ด้วยวิธีการจับสลากบ้านเลขที่ผู้ที่ไม่เคยป่วยด้วยโรคเลปโตสไปโรซิสที่อยู่ในหมู่บ้านเดียวกันกับผู้ป่วย เพื่อสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือน ในอัตราส่วนผู้ป่วยต่อผู้ที่ไม่เคยป่วย เท่ากับ 1 : 2 จำนวน 354 คน รวมประชากรที่ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสในจังหวัดสระบุรี ในครั้งนี้ จำนวน 531 คน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ได้จากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) และ ปฐมภูมิ (primary data) ดังนี้ แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ

1. แบบรายงานผู้ป่วย 506/507 จากงานระบาดวิทยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี ระหว่าง พ.ศ.2529 – 2544
2. แบบสอบถามผู้ป่วยเฉพาะรายและสรุปรายงานการสอบสวนผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส จากงานระบาดวิทยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรีและสำนักงานสาธารณสุขอำเภอทุกแห่งที่เกิดโรคในจังหวัดสระบุรีระหว่าง พ.ศ.2541 – 2544

3. แบบสัมภาษณ์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิส ที่ปรับปรุงจากแบบสอบถามผู้ป่วยเฉพาะรายโรคเลปโตสไปโรซิสของระบาควิทยา กระทรวงสาธารณสุข ประกอบด้วย 6 ส่วน 31 ข้อ ทั้งหมดมีลักษณะคำถามแบบปิด ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ จำนวน 4 ข้อ

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อเลปโตสไปโรซิส จำนวน 10 ข้อ

ส่วนที่ 3 การมีบาดแผล จำนวน 4 ข้อ

ส่วนที่ 4 ภูมิประเทศและสิ่งแวดล้อม จำนวน 7 ข้อ

ส่วนที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับหนู จำนวน 3 ข้อ

ส่วนที่ 6 ความรู้เกี่ยวกับโรคเลปโตสไปโรซิส จำนวน 3 ข้อ

### การทดสอบคุณภาพเครื่องมือ

(1) ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา โดยนำแบบสัมภาษณ์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้อง จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบด้านเนื้อหา ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ ความถูกต้องของการวัด

(2) นำแบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับหัวหน้าครัวเรือนในพื้นที่ หมู่ 2 ตำบลสวนดอกไม้ อำเภอเสนาห์ จังหวัดสระบุรี จำนวน 30 คน เพื่อทดสอบความบกพร่องของแบบสัมภาษณ์และความเข้าใจของเนื้อหาให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของแบบสัมภาษณ์แต่ละข้อ

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

(1) ทำหนังสือจากภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไปยังนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสระบุรีและสาธารณสุขอำเภอทุกแห่ง (ยกเว้นดอนพุด ซึ่งไม่มีผู้ป่วย) เพื่อขออนุญาตระงับในการรวบรวมข้อมูลการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิส และถึงนายอำเภอเสนาห์ เพื่อทดสอบแบบสัมภาษณ์แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนใช้สัมภาษณ์ตามขั้นตอนต่อไป

(2) ทำหนังสือจากภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึงนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสระบุรี นายอำเภอเมืองสระบุรี นายอำเภอแก่งคอย นายอำเภอหนองแค นายอำเภอหนองแซง นายอำเภอวิหารแดง นายอำเภอบ้านหม้อ นายอำเภอ

หนองโดน นายอำเภอพระพุทธบาท นายอำเภอเสาไห้ นายอำเภอมวกเหล็ก นายอำเภอวังม่วง และนายอำเภอเฉลิมพระเกียรติ เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล

(3) ฝึกอบรมวิธีการเก็บข้อมูลให้แก่ผู้ช่วยวิจัย จำนวน 5 คน โดยจะชี้แจงเกณฑ์ในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง เทคนิคและวิธีการสัมภาษณ์ในแต่ละข้อคำถามให้เป็นไปแนวทางเดียวกัน และให้ผู้ช่วยวิจัยทดลองสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือน จนกว่าผู้ช่วยวิจัยเข้าใจ สามารถสัมภาษณ์ได้ ข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์

(4) เก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดโดยประมาณ 3 เดือน ในส่วนข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย จะสัมภาษณ์ผู้ป่วยและไม่ป่วยตามบ้านเลขที่ ที่สุ่มตัวอย่างไว้แล้ว

(5) ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล หลังเสร็จสิ้นการสัมภาษณ์ในแต่ละวัน จนการเก็บข้อมูลครบถ้วน

(6) นำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดไปทำการวิเคราะห์ต่อไป

## การวิเคราะห์ข้อมูล

### 1. สถิติเชิงพรรณนา

**ส่วนที่ 1** ข้อมูลที่ได้จากแบบรายงานผู้ป่วย 506/507 และแบบสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะรายผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส

1. ศึกษาสถานการณ์ แนวโน้มอัตราป่วย อัตราตาย อัตราป่วยตายด้วยโรคเลปโตสไปโรซิสจังหวัดสระบุรี ช่วง พ.ศ. 2529 - 2544

2. ศึกษาระบาดวิทยาตามลักษณะการกระจายของโรคทางด้านบุคคล เวลา และสถานที่ ระหว่าง พ.ศ. 2541 - 2544

3. ศึกษาลักษณะการระบาดของโรค โดยเปรียบเทียบตัวแปรระหว่างอำเภอที่พบผู้ป่วย 3 ระดับ (แบ่งตามอัตราป่วยต่อแสนประชากร) ได้แก่ อำเภอที่มีอัตราป่วยสูง อำเภอที่มีอัตราป่วยปานกลางและอำเภอที่มีอัตราป่วยต่ำ

### **ส่วนที่ 2** ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

1. ศึกษาคุณลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยและไม่ป่วย พฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อ การมีบาดแผล ภูมิประเทศและสิ่งแวดล้อม ข้อมูลเกี่ยวกับหนูและความรู้เกี่ยวกับโรค โดยตัวแปรที่ศึกษาใช้การแจกแจงความถี่ หาจำนวนและร้อยละ

2. ศึกษาสัดส่วนการปฏิบัติของผู้ป่วยและไม่ป่วย เกี่ยวกับระยะเวลาสัมผัสน้ำลักษณะของน้ำที่สัมผัส ความถี่ในการสัมผัสน้ำ กิจกรรมที่เสี่ยงต่อการเกิดโรค การใส่รองเท้า

การมีบาดแผล การทำงานเมื่อมีบาดแผล การเดินผ่านและสัมผัสแอ่งน้ำ การมีแหล่งอาหารของหนู โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

## 2. สถิติเชิงอนุมาน

วิเคราะห์เปรียบเทียบตัวแปรต้นระหว่างกลุ่มผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสใช้

Chi – square , Z-test และ Odds ratio



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ผลการวิเคราะห์

ส่วนที่ 1 ประกอบด้วย

- 1.1 ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดสระบุรี
- 1.2 สถานการณ์ระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิสจังหวัดสระบุรี
  - 1.2.1 อัตราป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสจังหวัดสระบุรี ช่วง พ.ศ. 2529 - 2544
  - 1.2.2 อัตราป่วยตายโรคเลปโตสไปโรซิสจังหวัดสระบุรี พ.ศ. 2529 - 2544
  - 1.2.3 ลักษณะการกระจายของโรคทางระบาดวิทยา พ.ศ. 2541 - 2544
    - ด้านเวลา บุคคล และสถานที่
    - ลักษณะการระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิสในจังหวัดสระบุรี

ส่วนที่ 2 ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิส

- 2.1 วิเคราะห์เปรียบเทียบตัวแปรระหว่างผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส
- 2.2 วิเคราะห์ตัวแปรระหว่างผู้ป่วยในอดีตกับผู้ป่วยปัจจุบัน

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ส่วนที่ 1

### 1.1 ข้อมูลทั่วไปจังหวัดสระบุรี

จังหวัดสระบุรีเป็นจังหวัดหนึ่งในเขตภาคกลางอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของกรุงเทพฯ ๔ ระยะทางประมาณ 108 กิโลเมตร

**พื้นที่** ทั้งหมด 3,576.486 ตารางกิโลเมตร หรือ 2,235,303.75 ไร่ มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอเมือง อำเภอชัยบาดาลและอำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี  
 ทิศตะวันออกเฉียง ติดต่อกับอำเภอปากช่อง อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา และอำเภอบ้านนา จังหวัดนครนายก

ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี และอำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอภาชี อำเภอท่าเรือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และ อำเภอเมืองจังหวัดลพบุรี

**ศาสนา** ประชากรจังหวัดสระบุรีส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 99.29 มีวัด 518 แห่ง ศาสนาอิสลาม ร้อยละ 0.51 มีมัสยิด 4 แห่ง และศาสนาคริสต์ ร้อยละ 0.20 มีโบสถ์แคทอลิก 2 แห่ง โปรเตสแตนต์ 1 แห่ง

**เขตการปกครอง** จังหวัดสระบุรีแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 13 อำเภอ 111 ตำบล 956 หมู่บ้าน เทศบาล, องค์การบริหารส่วนตำบล 103 แห่ง และสภาตำบล 46 แห่ง

**ประชากร** รวมทั้งสิ้น 605,410 คน (ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2543) จำแนกเป็น ชาย 303,174 คน หญิง 302,236 คน

**ความหนาแน่นของประชากร** 169 คนต่อตารางกิโลเมตร

**อัตราส่วนพึงพิง** ร้อยละ 48.23

**ลักษณะภูมิประเทศ** สภาพทั่วไปทางตอนเหนือ ตอนกลาง และตอนตะวันออกเฉียงเหนือของจังหวัดสระบุรี ในเขตอำเภอแก่งคอย อำเภอมวกเหล็ก อำเภอวังม่วง พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่ามีเนินเขาสลับที่ราบสูง ส่วนทางตอนใต้และตอนตะวันตก ในเขต อำเภอเมือง อำเภอหนองแซง อำเภอหนองแค อำเภอวิหารแดง อำเภอพระพุทธบาท อำเภอหนองโดน อำเภอบ้านหม้อ อำเภอเสาไห้ อำเภอหนองพุด ส่วนใหญ่เป็นที่ราบ

**ลักษณะภูมิอากาศ** จังหวัดสระบุรีมีสภาพอากาศที่ไม่ร้อนจัดและไม่หนาวจัด มีอุณหภูมิ ต่ำที่สุดเฉลี่ย 22 องศาเซลเซียส สูงสุดโดยเฉลี่ย 36 องศาเซลเซียส ฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน ฤดูฝนเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน และฤดูหนาวเริ่ม ตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคม

**ทรัพยากรธรรมชาติ แหล่งน้ำ และสภาพทางเศรษฐกิจ** ทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ ได้แก่ หินปูน หินดินดาน ดินมาร์ล ดินลูกรัง ไฟโรฟิลไลต์ นอกจากนี้มีป่าไม้ ซึ่งเป็นป่าเบญจพรรณ มีเนื้อที่ประมาณ 37,061 ไร่ หรือร้อยละ 1.66 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด ไม้ที่สำคัญคือ ไม้ยาง ไม้ตะเคียน ไม้มะค่าโมง

แหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญสำหรับใช้ในการอุปโภค บริโภคและเกษตรกรรม คือ แม่น้ำ ป่าสักซึ่งมีต้นกำเนิดจากทิวเขาเพชรบูรณ์ไหลลงมาทางใต้ผ่านจังหวัดเพชรบูรณ์, อำเภอยะยาตาด จังหวัดลพบุรี, อำเภอแก่งคอย อำเภอเมือง อำเภอเสนาห์ จังหวัดสระบุรี, อำเภอท่าเรือ อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ไปรวมกับแม่น้ำเจ้าพระยาที่อำเภอพระนครศรีอยุธยา ความยาวแม่น้ำป่าสักที่ไหลผ่านจังหวัดสระบุรีประมาณ 105 กิโลเมตร จากความยาวทั้งหมด ประมาณ 500 กิโลเมตร

สภาพทางเศรษฐกิจโดยรวมของจังหวัดสระบุรี สาขาอุตสาหกรรมจะเป็นสาขานำใน โครงการสร้างผลิตภัณฑ์ของจังหวัด อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่สำคัญได้แก่ การผลิตปูนซีเมนต์ การถลุงเหล็ก สิ่งทอ กระเบื้องเคลือบและโมเสค จังหวัดสระบุรีมีสถานประกอบการอุตสาหกรรม ทั้งสิ้น 985 แห่ง จำนวน เงินลงทุน 102,345 ล้านบาท มีการจ้างงาน 48,816 คน

ด้านการเกษตร ประชากรส่วนใหญ่ยังยึดอาชีพการทำนาและการปลูกพืชไร่ต่าง ๆ เช่น ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และอ้อยโรงงาน นอกจากนี้ยังมีการเลี้ยงสัตว์กันมากขึ้นโดยเฉพาะโคนม และโคเนื้อ

จากรายงานข้อมูลสถิติของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในปี 2540 จังหวัดสระบุรีมีมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัด (GPP.) ณ ราคาประจำปีรวมทั้งสิ้น 67,084 ล้านบาท รายได้เฉลี่ยต่อหัวต่อปี 126,098 บาท สาขาอุตสาหกรรมมีมูลค่าการผลิตสูงสุดถึง ร้อยละ 44.76 ของการผลิตทั้งจังหวัด รองลงมาได้แก่ สาขาเหมืองแร่และถ่านหิน มีมูลค่าการผลิต คิดเป็นร้อยละ 13.50 ส่วนสาขาการค้าส่งและค้าปลีกและสาขาการไฟฟ้าและประปา จะมีมูลค่า การผลิตอยู่ในอันดับที่ 3 และ 4 ตามลำดับ



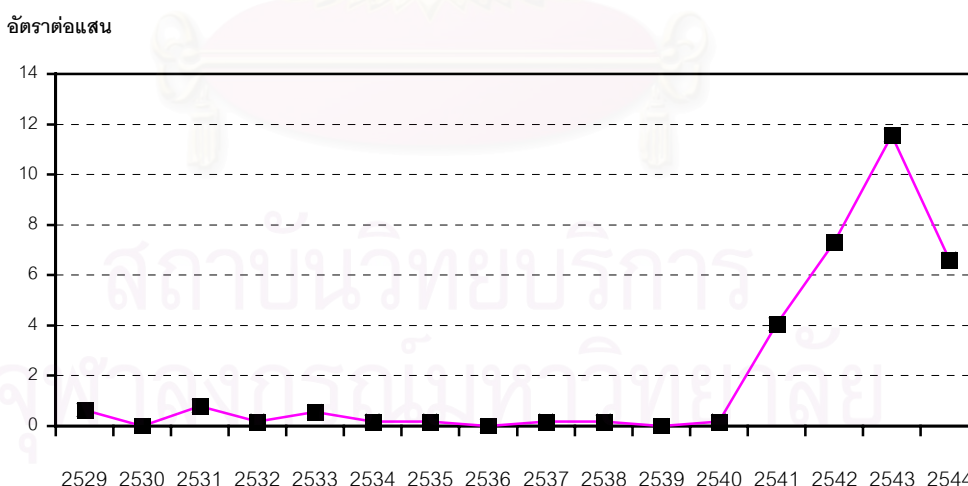
**การคมนาคมและขนส่ง** จังหวัดสระบุรีเป็นชุมทางการคมนาคมและขนส่งทางบก จังหวัดหนึ่ง มีทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงจังหวัด ตลอดจนทางหลวงท้องถิ่น และทาง รพช. ที่สามารถใช้เดินทางติดต่อภายในจังหวัดและระหว่างจังหวัด ได้สะดวกทุกฤดูกาล มีทางรถไฟสาย ตะวันออกเฉียงเหนือและสายเหนือผ่าน โดยที่ทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือจะผ่านอำเภอหนองแซง อำเภอเมือง อำเภอแก่งคอยและอำเภอมวกเหล็ก ส่วนทางรถไฟสายเหนือจะผ่านอำเภอบ้านหมอและอำเภอหนองโดน

## 1.2 สถานการณ์ระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิสจังหวัดสระบุรี

### 1.2.1 อัตราป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสจังหวัดสระบุรี ช่วง พ.ศ. 2529 - 2544

โรคเลปโตสไปโรซิสของจังหวัดสระบุรี พ.ศ. 2529 – 2544 พบว่า อัตราป่วยระหว่างปี 2529 – 2540 ไม่เกิน 1 ต่อแสนประชากร ไม่มีลักษณะการระบาดของโรค บางปีไม่มีผู้ป่วย (2530,2536,2539) ปี 2541 เพิ่มขึ้นเป็น 4.1 ต่อแสนประชากร จำนวน 23 ราย ปี 2542 เท่ากับ 7.3 ต่อแสนประชากร จำนวน 44 ราย และสูงที่สุด ปี 2543 เท่ากับ 11.6 ต่อแสนประชากร จำนวน 70 ราย ปี 2544 อัตราป่วยลดลงเท่ากับ 6.6 ต่อแสนประชากร จำนวน 40 ราย (รูปที่ 1)

รูปที่ 1 อัตราป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสจังหวัดสระบุรี พ.ศ. 2529-2544



แหล่งข้อมูล : กองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข

### 1.2.2 อัตราป่วยตายโรคเลปโตสไปโรซิสจังหวัดสระบุรี ช่วง พ.ศ. 2529 - 2544

พบผู้ป่วยเสียชีวิตจากโรคเลปโตสไปโรซิสในจังหวัดสระบุรี 4 ปี โดยปี 2529 มีอัตราป่วยตายสูงสุด เท่ากับ 33.3 ต่อร้อย ปี 2541,2542 และ 2544 อัตราป่วยตาย ต่อร้อย เท่ากับ 4.3,6.8,5.0 ตามลำดับ (ตารางที่ 3) ไม่มีผู้ป่วยเสียชีวิตติดต่อกัน 11 ปี ช่วงปี 2530 – 2540 และ ปี 2543

ตารางที่ 3 อัตราป่วยตายโรคเลปโตสไปโรซิสจังหวัดสระบุรี พ.ศ.2529 - 2544

พ.ศ.	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	ผู้ป่วยเสียชีวิต (ราย)	อัตราป่วยตาย ต่อร้อย
2529	3	1	33.33
2530-2539	0	0	0.00
2540	1	1	100.00
2541	23	0	0.00
2542	44	3	6.82
2543	70	1	1.43
2544	40	1	2.50

แหล่งข้อมูล : กองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข

### 1.2.3 ลักษณะการกระจายของโรคทางระบาดวิทยา ช่วง ปี 2541 – 2544

ด้านเวลา ด้านบุคคล ด้านสถานที่

ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสเกิดขึ้นตลอดทั้งปีแต่มีจำนวนน้อยช่วงต้นปีถึงกลางปีตั้งแต่เดือนมกราคมถึงกรกฎาคม และพบจำนวนมากเดือนสิงหาคมถึงตุลาคม

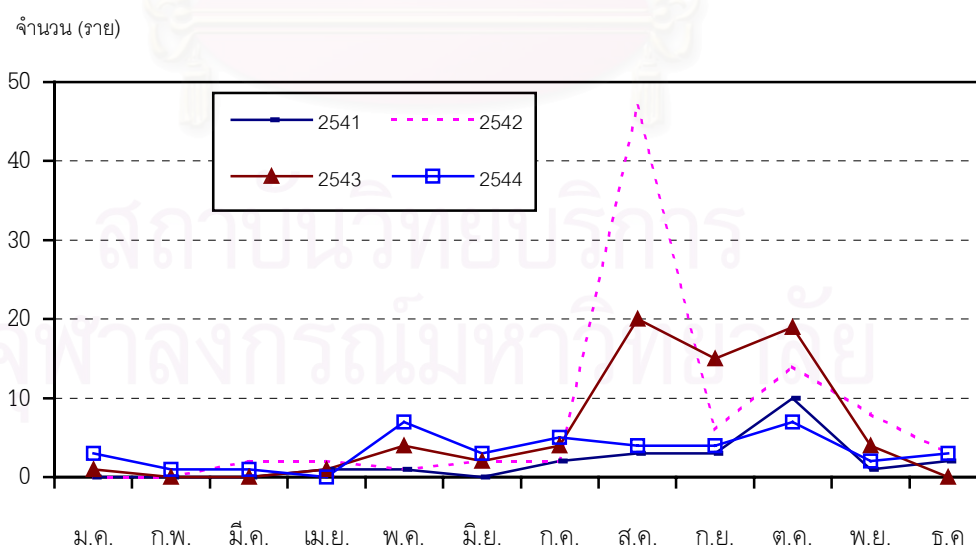
ปี 2541 ปีที่เริ่มมีการระบาดของโรค รายแรกพบเดือนเมษายน จากนั้นพบติดต่อกันทุกเดือนยกเว้นเดือนมิถุนายน สูงที่สุดเดือนตุลาคม และลดลงช่วงสองเดือนสุดท้าย

ปี 2542 พบผู้ป่วยรายแรกของปีเร็วขึ้นเดือนมีนาคม ติดต่อกันทุกเดือน แล้วเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและสูงที่สุดของปีในเดือนสิงหาคม และสูงขึ้นอีกครั้งหนึ่งในเดือนตุลาคมแต่ไม่มากนักและลดลงในช่วงปลายปี

ปี 2543 ปีที่พบผู้ป่วยจำนวนมากที่สุด พบผู้ป่วยรายแรกตั้งแต่เดือนมกราคมแล้วปลอดโรคติดต่อกัน 2 เดือน และเพิ่มขึ้นชัดเจนเดือนสิงหาคมคล้ายกับปีที่ผ่าน ๆ มา แต่มีจำนวนผู้ป่วยสูงติดต่อกันเดือนสิงหาคมถึงตุลาคมแล้วจึงลดลงถึงสิ้นปี

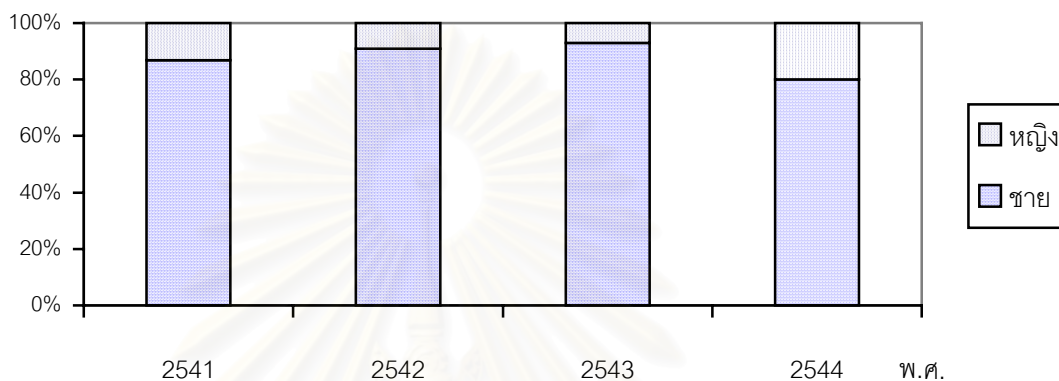
ปี 2544 ปีที่จำนวนผู้ป่วยเริ่มลดลงนับตั้งแต่มีการระบาดในพื้นที่จังหวัดสระบุรี พบผู้ป่วยตลอดเกือบทั้งปี ยกเว้นเดือนเมษายนเดือนเดียว จำนวนค่อนข้างคงที่สูงที่สุดเดือนพฤษภาคมและตุลาคม

รูปที่ 2 จำนวนผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสจังหวัดสระบุรี พ.ศ 2541 - 2544



ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสจังหวัดสระบุรีส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ซึ่งมีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อมากกว่าเพศหญิง โดย ปี 2541 – 2544 พบผู้ป่วยเป็นเพศชาย ร้อยละ 87.0,91.0,92.9 และ 80.0 ตามลำดับ ผู้ป่วยเพศหญิง ร้อยละ 13.0,9.1,7.1,20.0 ตามลำดับ (รูปที่ 4)

รูปที่ 3 อัตราป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสจำแนกตามเพศ ของจังหวัดสระบุรี ปี 2541-2544



ช่วงที่มีการระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิสในจังหวัดสระบุรี ปี 2541 – 2544 กลุ่มอายุที่พบส่วนใหญ่เป็นวัยทำงาน อายุ 25 – 34 ปี (รูปที่ 5) แต่มีแนวโน้มการเกิดโรคสูงขึ้นในกลุ่มผู้สูงอายุ 55 – 64 ปี (พ.ศ. 2542,2543)

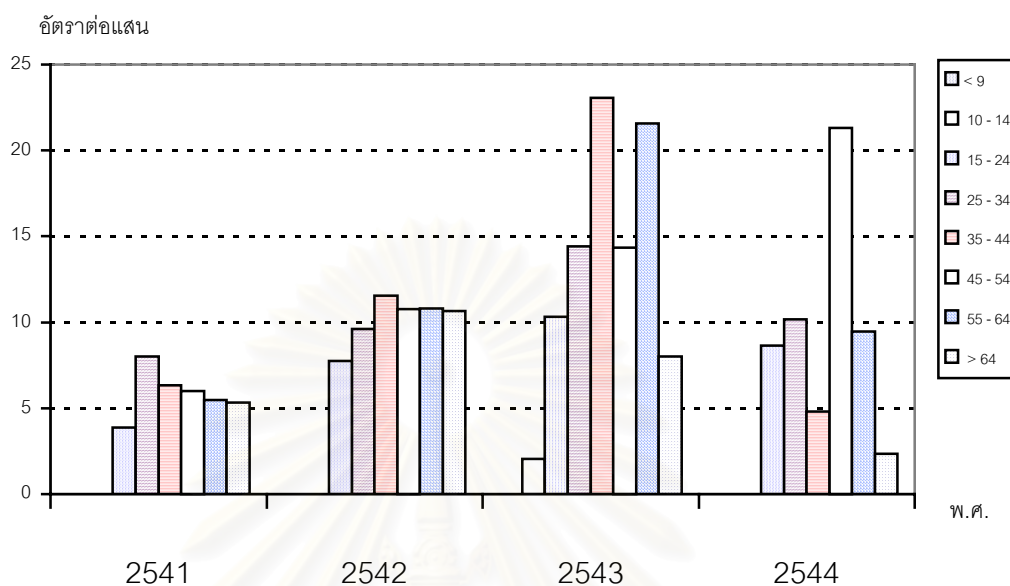
ปี 2541 กลุ่มอายุที่มีอัตราป่วยสูงสุด คือ 25 – 34 ปี รองลงมา คือ 35 – 44 ปี และ 45 - 54 ปี อัตราป่วยเท่ากับ 8.0,6.3,5.9 ต่อแสนประชากร ตามลำดับ

ปี 2542 ผู้ป่วยเป็นกลุ่มอายุที่สูงขึ้นกว่าปีที่ผ่านมา อัตราป่วยสูงสุด คือ 35 – 44 ปี รองลงมา คือ 55 – 64 ปี และ 45 - 54 ปี อัตราป่วยเท่ากับ 11.5,10.7,10.7 ต่อแสนประชากร

ปี 2543 กลุ่มอายุที่มีอัตราป่วยสูง คล้ายกับปี 2542 สูงที่สุด คือ อายุ 35 – 44 ปี, 55 – 64 ปี และ 25 - 34 ปี อัตราป่วยเท่ากับ 23.0,21.5,14.4 ต่อแสนประชากร

ปี 2544 กลุ่มอายุที่มีอัตราป่วยสูง ไม่เปลี่ยนแปลงคล้ายกับปี 2542 และ 2543 สูงที่สุด คือ 45 - 54 ปี ,25 – 34 ปี และ 55 – 64 ปี อัตราป่วยเท่ากับ 21.3,10.1,9.4 ต่อแสนประชากร ตามลำดับ

รูปที่ 4 อัตราป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสจำแนกตามกลุ่มอายุของจังหวัดสระบุรี ปี 2541-2544



การกระจายของโรคเลปโตสไปโรซิสตามพื้นที่อำเภอในจังหวัดสระบุรี อำเภอที่มีอัตราป่วยเฉลี่ยสูง 3 อันดับแรก ได้แก่ อำเภอหนองแซง อำเภอวิหารแดง และอำเภอหนองแค เท่ากับ 25.2, 23.4 และ 11.0 ต่อแสนประชากร ตามลำดับ

ปี 2541 มีผู้ป่วยกระจายอยู่ในพื้นที่ 8 อำเภอ ที่มีอัตราป่วยสูงที่สุด คือ หนองแซง รองลงมา ได้แก่ เฉลิมพระเกียรติ, แก่งคอย, หนองแค, เสาไห้, พระพุทธบาท, หนองโดนและเมือง อัตราป่วยต่อแสนประชากร เท่ากับ 75.0, 12.0, 9.1, 7.9, 4.9, 4.9, 3.6, 0.9 ตามลำดับ ไม่มีผู้ป่วย 5 อำเภอ ได้แก่ วิหารแดง, บ้านหมอ, ดอนพุด, มวกเหล็ก, วังม่วง

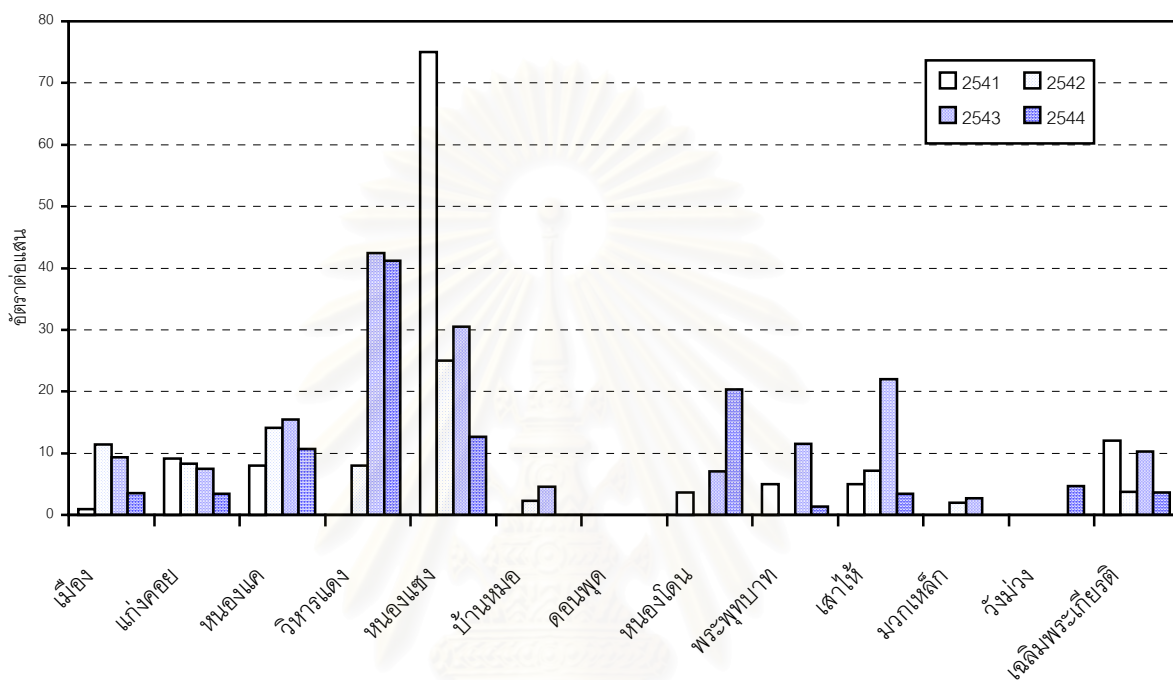
ปี 2542 มีผู้ป่วยกระจายอยู่ในพื้นที่ 9 อำเภอ ที่มีอัตราป่วยสูงที่สุด คือ หนองแซง รองลงมา ได้แก่ หนองแค, เมือง, แก่งคอย, วิหารแดง, เสาไห้, เฉลิมพระเกียรติ, บ้านหมอและมวกเหล็ก อัตราป่วย เท่ากับ 25.0, 14.0, 11.3, 8.3, 7.9, 7.1, 3.6, 2.3, 2.0 ตามลำดับ ไม่มีผู้ป่วย 4 อำเภอ ได้แก่ ดอนพุด, วังม่วง, หนองโดน, พระพุทธบาท

ปี 2543 มีผู้ป่วยกระจายเพิ่มขึ้นเป็น 11 อำเภอ ที่มีอัตราป่วยสูงที่สุด คือ วิหารแดง, หนองแซง, เสาไห้, หนองแค, พระพุทธบาท, เฉลิมพระเกียรติ, เมือง, แก่งคอย, หนองโดน, บ้านหมอ, มวกเหล็ก อัตราป่วยต่อแสนประชากร เท่ากับ 42.4, 30.4, 21.9, 15.4, 11.4, 10.2, 9.3, 7.4, 7.0, 4.5 และ 2.6 ตามลำดับ ไม่มีผู้ป่วย 2 อำเภอ ได้แก่ ดอนพุด, วังม่วง

ปี 2544 มีผู้ป่วยกระจาย 10 อำเภอ ที่มีอัตราป่วยสูงที่สุด คือ วิหารแดง, หนองโดน, หนองแซง, หนองแค, วังม่วง, เฉลิมพระเกียรติ, เมือง, เสาไห้, แก่งคอย, พระพุทธบาท อัตราป่วยต่อ

แผนประชากร เท่ากับ 41.2,20.2,12.6,10.6,4.6,3.6,3.4,3.4,3.4,1.3 ตามลำดับ ไม่มีผู้ป่วย 3 อำเภอ ได้แก่ ดอนพุด,บ้านหมอ,มวกเหล็ก

รูปที่ 5 อัตราป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสจำแนกตามอำเภอ จังหวัดสระบุรี พ.ศ.2541-2544



จากลักษณะการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสจังหวัดสระบุรีที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2541 - 2543 แล้วลดลงใน ปี 2544 พบว่าบางอำเภอมีลักษณะการเกิดโรคที่แตกต่างออกไป ดังนี้

1. อำเภอที่มีอัตราป่วยสูงขึ้น ได้แก่ หนองโดน
2. อำเภอที่มีอัตราป่วยแล้วลดลง ปี 2544 ได้แก่ หนองแซง,วิหารแดง,หนองแค,เสาไห้,เฉลิมพระเกียรติ,แก่งคอยและเมือง
3. อำเภอที่เคยมีผู้ป่วยแต่ไม่มีใน ปี 2544 ได้แก่ บ้านหมอและพระพุทธบาท
4. อำเภอที่ไม่เคยมีผู้ป่วยแต่พบในปี 2544 ได้แก่ วังม่วง

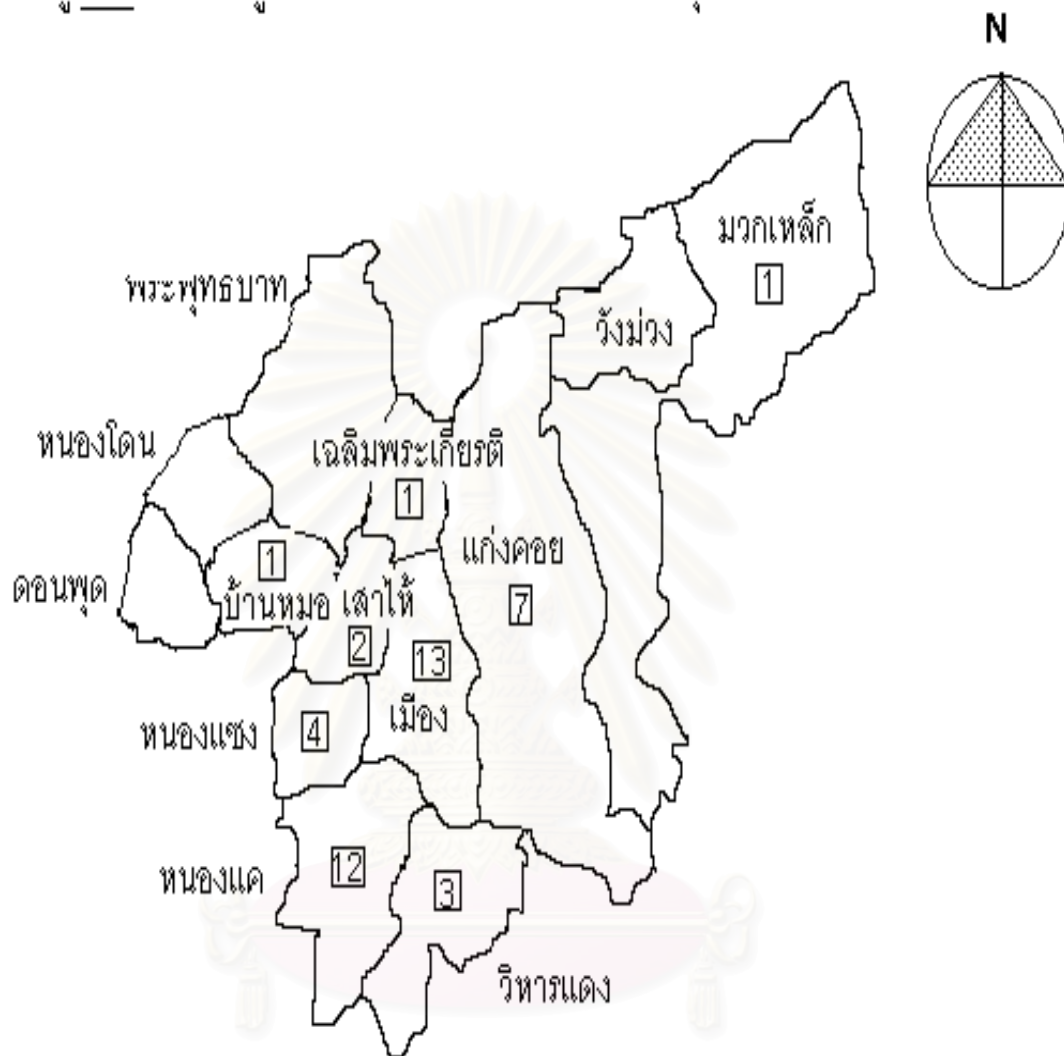
การเกิดโรคโรคเลปโตสไปโรซิสในพื้นที่จังหวัดสระบุรี ช่วง พ.ศ. 2541- 2544 แสดงการลักษณะการกระจายตามพื้นที่ได้ดังนี้

รูปที่ 6 จำนวนผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสจังหวัดสระบุรี พ.ศ.2541



ปี 2541 พบผู้ป่วยจำนวนทั้งสิ้น 23 ราย อำเภอที่พบผู้ป่วยมากที่สุด คือ อำเภอหนองแซง จำนวน 5 ราย รองลงมา ได้แก่ อำเภอเสาไห้และแก่งคอย อำเภอละ 4 ราย หนองแคและพระพุทธบาท อำเภอละ 3 ราย เกล็ดพระเกียรติ 2 ราย เมืองและหนองโดน อำเภอละ 1 ราย ภาพรวม ปี 2541 ส่วนใหญ่ผู้ป่วยกระจายอยู่ในพื้นที่เขตชนบท เป็นที่ราบลุ่มและทำนา (รูปที่6)

รูปที่ 7 จำนวนผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสจังหวัดสระบุรี พ.ศ.2542

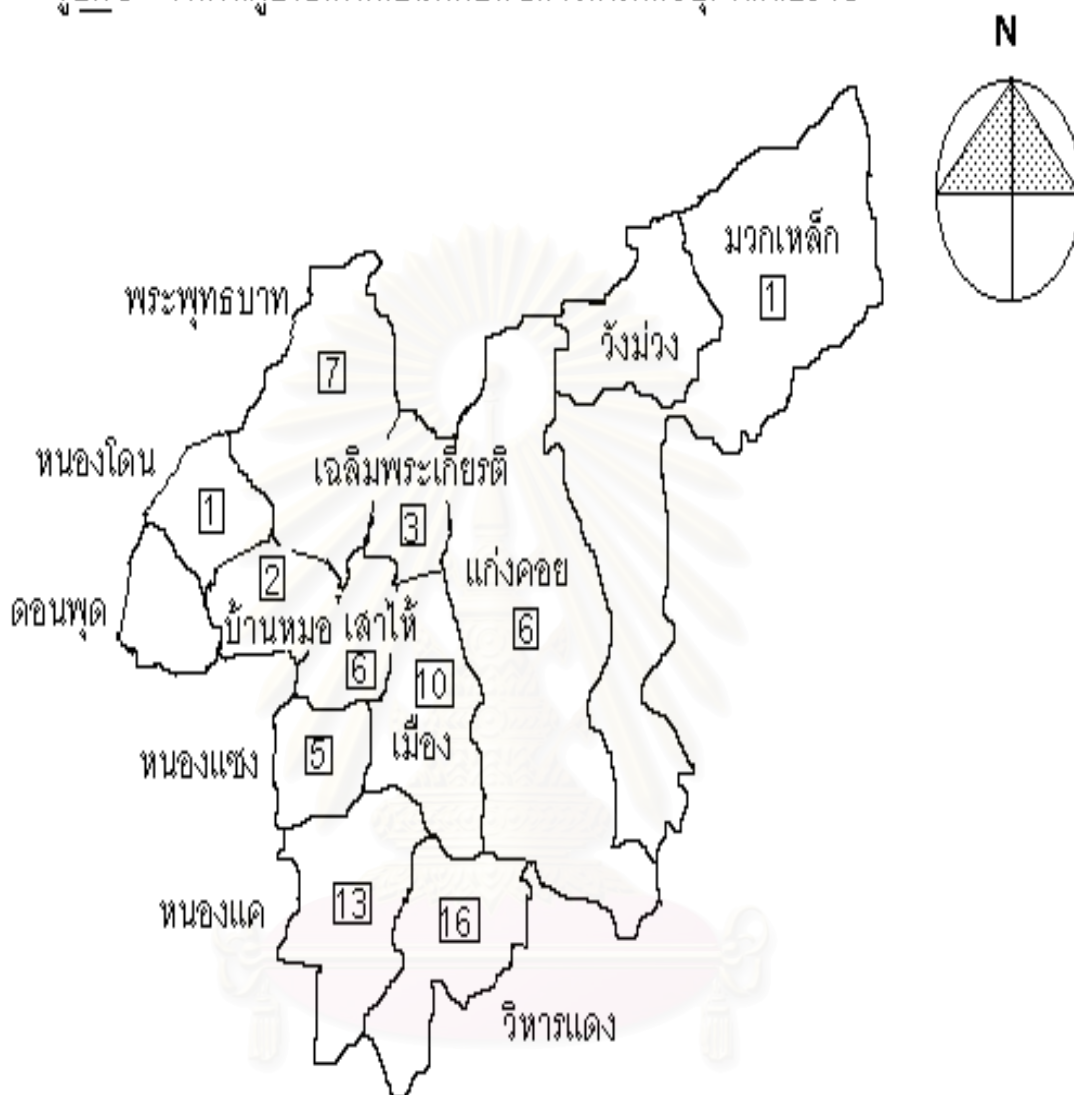


ปี 2542 พบผู้ป่วย จำนวน 44 ราย อำเภอที่พบผู้ป่วยมากที่สุดคือ เมือง จำนวน 13 ราย รองลงมา ได้แก่ หนองแค จำนวน 12 ราย แก่งคอย จำนวน 7 ราย หนองแซง จำนวน 4 ราย วิหารแดง จำนวน 3 ราย เส้าไห้ จำนวน 2 ราย เฉลิมพระเกียรติ, บ้านหมอ, มวกเหล็ก อำเภอละ 1 ราย (รูปที่ 7)

จำนวนผู้ป่วยกระจายชัดเจนมากขึ้นในเขตอำเภอซีกตะวันตกเฉียงใต้ นอกจากนี้ยังมีพื้นที่เกิดโรคใหม่เพิ่มขึ้นอีก 1 อำเภอคืออำเภอวิหารแดง ซึ่งต่อมามีการระบาดมากที่สุดในพื้นที่จังหวัดสระบุรี



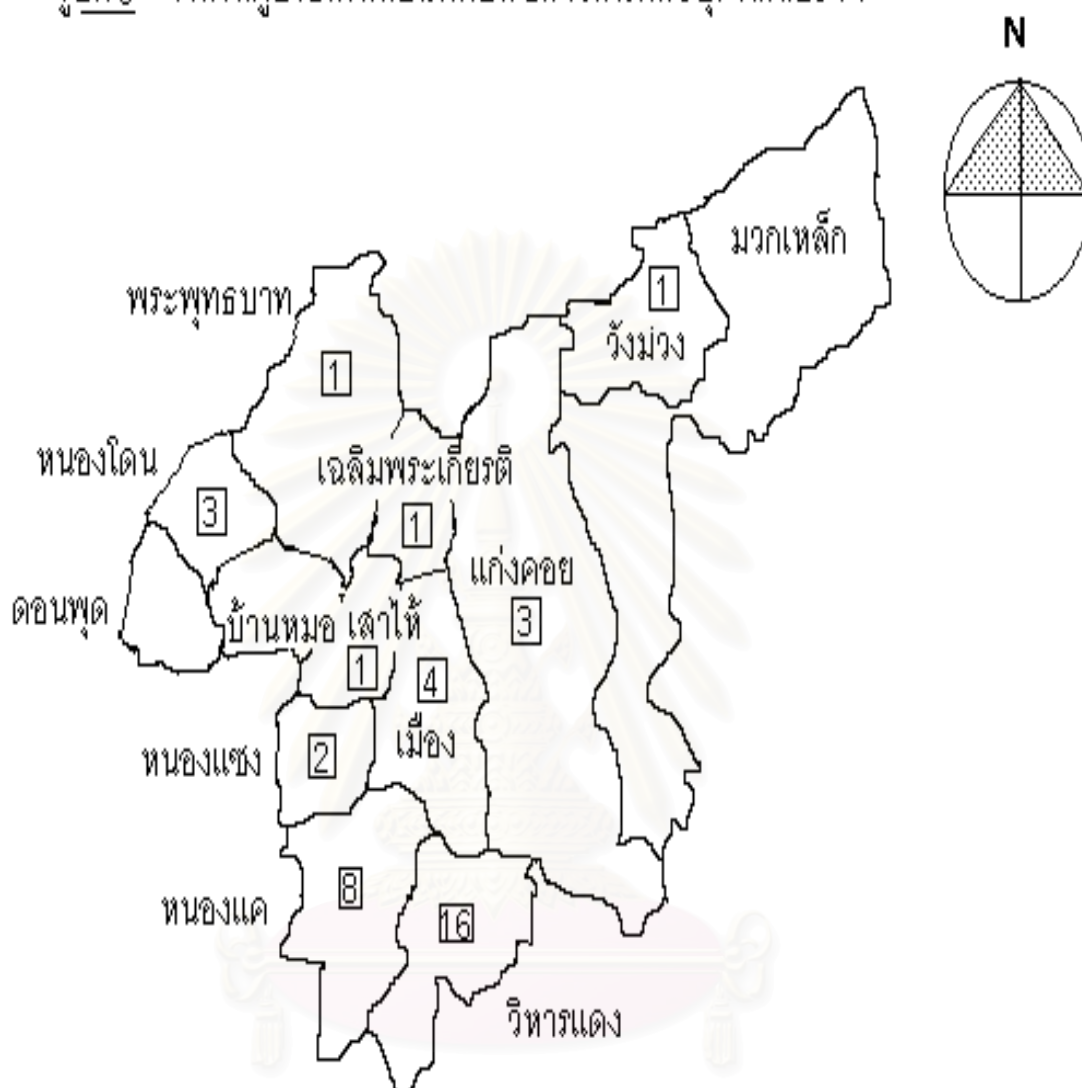
รูปที่ 8 จำนวนผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสจังหวัดสระบุรี พ.ศ.2543



ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสจังหวัดสระบุรียังเพิ่มขึ้นและสูงที่สุดในปี 2543 จำนวน 70 ราย อำเภอที่พบผู้ป่วยมากที่สุด คือ วิหารแดง จำนวน 16 ราย หนองแค 13 ราย เมือง จำนวน 10 ราย พระพุทธบาท จำนวน 7 ราย แก่งคอยและเสาไห้ อำเภอละ 6 ราย หนองแซง จำนวน 5 ราย เฉลิมพระเกียรติ 3 ราย บ้านหมอ 2 ราย หนองโดนและมวกเหล็ก อำเภอละ 1 ราย (รูปที่ 8)

การกระจายของโรคเพิ่มขึ้นเกือบเต็มพื้นที่ทุกอำเภอของจังหวัดสระบุรียกเว้นอำเภอดอนพุดและวังม่วง ส่วนใหญ่อยู่ในซีกด้านตะวันตก ส่วนซีกตะวันออกพบผู้ป่วยจำนวนน้อย

รูปที่ 9 จำนวนผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสจังหวัดสระบุรี พ.ศ.2544



ปี 2544 มีผู้ป่วย จำนวน 40 ราย ยังพบมากที่สุดในเขตอำเภอวิหารแดง จำนวน 16 ราย รองลงมาได้แก่ หนองแค จำนวน 8 ราย เมือง จำนวน 4 ราย แก่งคอยและหนองโดน อำเภอละ 3 ราย หนองแซง 2 ราย เสาไห้, เกล็ดมพระเกียรติ, พระพุทธบาท, วังม่วง อำเภอละ 1 ราย ตามลำดับ (รูปที่ 9) อำเภอที่มีผู้ป่วยเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมาคืออำเภอหนองโดน อำเภอที่เกิดโรคใหม่ ได้แก่ อำเภอวังม่วง

ลักษณะการกระจายของโรคเลปโตสไปโรซิส จำแนกรายตำบล แบ่งได้ ลักษณะ ดังนี้

1. ตำบลที่เกิดโรคติดต่อกัน 4 ปี หรือ 3 ใน 4 ปี

มีจำนวน 10 ตำบล คิดเป็นร้อยละ 9.0 ของตำบลทั้งหมด 111 ตำบล (ตารางที่ 4)

ได้แก่

- ต.ม่วงหวาน,ต.หนองแซง อ.หนองแซง
- ต.หนองหมู,ต.คลองเรือ อ.วิหารแดง
- ต.โคกแย้,ต.หนองแค,ต.หนองปลิง อ.หนองแค
- ต.หนองยาว อ.เมือง
- ต.ตาลเดี่ยว อ.แก่งคอย
- ต.หัวปลวก อ.เสาไห้

2. ตำบลที่ไม่เคยเกิดโรคมาก่อนแล้วเกิดติดต่อกันช่วง ปี 2543 – 2544และตำบลที่เกิดโรคใหม่ ปี 2544

มีจำนวน 13 ตำบล คิดเป็นร้อยละ 11.7 ของตำบลทั้งหมด (ตารางที่ 4) ได้แก่

- ต.แก่งคอย,ต.บ้านธาตุ,ต.บ้านป่า,ต.ห้วยแห้ง อ.แก่งคอย
- ต.ปากข้าวสาร,ต.ปากเพรียว,ต.หนองโน อ.เมือง
- ต.เจริญธรรม อ.วิหารแดง
- ต.คชสิทธิ์,ต.บัวลอย,ต.หนองนก อ.หนองแค
- ต.ไก่อเส้า อ.หนองแซง

3. ตำบลที่เคยเกิดโรค 2 ปี ติดต่อกัน แต่ไม่มีผู้ป่วย ปี 2544

มีจำนวน 12 ตำบล คิดเป็นร้อยละ 10.8 ของตำบลทั้งหมด (ตารางที่ 5)

4. ตำบลที่เคยเกิดโรคปีเดียวและไม่พบผู้ป่วย ปี 2544

มีจำนวน 29 ตำบล คิดเป็นร้อยละ 26.1 ของตำบลทั้งหมด (ตารางที่ 6)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 ตำบลที่พบผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส 4 ปีติดต่อกัน หรือ 3 ใน 4 ปี

ลำดับ	อำเภอ	ตำบล	2541	2542	2543	2544
1	หนองแขง	ม่วงหวาน	1	1	3	1
2	หนองแขง	หนองแขง	2	1	-	1
3	วิหารแดง	หนองหมู	-	1	4	5
4	วิหารแดง	คลองเรือ	-	1	1	1
5	หนองแค	โคกแย้	-	1	3	3
6	หนองแค	หนองแค	-	1	1	1
7	หนองแค	หนองปลิง	1	3	-	2
8	เมือง	หนองยาว	-	2	2	2
9	แก่งคอย	ตาลเดี่ยว	-	1	1	1
10	เสาไห้	หัวปลวก	1	2	2	-

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 ตำบลที่ไม่เคยเกิดโรคมาก่อน แล้วเกิดติดต่อกันช่วงปี 2543 – 2544 และ ตำบลที่เกิดโรคใหม่ ปี 2544

ลำดับ	อำเภอ	ตำบล	2541	2542	2543	2544
1	วิหารแดง	หนองสรวง	-	-	4	5
2	วิหารแดง	บ้านลำ	-	-	1	3
3	วิหารแดง	วิหารแดง	-	-	4	2
4	เมือง	กุดนกกเปล้า	-	-	2	1
5	เฉลิมพระเกียรติ	ฝั่งรวง	-	-	1	1
6	หนองโดน	หนองโดน	-	-	1	1
7	หนองโดน	บ้านกล้วย	-	-	-	1
8	แก่งคอย	ชะอม	-	-	-	2
9	พระพุทธบาท	ห้วยป่าหวาย	-	-	-	2
10	พระพุทธบาท	พุดำจาน	-	-	-	1
11	วังม่วง	วังม่วง	-	-	-	1
12	เสาไห้	สวนดอกไม้	-	-	-	1
13	หนองแค	ห้วยขมิ้น	-	-	-	1

ตารางที่ 6 ตำบลที่เคยเกิดโรค 2 ปี ติดต่อกัน แต่ไม่มีผู้ป่วย ปี 2544

ลำดับ	อำเภอ	ตำบล	2541	2542	2543	2544
1	แก่งคอย	แก่งคอย	1	1	-	-
2	แก่งคอย	บ้านธาตุ	-	1	1	-
3	แก่งคอย	บ้านป่า	1	1	-	-
4	แก่งคอย	ห้วยแห้ง	-	1	1	-
5	เมือง	ปากข้าวสาร	-	2	2	-
6	เมือง	ปากเพรียว	1	3	-	-
7	เมือง	หนองโน	-	1	3	-
8	วิหารแดง	เจริญธรรม	-	1	2	-
9	หนองแค	คชสิทธิ์	1	1	-	-
10	หนองแค	บัวลอย	-	1	2	-
11	หนองแค	หนองนก	-	1	1	-
12	หนองแซง	ไก่อ่เสา	-	1	1	-

ตารางที่ 7 ตำบลที่เคยเกิดโรคปีเดียวและไม่พบผู้ป่วย ปี 2544

ลำดับ	อำเภอ	ตำบล	2541	2542	2543	2544
1	แก่งคอย	ท่าคล้อ	-	1	-	-
2	แก่งคอย	ท่าตูม	-	1	-	-
3	แก่งคอย	หินช้อน	1	-	-	-
4	เฉลิมพระเกียรติ	บ้านแก่ง	-	1	-	-
5	บ้านหมอ	บางโขมด	-	1	-	-
6	บ้านหมอ	ไผ่ขวาง	-	-	1	-
7	บ้านหมอ	หนองบัว	-	-	1	-
8	พระพุทธบาท	พุกร่าง	-	-	1	-
9	มวกเหล็ก	มวกเหล็ก	-	1	-	-
10	มวกเหล็ก	มิตรภาพ	-	-	1	-
11	เมือง	ดาวเรือง	-	1	-	-
12	เมือง	ตลิ่งชัน	-	2	-	-
13	เมือง	ตะกุด	-	1	-	-
14	เมือง	หนองปลาไหล	-	-	1	-
15	เสาไห้	ต้นตาล	-	-	1	-
16	เสาไห้	บ้านยาง	1	-	-	-
17	เสาไห้	พระยาทต	-	-	1	-
18	เสาไห้	เมืองเก่า	1	-	-	-
19	เสาไห้	เสาไห้	-	-	1	-
20	หนองแค	กุ่มหัก	-	-	1	-
21	หนองแค	บัวลอย	-	-	1	-
22	หนองแค	โพนทอง	-	-	1	-
23	หนองแค	หนองไช้	1	-	-	-
24	หนองแค	หนองจรเข้	-	-	1	-
25	หนองแค	หนองปลาหมอ	-	-	1	-

ตารางที่ 7 (ต่อ) ตำบลที่เคยเกิดโรคปีเดียวและไม่พบผู้ป่วย ปี 2544

ลำดับ	อำเภอ	ตำบล	2541	2542	2543	2544
26	หนองแค	ห้วยขมิ้น	-	-	1	-
27	หนองแซง	โคกสะอาด	2	-	-	-
28	หนองแซง	หนองกบ	-	1	-	-
29	หนองแซง	หนองหัวโพ	-	-	1	-

### ลักษณะการระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิสในพื้นที่จังหวัดสระบุรี

จากอัตราป่วยรายอำเภอ ช่วง พ.ศ. 2541 - 2544 (ตารางที่ 8) เมื่อจำแนกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ อำเภอที่มีอัตราป่วยสูง, อำเภอที่มีอัตราป่วยปานกลางและอัตราป่วยต่ำ สามารถจัดกลุ่มอำเภอได้ดังนี้

1. อำเภอที่เกิดโรคสูง จำนวน 2 อำเภอ ได้แก่ หนองแซงและวิหารแดง
2. อำเภอที่เกิดโรคปานกลาง จำนวน 3 อำเภอ ได้แก่ เสาไห้, หนองแค และหนองโดน
3. อำเภอเกิดโรคต่ำ จำนวน 8 อำเภอ ได้แก่ เมือง, แก่งคอย, บ้านหมอ, พระพุทธบาท, มวกเหล็ก, วังม่วง เฉลิมพระเกียรติ และคอนพุด (รูปที่ 10)

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

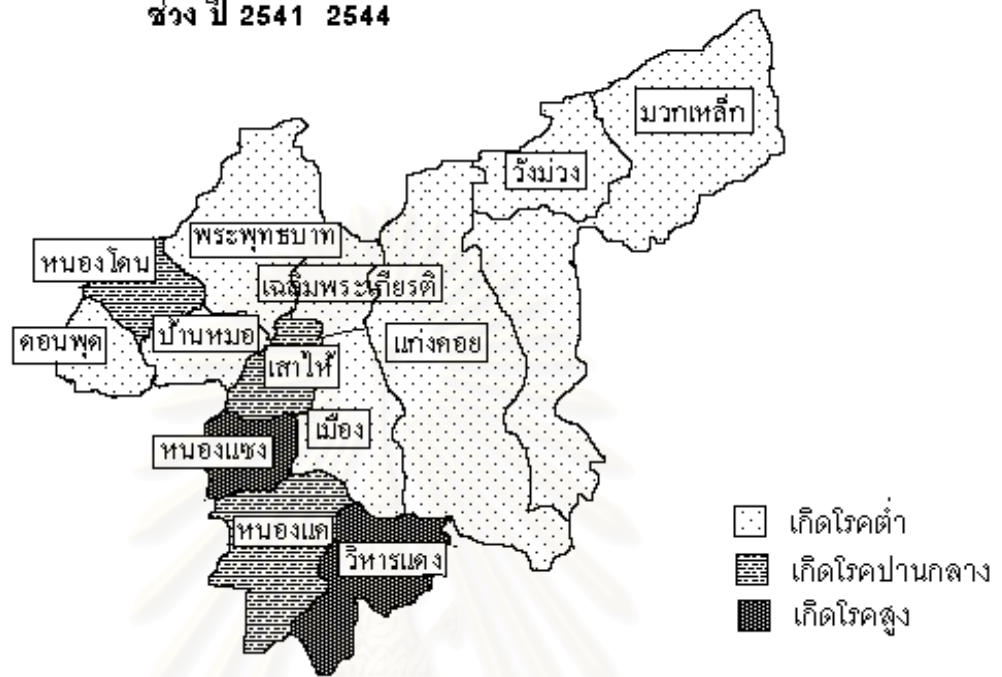


ตารางที่ 8 จำนวนและอัตราป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสจำแนกรายอำเภอ พ.ศ. 2541 - 2544

ลำดับ	อำเภอ	จำนวน (ราย)	อัตรา ต่อแสน
1	หนองแซง	16	100.9
2	วิหารแดง	34	96.2
3	เส้าไห้	13	45.1
4	หนองแค	37	42.8
5	หนองโดน	5	33.8
6	เฉลิมพระเกียรติ	7	25.7
7	เมือง	28	24.4
8	แก่งคอย	20	23.1
9	พระพุทธบาท	11	14.5
10	บ้านหมอ	3	7.1
11	วังม่วง	1	4.7
12	มวกเหล็ก	2	4.0
13	ดอนพุด	0	0.0
	รวม	177	29.2

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 10 จำแนกอำเภอตามการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิส  
ช่วง ปี 2541-2544



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลักษณะการระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิสในจังหวัดสระบุรี เมื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิส ระหว่างอำเภอที่มีอัตราป่วยสูงกับอำเภอที่อัตราป่วยปานกลาง และอัตราป่วยต่ำ สรุปได้ดังนี้

### 1. ข้อมูลทั่วไปผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส

ตารางที่ 9 ข้อมูลทั่วไป ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสในจังหวัดสระบุรีช่วงปี 2541 – 2544 และเปรียบเทียบอำเภอที่มีอัตราป่วยสูงกับอำเภอที่อัตราป่วยปานกลางและต่ำ

ลำดับ	สูง (n=50)		ปานกลาง (n=54)		ต่ำ (n=73)		รวม (n=177)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1. ภูมิลำเนา								
เทศบาล	6	12.0	7	13.0	9	12.3	22	14.2
ชนบท	44	88.0	47	87.0	64	87.7	155	85.8
2. เพศ								
ชาย	41	82.0	47	87.0	69	94.5	157	88.7
หญิง	9	18.0	7	13.0	4	5.5	20	11.3
3. อายุ								
ต่ำกว่า 15 ปี	1	2.0	0	0.0	1	1.4	2	1.1
15 – 24	7	14.0	8	14.0	16	21.9	31	17.5
25 – 34	7	14.0	22	40.7	15	20.5	44	24.9
35 – 44	14	28.0	7	13.0	20	27.4	41	23.2
45 – 54	7	14.0	8	14.8	14	19.2	29	16.4
55 – 64	8	16.0	6	11.1	5	6.8	19	10.7
มากกว่า 64 ปี ขึ้นไป	6	12.0	3	5.6	2	2.7	11	6.2

ตารางที่ 9 (ต่อ) ข้อมูลทั่วไป ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสในจังหวัดสระบุรีช่วงปี 2541 – 2544  
และเปรียบเทียบอำเภอที่มีอัตราป่วยสูงกับอำเภอที่อัตราป่วยปานกลางและต่ำ

ลำดับ	สูง (n=50)		ปานกลาง (n=54)		ต่ำ (n=73)		รวม (n=177)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
	4. อาชีพ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)							
เกษตรกร	34	68.0	27	50.0	40	54.8	101	57.1
รับจ้าง	29	58.0	31	57.4	38	52.1	98	55.4
นักเรียน/นักศึกษา	5	10.0	2	3.7	3	4.1	10	5.6
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	0	0	1	1.9	3	4.1	4	2.3
ค้าขาย	4	8.0	1	1.9	2	2.7	7	4.0
เลี้ยงสัตว์	0	0	1	1.9	1	1.4	2	1.1
ไม่ได้ทำงาน	1	2.0	0	0.0	2	2.7	3	1.7
ไม่ทราบ	2	4.0	3	5.6	3	4.1	8	4.5

จากตารางที่ 9 พบว่าผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในเขตชนบท ร้อยละ 85.8 เป็นเพศชาย ร้อยละ 88.7 มีอายุอยู่ระหว่าง 25 – 34 ปี ร้อยละ 24.9 และส่วนใหญ่มีอาชีพเป็นเกษตรกร ร้อยละ 57.1

และเมื่อพิจารณาผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสส่วนใหญ่ในพื้นที่อำเภอเกิดโรคสูง ปานกลาง และต่ำ พบว่า อาศัยอยู่ในเขตชนบท ร้อยละ 88.0, 87.0 และ 87.7 ตามลำดับ เป็นเพศชาย ร้อยละ 82.0, 87.0 และ 94.5 ตามลำดับ อำเภอเกิดโรคสูงและอำเภอเกิดโรคต่ำ ส่วนใหญ่อายุระหว่าง 35 – 44 ปี ร้อยละ 28.0 และ 27.4 ตามลำดับ อำเภอเกิดโรคปานกลาง อายุ 25 – 34 ปี ร้อยละ 40.7 อาชีพ อำเภอเกิดโรคสูงและอำเภอเกิดโรคต่ำ ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพ เกษตรกร ร้อยละ 68.0 และ 57.1 ตามลำดับ อำเภอเกิดโรคปานกลาง รับจ้าง ร้อยละ 57.4

## 2. ผลการรักษาและอาการ ลักษณะทางคลินิกผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส

ตารางที่ 10 ผลการรักษาและอาการ ลักษณะทางคลินิกผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสและเปรียบเทียบระหว่างอำเภอที่มีอัตราป่วยสูงกับอำเภอมีอัตราป่วยปานกลางและต่ำ

ลำดับ	สูง (n=50)		ปานกลาง (n=54)		ต่ำ (n=73)		รวม (n=177)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
	<b>1. ผลการรักษา</b>							
หาย	48	96.0	52	96.3	72	98.6	172	97.2
ตาย	2	4.0	2	3.7	1	1.4	5	2.8
<b>2. อาการป่วยและลักษณะทางคลินิก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>								
ไข้	47	94.0	50	92.6	68	93.2	165	93.2
ไข้สูงกว่าหรือเท่ากับ 39 C	22	44.0	18	33.3	19	26.0	59	33.3
ปวดศีรษะเฉียบพลัน	16	32.0	25	46.3	27	37.0	68	38.4
ปวดศีรษะรุนแรง	10	20.0	14	25.9	18	24.7	42	23.7
ปวดกล้ามเนื้อโดยเฉพาะน่อง	33	66.0	41	75.9	50	68.5	124	70.1
กดเจ็บกล้ามเนื้อน่อง	16	32.0	25	46.3	29	39.7	70	39.5
ตาแดง	18	36.0	24	44.4	21	28.8	63	35.6
คอแข็ง	4	8.0	6	11.1	8	11.0	18	10.2
ดีซ่าน	25	50.0	31	57.4	40	54.8	96	54.2
Albuminuria หรือ BUN เพิ่มขึ้น	8	16.0	15	27.8	20	27.4	43	24.3
มีอาการทั้ง 3 อย่าง คือตาแดง ปวดกล้ามเนื้อและคอแข็ง	2	4.0	3	5.6	4	5.5	9	5.1

จากตารางที่ 10 พบว่าผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส ส่วนใหญ่ผลการรักษาหาย ร้อยละ 97.2 และอาการ ลักษณะทางคลินิก เป็นไข้ ร้อยละ 93.2

เมื่อพิจารณาผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสในพื้นที่อำเภอเกิดโรคสูง ปานกลางและต่ำ ส่วนใหญ่ พบว่า ผลการรักษาหาย ร้อยละ 96.0, 96.3 และ 98.6 ตามลำดับ อาการ ลักษณะทางคลินิก เป็นไข้ ร้อยละ 94.0, 92.6 และ 93.2 ตามลำดับ

### 3. พฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อในช่วงก่อนป่วย 30 วัน

ตารางที่ 11 เปรียบเทียบพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อของผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส ระหว่างอำเภอที่มีอัตราป่วยสูงกับอำเภอที่มีอัตราป่วยปานกลางและต่ำ

ลำดับ	สูง (n=50)		ปานกลาง (n=54)		ต่ำ (n=73)		รวม (n=177)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
	1. พฤติกรรมต้องสัมผัสน้ำหรือ ดินที่ชื้นแฉะ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)							
ทำนา	31	62.0	31	57.4	35	47.9	97	54.8
ทำไร่	2	4.0	2	3.7	10	13.7	14	7.9
ทำสวน	5	10.0	4	7.4	5	6.8	14	7.9
จับสัตว์น้ำ	28	56.0	33	61.1	42	57.5	103	58.2
ขุดลอกที่ระบายน้ำโสโครก	1	2.0	1	1.9	1	1.4	3	1.7
ขุดลอกระบายน้ำในนา	4	8.0	1	1.9	2	2.7	7	4.0
ทำงานในโรงงานฆ่าสัตว์	0	0.0	1	1.9	0	0.0	1	0.6
ว่ายน้ำ	2	4.0	0	0.0	0	0.0	2	1.1
เดินลุยน้ำ	36	72.0	40	74.1	53	8.2	129	72.9

ตารางที่ 11 (ต่อ) เปรียบเทียบพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อของผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซีส  
ระหว่างอำเภอที่มีอัตราป่วยสูงกับอำเภอมีอัตราป่วยปานกลางและต่ำ

ลำดับ	สูง (n=50)		ปานกลาง (n=54)		ต่ำ (n=73)		รวม (n=177)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
2. พฤติกรรมสัมผัสน้ำหรือที่ชื้นแฉะ								
ใส่รองเท้าแตะและไม่ใส่รองเท้า	38	76.0	45	83.3	65	89.0	148	83.6
ใส่รองเท้าหุ้มส้น/ใส่รองเท้าบูท ครึ่งแข้ง/ใส่รองเท้าบูทถึงเข่า และอื่น ๆ	12	24.0	9	16.7	8	11.0	29	16.4
3. ลักษณะของน้ำที่สัมผัส								
น้ำนิ่ง	46	92.0	47	87.0	64	87.7	171	96.6
น้ำไหล	4	8.0	7	13.0	9	12.3	36	20.3
หนอง/บึง/ฝาย	10	20.0	11	20.4	23	31.5	44	24.9
สระ	4	8.0	2	3.7	5	6.8	116	65.5
ทุ่งนา	36	72.0	40	74.1	40	54.8	6	0.4
คลอง	0	0.0	1	1.9	5	6.9	6	0.4
4. ระยะเวลาที่สัมผัสน้ำ								
น้อยกว่า 6 ชั่วโมง	29	58.0	40	74.1	51	69.9	120	67.8
มากกว่า 6 ชั่วโมง	21	42.0	14	25.9	22	30.1	57	32.2

จากตารางที่ 11 ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซีส ส่วนใหญ่เดินลุยน้ำ ร้อยละ 72.9 ไม่ใส่รองเท้า ร้อยละ 70.1 สัมผัสน้ำลักษณะน้ำนิ่ง ร้อยละ 96.6 แหล่งน้ำคือทุ่งนา ร้อยละ 65.5 สัมผัสน้ำน้อยกว่า 6 ชั่วโมง ร้อยละ 67.8

เมื่อพิจารณาผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซีสในพื้นที่อำเภอเกิดโรคสูง, ปานกลางและต่ำ ส่วนใหญ่ พบว่า เดินลุยน้ำ ร้อยละ 72.0, 74.1 และ 8.2 ตามลำดับ ไม่ใส่รองเท้า ร้อยละ 66.0, 70.4 และ 72.6 ตามลำดับ สัมผัสน้ำลักษณะน้ำนิ่ง ร้อยละ 92.0, 87.0 และ 87.7 ตามลำดับ แหล่งน้ำคือทุ่งนา ร้อยละ 72.0, 74.1 และ 54.8 ตามลำดับ และสัมผัสน้ำน้อยกว่า 6 ชั่วโมง ร้อยละ 58.0, 74.1 และ 69.9 ตามลำดับ



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 11 (ต่อ) เปรียบเทียบพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อของผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส ระหว่างอำเภอที่มีอัตราป่วยสูงกับอำเภอมีอัตราป่วยปานกลางและต่ำ

ลำดับ	สูง (n=50)		ปานกลาง (n=54)		ต่ำ (n=73)		รวม (n=177)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
	5. พฤติกรรมเสี่ยงจากการสัมผัสสัตว์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)							
5.1 การเลี้ยงสัตว์								
เปิด/ไก่	22	44.0	25	46.3	41	56.2	84	47.5
สุนัข/แมว	17	34.0	29	53.7	44	60.3	90	50.8
หมู/วัว/ควาย	9	18.0	1	1.9	5	6.8	15	8.5
อื่น ๆ	0	0.0	1	1.9	1	1.4	2	1.4
ไม่ได้เลี้ยง	2	4.0	1	1.9	1	1.4	4	2.3
5.2 การฆ่าสัตว์								
หมู	10	20.0	20	37.0	25	34.2	55	31.1
อื่น ๆ	10	20.0	9	16.7	15	20.6	34	19.2
ไม่ได้ฆ่า	30	60.0	25	46.3	33	45.2	88	49.7
5.3 การล่าหนู								
ล่า	10	20.0	20	37.0	25	34.2	55	31.1
ไม่ล่า	40	80.0	34	73.0	48	65.8	122	68.9
5.4 ความซุกซุ่มของหนูในบ้าน								
รู้สึกปกติไม่เป็นปัญหา	2	4.0	1	1.9	1	1.4	4	2.3
มีร่องรอยจากการทำลายของหนู	22	44.0	14	25.9	27	37.0	63	35.6
เคยเห็นตัวหนู	19	38.0	21	38.9	27	37.0	67	37.9
รู้สึกว่าหนูมีจำนวนมากผิดปกติ	7	14.0	18	33.3	18	24.7	43	24.3
5.5 การกำจัดหนู								
กำจัด	30	60.0	33	61.1	46	63.0	109	61.6
ไม่กำจัด	20	40.0	21	38.9	27	37.0	68	38.4

จากตารางที่ 11 (ต่อ) ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซีส ส่วนใหญ่เลี้ยงสุนัข/แมว ร้อยละ 50.8  
ฆ่าหนู ร้อยละ 31.1 ไม่ล่าหนู ร้อยละ 68.9 ความซุกซมของหนูในบ้าน เคยเห็นตัวหนู ร้อยละ 37.9  
และมีการกำจัดหนู ร้อยละ 61.6

เมื่อพิจารณาผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซีสในพื้นที่อำเภอเกิดโรคสูง ปานกลางและต่ำ พบว่า  
ส่วนใหญ่อำเภอเกิดโรคสูง เลี้ยงเปิด/ไก่ ร้อยละ 44.0 อำเภอเกิดโรคปานกลางและต่ำ เลี้ยงสุนัข/  
แมว ร้อยละ 53.7 และ 60.3 ตามลำดับ ล่าหนู ร้อยละ 20.0, 37.0 และ 34.2 ตามลำดับ  
ความซุกซมของหนูในบ้าน ส่วนใหญ่อำเภอเกิดโรคสูง มีร่องรอยที่เกิดจากการทำลายของหนู  
ร้อยละ 44.0 อำเภอเกิดโรคปานกลาง เคยเห็นตัวหนู ร้อยละ 38.9 อำเภอเกิดโรคต่ำ มีร่องรอยที่  
เกิดจากการทำลายของหนูและเคยเห็นตัวหนู ร้อยละ 37.0 เท่ากัน



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 4. การมีบาดแผล

ตารางที่ 12 เปรียบเทียบการมีบาดแผลของผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสระหว่างอำเภอที่มีอัตราป่วยสูงกับอำเภอมีอัตราป่วยปานกลางและต่ำ

ลำดับ	สูง (n=50)		ปานกลาง (n=54)		ต่ำ (n=73)		รวม (n=177)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
	1. การมีบาดแผล							
ช่วง 30 วันก่อนป่วย								
มี	36	72.0	43	79.6	54	74.0	133	75.1
ไม่มี	14	28.0	11	20.4	19	26.0	44	24.9
2. ชนิดของบาดแผล								
แผลถลอก	15	41.7	16	37.2	18	33.3	49	36.8
แผลฉีกขาด	19	52.7	22	51.2	25	46.3	66	49.6
แผลเรื้อรัง	1	2.8	4	9.3	9	16.7	14	10.5
สิ้นเท้าแตก	1	2.8	1	2.3	2	3.7	4	3.0
3. ตำแหน่งของบาดแผล (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)								
มือ	8	22.2	6	13.9	8	14.8	22	16.5
เท้า	32	88.9	38	88.4	47	87.0	117	88.0
ลำตัว	0	0.0	0	0.0	1	1.8	1	0.7
4. บาดแผลสัมผัสพื้นน้ำ								
สัมผัส	34	94.4	41	95.3	54	100.0	129	97.0
ไม่สัมผัส	2	5.6	2	4.7	0	0.0	4	3.0

จากตารางที่ 12 ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส ส่วนใหญ่มีบาดแผลช่วง 30 วันก่อนป่วย ร้อยละ 75.1 แผลชนิดฉีกขาด ร้อยละ 49.6 ตำแหน่งที่เท้า ร้อยละ 88.0 และบาดแผลสัมผัสน้ำ ร้อยละ 97.0

เมื่อพิจารณาผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสในพื้นที่อำเภอเกิดโรคสูง ปานกลางและต่ำ พบว่า ส่วนใหญ่มีบาดแผลช่วง 30 วันก่อนป่วย ร้อยละ 72.0, 79.6 และ 74.0 ตามลำดับ แผลชนิดฉีกขาด ร้อยละ 52.7, 51.2 และ 46.3 ตามลำดับ ตำแหน่งที่เท้า ร้อยละ 88.9, 88.4 และ 87.0 ตามลำดับ และบาดแผลสัมผัสน้ำ ร้อยละ 94.4, 95.3 และ 100.0 ตามลำดับ



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 5. ลักษณะสิ่งแวดล้อมและภูมิประเทศบริเวณบ้าน

ตารางที่ 13 เปรียบเทียบลักษณะภูมิประเทศและสิ่งแวดล้อมบริเวณบ้านของผู้ป่วยโรค  
เลปโตสไปโรซิสระหว่างอำเภอที่มีอัตราป่วยสูงกับอำเภอที่มีอัตราป่วยปานกลางและต่ำ

ลำดับ	สูง		ปานกลาง		ต่ำ		รวม	
	(n=50)		(n=54)		(n=73)		(n=177)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>1. ลักษณะภูมิประเทศ</b>								
ราบ	41	82.0	39	72.2	55	75.3	135	76.3
ภูเขา	1	2.0	0	0.0	3	4.1	4	2.3
น้ำท่วมขัง	5	10.0	6	11.1	10	13.7	21	11.9
ใกล้แหล่งน้ำ	3	6.0	9	16.7	5	6.8	17	9.6
<b>2. ลักษณะบริเวณบ้าน</b>								
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)								
น้ำท่วมขัง/ดินเปียกชื้น	18	36.0	15	27.8	18	24.7	51	28.8
มีคอกสัตว์บริเวณบ้าน	10	20.0	6	11.1	12	16.4	28	15.8
พบหนูชุกชุม	24	48.0	24	44.4	38	52.1	86	48.6
<b>3. ลักษณะบริเวณที่ทำงาน</b>								
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)								
น้ำท่วมขัง/ดินเปียกชื้น	25	50.0	22	40.7	26	35.6	73	41.2
มีคอกสัตว์	3	6.0	1	1.9	2	2.7	6	3.4
พบหนูชุกชุม	22	44.0	22	40.7	36	49.3	80	45.2
<b>4. การเดินทางไปสู่ถนนใหญ่</b>								
เดินตามทางเท้า	18	36.0	16	29.6	18	24.7	52	29.4
รถจักรยาน	4	8.0	1	1.9	4	5.5	9	5.1
มอเตอร์ไซด์	25	50.0	29	53.7	31	42.5	85	48.0
รถยนต์	3	6.0	8	14.8	20	27.4	31	17.5

ตารางที่ 13 (ต่อ) เปรียบเทียบลักษณะภูมิประเทศและสิ่งแวดล้อมบริเวณบ้านของผู้ป่วยโรค  
 เลปโตสไปโรซิสระหว่างอำเภอที่มีอัตราป่วยสูงกับอำเภอที่มีอัตราป่วยปานกลาง  
 และต่ำ

ลำดับ	สูง		ปานกลาง		ต่ำ		รวม	
	(n=50)		(n=54)		(n=73)		(n=177)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
5. ลักษณะเส้นทางการเดินทาง								
ลาดยาง	9	18.0	12	22.2	23	31.5	44	24.9
คอนกรีต	1	2.0	8	14.8	8	11.0	17	9.6
ลูกรัง	22	44.0	27	50.0	33	45.2	82	46.3
ทางเท้าตามไร่/สวน	18	36.0	7	13.0	9	12.3	34	19.2

จากตารางที่ 13 ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในบริเวณภูมิประเทศเป็นที่ราบร้อยละ 76.3 ลักษณะบริเวณบ้านและที่ทำงาน มีหนูชุกชุม ร้อยละ 48.6 และ 45.2 ตามลำดับ การสัญจรไปสู่ถนนใหญ่ ส่วนใหญ่ใช้มอเตอร์ไซด์ ร้อยละ 48.0 ลักษณะทางสัญจรเป็นลูกรัง ร้อยละ 46.3

เมื่อพิจารณาผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสในพื้นที่อำเภอเกิดโรคสูง ปานกลาง และต่ำ ส่วนใหญ่พบว่า อาศัยอยู่ในบริเวณภูมิประเทศเป็นที่ราบ ร้อยละ 82.0, 72.2 และ 75.3 ตามลำดับ ลักษณะบริเวณบ้าน มีหนูชุกชุม ร้อยละ 48.0, 44.4 และ 52.1 ตามลำดับ ลักษณะบริเวณที่ทำงาน อำเภอเกิดโรคสูง ส่วนใหญ่มีน้ำท่วมขัง/ดินชื้นแฉะ ร้อยละ 50.0 อำเภอเกิดโรคปานกลาง มีน้ำท่วมขัง/ดินชื้นแฉะและพบหนูชุกชุม เท่ากัน ร้อยละ 40.7 อำเภอเกิดโรคต่ำ พบหนูชุกชุม ร้อยละ 49.3

ส่วนที่ 7 ลักษณะสิ่งแวดลอมบริเวณบ้าน (ต่อ) และความรู้เรื่องโรคเลปโตสไปโรซิส

ตารางที่ 14 เปรียบเทียบลักษณะสิ่งแวดลอมบริเวณบ้าน (ต่อ) และความรู้เรื่องโรคเลปโตสไปโรซิสของผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสระหว่างอำเภอที่มีอัตราป่วยสูงกับอำเภอมีอัตราป่วยปานกลางและต่ำ

ลำดับ	สูง (n=50)		ปานกลาง (n=54)		ต่ำ (n=73)		รวม (n=177)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
	6. การบำบัดน้ำเสียในครัวเรือน							
ปล่อยขังในที่ลุ่ม	50	100.0	48	88.9	68	93.2	166	93.8
ลงท่อระบายน้ำเสีย	0	0.0	4	7.4	3	4.1	7	4.0
ไม่ได้บำบัด/ปล่อยลงแหล่งน้ำ	0	0.0	2	3.7	2	2.7	4	2.3
7. ลักษณะของฝนตกในช่วงก่อนป่วย								
ตกติดต่อกันหลายวัน (มากกว่า 3 วัน)	1	2.0	1	1.9	3	4.1	5	2.8
ฝนตก 1 – 3 วัน	47	94.0	51	94.4	66	90.4	164	92.7
ไม่มีฝนตก	2	4.0	2	3.7	4	5.5	8	4.5
ความรู้เกี่ยวกับโรคฉี่หนู								
1. เข้าใจดีถึงการติดเชื้อโรคเลปโตสไปโรซิส								
เข้าใจ	38	76.0	47	87.0	61	83.6	146	82.5
ไม่เข้าใจ	12	24.0	7	13.0	12	16.4	31	17.5
2. ทราบว่าโรคเลปโตสไปโรซิสรุนแรงทำให้เสียชีวิตได้								
ทราบ	39	78.0	49	90.7	62	84.9	150	84.7
ไม่ทราบ	11	22.0	5	9.3	11	15.1	27	15.3

จากตารางที่ 14 ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส ส่วนใหญ่พบว่า บำบัดน้ำเสียในครัวเรือนด้วยการปล่อยขังในที่ลุ่ม ร้อยละ 93.8 ลักษณะของฝนตกในช่วงก่อนป่วย ฝนตก 1 – 3 วัน ร้อยละ 92.7 เข้าใจดีถึงการติดเชื้อโรคเลปโตสไปโรซิส ร้อยละ 82.5 ทราบว่าโรคเลปโตสไปโรซิสรุนแรงทำให้เสียชีวิตได้ ร้อยละ 84.7

เมื่อพิจารณาผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสในพื้นที่อำเภอเกิดโรคสูง ปานกลางและต่ำ ส่วนใหญ่ พบว่า บำบัดน้ำเสียในครัวเรือนด้วยการปล่อยขังในที่ลุ่ม ร้อยละ 100.0, 88.9 และ 93.2 ตามลำดับ ลักษณะของฝนตกในช่วงก่อนป่วย ฝนตก 1 – 3 วัน ร้อยละ 94.0, 94.4 และ 90.4 ตามลำดับ เข้าใจดีถึงการติดเชื้อโรคเลปโตสไปโรซิส ร้อยละ 76.0, 87.0 และ 83.6 ทราบว่าโรคเลปโตสไปโรซิสรุนแรงทำให้เสียชีวิตได้ ร้อยละ 78.0, 90.7 และ 84.9 ตามลำดับ



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสในจังหวัดสระบุรี

### 2.1 วิเคราะห์เปรียบเทียบตัวแปรระหว่างผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส

โดยการสัมภาษณ์ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส จำนวน 133 ราย ไม่ป่วยด้วยโรคเลปโตสไปโรซิส จำนวน 266 ราย รวม 399 ราย คิดเป็นร้อยละ 75.1 ของประชากรที่จะศึกษาในครั้งนี้

#### ตารางที่ 15 อำเภอที่อยู่ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส

อำเภอ	ป่วย	
	n	%
อำเภอวิหารแดง	25	18.8
อำเภอหนองแค	23	17.3
อำเภอแก่งคอย	17	12.8
อำเภอหนองแซง	16	12.0
อำเภอเมือง	15	11.3
อำเภอเสาไห้	11	8.3
อำเภอพระพุทธบาท	9	6.8
อำเภอเฉลิมพระเกียรติ	7	5.3
อำเภอหนองโดน	5	3.8
อำเภอบ้านหมอ	3	2.3
อำเภอมวกเหล็ก	1	0.8
อำเภอวังม่วง	1	0.8
อำเภอดอนพุด	0	0.0

จาดตารางที่ 15 พบว่า สัมภาษณ์ผู้ป่วยอำเภอวิหารแดง สูงที่สุด ร้อยละ 18.8 รองลงมา ได้แก่ อำเภอหนองแค,อำเภอแก่งคอย,อำเภอหนองแซง,อำเภอเมือง ร้อยละ 17.3,12.8,12.0 และ 11.3 ตามลำดับ

## 1. ข้อมูลทั่วไป

ตารางที่ 16 ข้อมูลทั่วไปผู้ป่วยและไม่ป่วยด้วยโรคเลปโตสไปโรซิส

ปัจจัย	ป่วย		ไม่ป่วย		รวม	
	(n=133)		(n=266)		(n=399)	
	n	%	n	%	n	%
1. อายุ						
ต่ำกว่า 15 ปี	2	1.5	9	3.4	11	2.8
15 – 24	20	15.0	28	10.5	48	12.0
25 – 34	25	18.8	58	21.8	83	20.8
35 – 44	32	24.1	57	21.4	89	22.3
45 – 54	17	12.8	50	18.8	67	16.8
55 – 64	25	18.8	30	11.3	55	13.8
มากกว่า 64 ปี ขึ้นไป	12	9.0	34	12.8	46	11.5
2. เพศ						
ชาย	108	81.2	159	59.8	267	66.9
หญิง	25	18.8	107	40.2	132	33.0
3. ภูมิลำเนา						
เทศบาล	6	4.5	13	4.9	19	4.8
ชนบท	127	95.5	253	95.1	380	95.2
4. อาชีพหลัก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)						
เกษตรกรรวม	67	50.4	83	31.2	150	37.6
รับจ้าง	54	40.6	105	39.5	159	39.8
เลี้ยงสัตว์	3	2.3	6	2.3	9	2.3
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	0	0	1	0.4	1	0.2
ค้าขาย	2	1.5	13	4.9	15	3.8
นักเรียน/นักศึกษา	3	2.3	15	5.6	18	4.5
อื่น ๆ	8	6.0	15	5.6	23	5.8
ไม่ได้ทำงาน	10	7.5	37	13.9	47	11.8

ตารางที่ 16 (ต่อ) ข้อมูลทั่วไปผู้ป่วยและไม่ป่วยด้วยโรคเลปโตสไปโรซิส

ปัจจัย	ป่วย		ไม่ป่วย		รวม	
	(n=133)		(n=266)		(n=399)	
	n	%	n	%	n	%
5. อาชีพเสริม						
เกษตรกรรวม	13	9.8	24	9.0	37	9.3
รับจ้าง	15	11.3	21	7.9	36	9.0
เลี้ยงสัตว์	6	4.5	14	5.3	20	5.0
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	2	1.5	2	0.8	4	1.0
ค้าขาย	4	3.0	8	3.0	12	3.0
นักเรียน/นักศึกษา	0	0.0	1	0.4	1	0.2
อื่น ๆ	15	11.3	11	4.1	26	6.5
ไม่ได้ทำอาชีพเสริม	77	57.9	178	66.9	255	63.9

จากตารางที่ 16 ภาพรวมข้อมูลทั่วไป พบว่า ส่วนใหญ่ อายุ 35 – 44 ปี ร้อยละ 22.3 เพศชาย ร้อยละ 66.9 ภูมิลำเนาอยู่ในเขตชนบท ร้อยละ 95.2 อาชีพหลัก รับจ้าง ร้อยละ 39.8 และไม่ได้ทำอาชีพเสริม ร้อยละ 63.9

และเมื่อพิจารณาผู้ป่วยและไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส ส่วนใหญ่ พบว่า อายุ 35 – 44 ปี และ 25 – 34 ปี ร้อยละ 24.1 และ 21.8 ตามลำดับ เพศชาย ร้อยละ 81.2 และ 59.8 ตามลำดับ ภูมิลำเนาอยู่ในเขตชนบท ร้อยละ 95.5 และ 95.1 ตามลำดับ อาชีพหลักคือเกษตรกรรวมและรับจ้าง ร้อยละ 50.4 และ 31.2 ตามลำดับ และไม่ได้ทำอาชีพ ร้อยละ 57.9 และ 66.9 ตามลำดับ

## 2. พฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อเลปโตสไปโรซิส

### 2.1. ลักษณะของน้ำและความถี่ในการสัมผัสของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส

ตารางที่ 17 เปรียบเทียบพฤติกรรมที่ต้องสัมผัสน้ำของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส

	ป่วย (n=133)		ไม่ป่วย (n=266)		รวม (n=399)		OR	95%CI	p-value
	n	%	n	%	n	%			
	สัมผัสน้ำ	87	65.4	96	36.1	183			
ไม่สัมผัสน้ำ	46	34.6	170	63.9	216	54.1		5.31	

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

จากตารางที่ 17 พบว่า พฤติกรรมที่ต้องสัมผัสน้ำมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) และการสัมผัสน้ำมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสสูงกว่าการไม่สัมผัสน้ำ 3.35 เท่า (95%CI=2.12-5.31)

ตารางที่ 18 เปรียบเทียบลักษณะของน้ำและความถี่ในการสัมผัสของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ลักษณะของน้ำ และความถี่ในการสัมผัส	ป่วย (n=133)	ไม่ป่วย (n=266)	Z*	p-value
	%	%		
น้ำนิ่ง (บ่อย ๆ)	17.3	15.4	2.677	0.113
น้ำไหลเอื่อย (บ่อย ๆ)	6.0	8.3	1.211	0.043*
น้ำไหลแรง (บ่อย ๆ)	0.0	0.7		
พื้นดินชื้นแฉะ (บ่อย ๆ)	10.5	11.6	2.933	0.053

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

จากตารางที่ 18 เมื่อเปรียบเทียบลักษณะของน้ำ ตามความถี่ในการสัมผัส ของผู้ป่วยกับ ไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซีส พบว่า การสัมผัสน้ำไหลเอื่อย(บ่อยๆ) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

## 2.2 ลักษณะการสัมผัสน้ำและความถี่ในการสัมผัส

ตารางที่ 19 เปรียบเทียบลักษณะการสัมผัสน้ำและความถี่ในการสัมผัสของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรค เลปโตสไปโรซีส (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ลักษณะการสัมผัสน้ำ	ป่วย	ไม่ป่วย	Z*	p-value
	(n=133)	(n=266)		
	%	%		
แช่น้ำ	19.5	4.9	4.631	0.098
เดินลุยน้ำ	18.8	6.4	3.803	0.105
ว่ายน้ำ	0.0	0.0		
ก่ดินหรือส่ำล้น้ำ	0.7	0.0		

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

จากตารางที่ 19 เมื่อเปรียบเทียบลักษณะการสัมผัสน้ำ ตามความถี่ในการสัมผัสของ ผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซีส พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ )

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### 2.3 พฤติกรรมเสี่ยงและความถี่ในการปฏิบัติ

ตารางที่ 20 เปรียบเทียบพฤติกรรมเสี่ยงและความถี่ในการปฏิบัติของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรค เลปโตสไปโรซิส (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

	ป่วย	ไม่ป่วย	Z <sup>*</sup>	p-value
	(n=133)	(n=266)		
	%	%		
1. การทำนา				
ไถนา/ตัดหญ้า/ถางหญ้าตามคันนา (บ่อย ๆ)	12.0	7.5	1.481	0.090
หว่านกล้า/ถอนหญ้า/ดำนา/หว่านปุ๋ย (บ่อย ๆ)	12.0	7.5	1.481	0.090
กำจัดวัชพืช/เดินหาทุ่ง ปู ปลาในนา (บ่อย ๆ)	12.0	5.3	2.390	0.075
เกี่ยวข้าว/เก็บข้าวในนา (บ่อย ๆ)	9.0	5.3	1.410	1.410
2. ทำสวน				
ตัดหญ้า/ถางหญ้าตามร่องสวน (บ่อย ๆ)	3.8	1.1	1.816	0.020*
วิดน้ำ/ตักน้ำจากร่องสวน (บ่อย ๆ)	3.0	1.1	1.371	0.017*

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

ตารางที่ 20 (ต่อ) เปรียบเทียบพฤติกรรมเสี่ยงและความถี่ในการปฏิบัติของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรค เลปโตสไปโรซิส (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

	ป่วย	ไม่ป่วย	Z*	p-value
	(n=133)	(n=266)		
	%	%		
3. การหาปลา				
ดักปลา/วางตาข่าย/ทอดแห	11.3	1.1	4.633	0.045*
ปักเบ็ด/กู่เบ็ด	6.8	0.4	3.835	0.025*
วิดปลา	3.8	0.4	2.605	0.015*
4. ล่าหนู	3.8	0.4	2.605	0.015*
5. ลอกสระ/คู/คลอง	3.8	0.4	2.605	0.015*
6. การลอกพ่อน้ำโสโครก	0.0	0.4		
7. ทำงานและสัมผัสสัตว์ในโรงฆ่าสัตว์	0.0	0.0		

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

จากตารางที่ 20 เมื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมเสี่ยง ตามความถี่ในการปฏิบัติ ของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส พบว่า ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) คือ ทำสวน ด้วยวิธี ตัดหญ้า/ถางหญ้าตามร่องสวน, รดน้ำ/ตักน้ำจากร่องสวน การหาปลา (ด้วยวิธีการดักปลา/วางตาข่าย/ทอดแห, บักเบ็ด/กุ่มเบ็ด, วิดปลา, ), การล่าหนู และ การลอกสระ/คู/คลอง

ส่วนการทำนา (ได้แก่ ไถนา/ตัดหญ้า/ถางหญ้าตามคันนา, หว่านกล้า/ถอนหญ้า/ดำนา/หว่านปุ๋ย, กำจัดวัชพืช/เดินหาทุ่ง ปู ปลาในนา, เกี่ยวข้าว/เก็บข้าวในนา), การลอกท่อน้ำโสโครก และการทำงานและสัมผัสสัตว์ในโรงฆ่าสัตว์ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

#### 2.4 การปฏิบัติตนเองเมื่อต้องสัมผัสน้ำหรือดินที่ชื้นแฉะ

ตารางที่ 21 การปฏิบัติตนเองเมื่อต้องสัมผัสน้ำหรือดินที่ชื้นแฉะของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส

	ป่วย		ไม่ป่วย		รวม		OR	95%CI	p-value
	(n=133)		(n=266)		(n=399)				
	n	%	n	%	n	%			
ไม่ใส่รองเท้า	40	30.1	46	17.3	86	21.5	2.06	1.23-	0.003*
ใส่รองเท้า	93	69.9	220	82.7	313	78.5	3.45		

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

จากตารางที่ 21 พบว่า การปฏิบัติตนเองเมื่อต้องสัมผัสน้ำหรือดินที่ชื้นแฉะด้วยการใส่รองเท้าและไม่ใส่รองเท้าของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.003$ ) และการไม่ใส่รองเท้ามีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสสูงกว่าการใส่รองเท้า 2.06 เท่า (95%CI=1.23-3.45)



## 2.4 ชนิดของรองเท้าที่ใส่เมื่อต้องสัมผัสน้ำหรือดินที่ชื้นแฉะ

ตารางที่ 22 เปรียบเทียบชนิดของรองเท้าที่ใส่เมื่อต้องสัมผัสน้ำหรือดินที่ชื้นแฉะของผู้ป่วยกับ  
ไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส

	ป่วย (n=133)		ไม่ป่วย(n=266)		รวม (n=399)		OR	95%CI	p- value
	n	%	n	%	n	%			
ใส่รองเท้าแตะและไม่ใส่รองเท้า	79	59.4	162	60.9	241	60.4	0.94	0.60-	0.772
ใส่รองเท้าหุ้มส้น/รองเท้าบูทครึ่งแข้ง/รองเท้าถึงเข่าและอื่น ๆ	54	40.6	104	39.1	158	39.6		1.47	

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

จากตารางที่ 22 พบว่า ชนิดของรองเท้าที่ใส่เมื่อต้องสัมผัสน้ำหรือดินที่ชื้นและของผู้ป่วย กับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสอย่างนัยสำคัญทางสถิติ



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 23 เปรียบเทียบการเลี้ยงสัตว์และการฆ่าสัตว์ของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

	ป่วย (n=133)		ไม่ป่วย (n=266)		รวม (n=399)		OR	95%CI	p-value
	n	%	n	%	n	%			
การเลี้ยงสัตว์									
เปิด/ไก่	79	59.4	132	49.6	211	52.9	1.36	0.82-2.25	0.207
สุนัข/แมว	94	70.7	186	69.9	280	70.2	1.15	0.71-1.87	0.557
หมู/วัว/ควาย อื่นๆ	8	6.0	20	7.5	28	7.0	0.91	0.33-2.43	0.835
ไม่ได้เลี้ยง	37	27.8	84	31.6	121	30.3	0.89	0.56-1.40	0.606
การฆ่าสัตว์									
หมู	8	6.0	2	0.8	10	2.5	8.48	1.63-59.08	0.002*
อื่น ๆ	42	31.6	80	30.1	130	32.6	1.11	0.69-1.79	0.639
ไม่ได้ฆ่า	91	68.4	193	72.6	284	71.2	1.22	0.77-1.92	0.375

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

จากตารางที่ 23 พบว่า การเลี้ยงสัตว์ของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสไม่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p>0.05$ )

ส่วนการฆ่าสัตว์ พบว่า การฆ่าหมูของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.002$ ) และการฆ่าหมูมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสสูงกว่าการไม่ได้ฆ่า 8.48 เท่า (95%CI=1.63-59.08)



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 2.5 การบริโภคเนื้อสัตว์ที่ปรุงสุก ๆ ดิบ ๆ

ตารางที่ 24 เปรียบเทียบการบริโภคเนื้อสัตว์ที่ปรุงสุก ๆ ดิบ ๆ ของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส

	ป่วย (n=133)		ไม่ป่วย (n=266)		รวม (n=399)		OR	95%CI	p-value
	n	%	n	%	n	%			
	บริโภคเนื้อสัตว์ที่ปรุงสุกๆดิบๆ	4	2.3	2	0.8	6			
ไม่บริโภคเนื้อสัตว์ที่ปรุงสุกๆดิบๆ	129	97.7	264	99.2	393	98.5			

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

จากตารางที่ 24 พบว่า การบริโภคเนื้อสัตว์ที่ปรุงสุก ๆ ดิบ ๆ ของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรค เลปโตสไปโรซิสไม่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

### 3. การมีบาดแผล

#### 3.1 การมีบาดแผลและความถี่การเกิดบาดแผล

ตารางที่ 25 การมีบาดแผลตามร่างกาย ของผู้ป่วยและไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส

	ป่วย (n=133)		ไม่ป่วย (n=266)		รวม (n=399)		OR	95%CI	p-value
	n	%	n	%	n	%			
	มีบาดแผล	112	84.2	176	66.2	288			
ไม่มีบาดแผล	21	15.8	90	33.8	111	27.8		4.81	

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

จากตารางที่ 25 พบว่า การมีบาดแผลตามร่างกายของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรค เลปโตสไปโรซิสมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) และการมีบาดแผลตามร่างกายมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิส สูงกว่าการไม่มีบาดแผลตามร่างกาย 2.73 เท่า (95%CI=1.56-4.81)

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 26 เปรียบเทียบความถี่การเกิดบาดแผลของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส

ความถี่การเกิดบาดแผล	ป่วย	ไม่ป่วย	Z <sup>*</sup>	p-value
	(n=112)	(n=176)		
	%			
บ่อย ๆ	6.3	2.8	1.450	0.042*
เป็นระยะ ๆ	35.7	17.0		
นาน ๆ ครั้ง	58.0	80.2		

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

จากตารางที่ 26 พบว่า ความถี่การเกิดบาดแผลบ่อย ๆ ของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

### 3.2 การทำงานและความถี่การทำงาน ที่เกี่ยวข้องกับน้ำหรือพื้นดินที่ชื้นแฉะและมีบาดแผล

ตารางที่ 27 การทำงานที่เกี่ยวข้องกับน้ำหรือพื้นดินที่ชื้นแฉะและมีบาดแผลของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส

	ป่วย		ไม่ป่วย		รวม		OR	95%CI	p-value
	(n=133)		(n=266)		(n=399)				
	n	%	n	%	n	%			
ยังทำงาน	93	83.0	86	48.9	179	62.1	5.12	2.78-	<0.001*
ไม่ทำงาน	19	17.0	90	51.1	109	37.9	9.50		

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

จากตารางที่ 27 พบว่า การทำงานที่เกี่ยวข้องกับน้ำหรือพื้นดินที่ชื้นแฉะและมีบาดแผลของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) และการยังต้องทำงานที่เกี่ยวข้องกับน้ำหรือพื้นดินที่ชื้นแฉะและมีบาดแผลมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสสูงกว่าการไม่ทำงาน 5.12 เท่า (95%CI=2.78-9.50)

ตารางที่ 28 เปรียบเทียบความถี่การทำงานเมื่อมีบาดแผลตามร่างกายที่เกี่ยวข้องกับน้ำหรือพื้นดินที่ชื้นแฉะของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส

ความถี่การทำงาน	ป่วย	ไม่ป่วย	Z <sup>2</sup>	p-value
	(n=112)	(n=176)		
	%	%		
บ่อย ๆ	19.4	6.8	3.767	0.110
เป็นระยะ ๆ	50.5	28.4		
นาน ๆ ครั้ง	30.1	64.8		

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

จากตารางที่ 28 เมื่อเปรียบเทียบความถี่การทำงานที่เกี่ยวข้องกับน้ำหรือพื้นดินที่ชื้นแฉะเมื่อมีบาดแผลของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ )

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



### 3.3 ชนิดและตำแหน่งของบาดแผลที่เกิดขึ้นตามร่างกาย

ตารางที่ 29 เปรียบเทียบชนิดบาดแผลที่เกิดขึ้นตามร่างกายของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

	ป่วย (n=133)		ไม่ป่วย (n=266)		รวม (n=399)		OR	95%CI	p-value
	n	%	n	%	n	%			
ฟกช้ำ	10	7.5	24	9.0	34	8.5	0.82	0.35-1.86	0.612
ถลอก	89	66.9	140	52.6	229	57.4	1.82	1.15-2.88	0.006*
ฉีกขาด	46	34.6	54	20.3	100	25.1	2.08	1.27-3.40	0.002*
เรื้อรัง	5	3.8	3	1.1	8	2.0	3.42	0.70-18.37	0.077
สันเท้าแตก	4	3.0	4	1.5	8	2.0	2.03	0.42-9.82	0.312
ไม่มีบาดแผล	21	15.8	90	33.8	111	27.8			

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

จากตารางที่ 29 พบว่า ชนิดบาดแผลถลอกและแผลฉีกขาดที่เกิดขึ้นตามร่างกายของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิส อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.006, 0.002$  ตามลำดับ) โดยแผลถลอกและแผลฉีกขาดที่เกิดขึ้นตามร่างกายมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสสูงกว่าบาดแผลชนิดอื่น 1.82, 2.08 เท่าตามลำดับ (95%CI=1.15-2.88, 1.27-3.40 ตามลำดับ)



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 30 เปรียบเทียบตำแหน่งที่เกิดบาดแผลของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

	ป่วย (n=133)		ไม่ป่วย (n=266)		รวม (n=399)		OR	95%CI	p-value
	n	%	n	%	n	%			
ศีรษะ/ใบหน้า	0	0.0	97	36.5	98	34.0			<0.001
มือ/แขน/ลำตัว	75	56.4	169	63.5	244	84.7	0.74	0.48-1.16	0.168
เท้า/ขา	86	64.7	167	62.8	273	94.8	1.08	0.69-1.71	0.713
ไม่มีบาดแผล	21	15.8	90	33.8	111	27.8			

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

จากตารางที่ 30 พบว่า ตำแหน่งที่เกิดบาดแผล ของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส  
ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### 3.4 การป้องกันตนเองเมื่อมีบาดแผลเมื่อต้องสัมผัสน้ำหรือพื้นดินที่ชื้นแฉะ

ตารางที่ 31 เปรียบเทียบการป้องกันตนเองเมื่อมีบาดแผลเมื่อต้องสัมผัสน้ำหรือพื้นดินที่ชื้นแฉะของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส

	ป่วย (n=112)		ไม่ป่วย (n=176)		รวม (n=288)		OR	95%CI	p-value
	n	%	n	%	n	%			
	ไม่ได้ป้องกัน	30	22.6	27	10.1	57			
ติดพลาสติกเตอร์	54	40.6	116	43.6	170	42.6	0.48	0.29-0.80	0.003*
ใส่เสื้อหรือกางเกงแขน ขาวาว	5	3.8	6	2.3	11	2.8	1.32	0.34-5.05	0.387
ใช้วัสดุอื่น ๆ ปิดคลุมแผล	18	13.5	20	7.5	38	9.5	1.49	0.71-3.13	0.054
อื่น ๆ	5	3.8	7	2.6	12	3.0	1.13	0.30-4.09	0.534

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

จากตารางที่ 31 พบว่า การไม่ได้ป้องกันตนเองเมื่อมีบาดแผลเมื่อต้องสัมผัสน้ำหรือพื้นดินที่ชื้นแฉะ มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซีสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.017$ ) และการไม่ได้ป้องกันตนเองเมื่อมีบาดแผลเมื่อต้องสัมผัสน้ำหรือพื้นดินที่ชื้นแฉะมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซีสสูง 2.02 เท่า (95%CI=1.08-3.78)

และการป้องกันตนเองโดยการติดพลาสติกเมื่อมีบาดแผลและต้องสัมผัสน้ำหรือพื้นดินที่ชื้นแฉะ มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซีสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.003$ ) และการป้องกันโดยการติดพลาสติกสามารถป้องกันโรคได้เพิ่มขึ้น 0.48 เท่า (95%CI=0.29-0.80)

ส่วนการป้องกันตนเองเมื่อมีบาดแผลเมื่อต้องสัมผัสน้ำหรือพื้นดินที่ชื้นแฉะโดยการใส่เสื้อหรือกางเกงแขน ขายาว, ใช้วัสดุอื่น ๆ ปิดคลุมแผลและอื่น ๆ ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซีสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#### 4. ภูมิภาคและสิ่งแวดล้อม

##### 4.1 ภูมิภาคเป็นที่ราบ

ตารางที่ 32 เปรียบเทียบภูมิภาคที่เป็นที่ราบบริเวณรอบ ๆ หมู่บ้านของผู้ป่วยและไม่ป่วย  
โรคเลปโตสไปโรซิส (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

	ป่วย		ไม่ป่วย		รวม		OR	95%CI	p-value
	(n=133)		(n=266)		(n=399)				
	n	%	n	%	n	%			
นาข้าว	101	75.9	191	71.8	292	73.2	1.24	0.75-2.06	0.379
สวนผลไม้	22	16.5	50	18.8	72	18.0	0.86	0.48-1.54	0.581
ไร่/เรือกวนเพาะเห็ด	23	17.3	45	16.9	68	17.0	1.03	0.57-1.84	0.925

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

จากตารางที่ 32 พบว่า ภูมิภาคที่เป็นที่ราบบริเวณรอบ ๆ หมู่บ้านของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



#### 4.2 ภูมิภาคที่เป็นที่ลาดเนิน/ป่าเขา

ตารางที่ 33 เปรียบเทียบภูมิภาคที่เป็นที่ลาดเนิน/ป่าเขาบริเวณรอบ ๆ หมู่บ้านของผู้ป่วยและไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

	ป่วย		ไม่ป่วย		รวม		OR	95%CI	p-value
	(n=133)		(n=266)		(n=399)				
	n	%	n	%	n	%			
นาข้าว	18	13.5	30	11.3	48	12.0	1.23	0.63-2.40	0.514
สวนผลไม้	9	6.8	13	4.9	140	35.1	1.41	0.54-3.65	0.438
ไร่/เรือนเพาะเห็ด	7	5.3	5	1.9	12	3.0	0.93	0.33-2.51	0.877

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

จากตารางที่ 33 พบว่า ภูมิภาคที่เป็นที่ลาดเนิน/ป่าเขาบริเวณรอบ ๆ หมู่บ้านของผู้ป่วยและไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซีสไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

#### 4.3 การมีแหล่งน้ำและสัตว์เลี้ยงลงในแหล่งน้ำบริเวณรอบ ๆ หมู่บ้าน

ตารางที่ 34 เปรียบเทียบการมีแหล่งน้ำและสัตว์เลี้ยงลงในแหล่งน้ำบริเวณรอบ ๆ หมู่บ้านของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซีส (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

	ป่วย (n=133)		ไม่ป่วย (n=266)		รวม (n=399)		OR	95%CI	p- value
	n	%	n	%	n	%			
มีสระน้ำ/หนอง/บึง	79	59.4	137	51.5	216	54.1	1.38	0.88-2.15	0.136
มีคู/คลอง/เหมือง/ฝาย/ ลำน้ำไหล	62	46.6	121	45.5	183	45.9	1.05	0.67-1.62	0.831
สัตว์เลี้ยงลงสระน้ำ/หนอง/บึง	7	5.3	9	3.4	16	4.0	1.59	0.52-4.78	0.367
สัตว์เลี้ยงลงคู/คลอง/เหมือง/ ฝาย/ลำน้ำไหล	9	6.8	11	4.1	20	5.0	1.68	0.62-4.51	0.256

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

จากตารางที่ 34 พบว่า การมีแหล่งน้ำและสัตว์เลี้ยงลงในแหล่งน้ำบริเวณรอบ ๆ หมู่บ้านของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซีสไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

#### 4.4 ที่ตั้งและลักษณะบ้านพักอาศัย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ตารางที่ 35 เปรียบเทียบที่ตั้งบ้านพักอาศัยของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส

	ป่วย		ไม่ป่วย		รวม		OR	95%CI	p-value
	(n=133)		(n=266)		(n=399)				
	n	%	n	%	n	%			
เป็นชุมชนแออัดในเขตเมือง	9	6.8	17	6.4	26	6.5	1.06	0.42-2.61	0.886
เป็นบ้านที่ตั้งกระจาย	124	93.2	249	93.6	373	93.5			

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

จากตารางที่ 35 พบว่า ที่ตั้งบ้านพักอาศัย ของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสไม่มี ความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 36 เปรียบเทียบลักษณะบ้านพักอาศัย ของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

	ป่วย (n=133)		ไม่ป่วย (n=266)		รวม (n=399)		OR	95%CI	p-value
	n	%	n	%	n	%			
	มีน้ำท่วมขัง/ดินเปียกแฉะ	43	32.3	57	21.4	100			
เลี้ยงสัตว์	64	48.1	123	46.2	187	46.9	1.08	0.70-1.67	0.723
หนูชุกชุม	63	47.4	119	44.7	182	45.6	1.11	0.72-1.72	0.619

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

จากตารางที่ 36 พบว่า บ้านพักอาศัย ที่มีน้ำท่วมขัง/ดินเปียกแฉะ มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.018$ ) และลักษณะบ้านพักอาศัยที่มีน้ำท่วมขัง/ดินเปียก จะมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสสูงกว่าบ้านพักอาศัยที่ไม่มีน้ำขังและดินไม่เปียกแฉะ 1.75 เท่า (95%CI=1.07-2.87)



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#### 4.5 ลักษณะสถานที่ประกอบอาชีพ

ตารางที่ 36 เปรียบเทียบลักษณะสถานที่ประกอบอาชีพของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

	ป่วย (n=133)		ไม่ป่วย (n=266)		รวม (n=399)		OR	95%CI	p-value
	n	%	n	%	n	%			
	มีน้ำท่วมขัง/ ดินเปียกแฉะ เลี้ยงสัตว์	62	46.6	69	25.9	131			
หนูชุกชุม	55	41.4	99	37.2	154	38.6	1.19	0.76-1.86	0.424
หอยเชอรี่ชุกชุม	50	37.6	60	22.6	110	27.6	2.07	1.28-3.34	0.002*

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

จากตารางที่ 37 พบว่า สถานที่ประกอบอาชีพ ที่มีน้ำท่วมขัง/ดินเปียกและหอยเชอรี่ชุกชุม มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001, 0.002$  ตามลำดับ) และสถานที่ประกอบอาชีพ ที่มีน้ำท่วมขัง/ดินเปียกและหอยเชอรี่ชุก จะมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสสูงกว่าสถานที่ประกอบอาชีพที่ไม่มีน้ำขังและดินไม่เปียก และไม่มีหอยเชอรี่ชุกชุม 2.49 เท่า และ 2.07 เท่า ตามลำดับ (95%CI=1.57-3.95, 1.28-3.34 ตามลำดับ)

#### 4.6 ลักษณะเส้นทางและการมีแอ่งน้ำขังจากบ้านไปสู่ถนนใหญ่

ตารางที่ 38 เปรียบเทียบลักษณะเส้นทางและการมีแอ่งน้ำขังจากบ้านไปสู่ถนนใหญ่ ของผู้ป่วย กับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

	ป่วย		ไม่ป่วย		รวม		OR	95%CI	p-value
	(n=133)		(n=266)		(n=399)				
	n	%	n	%	n	%			
ลาดยาง	12	9.4	19	7.3	31	7.8	1.29	0.57-2.90	0.508
คอนกรีต	9	7.1	22	8.5	31	7.8	0.80	0.33-1.90	0.597
ลูกรัง	46	36.2	80	30.9	126	31.6	1.23	0.77-1.96	0.361
พื้นดิน ทางเท้า ตามสวน/ไร่	28	22.0	34	13.1	62	15.5	1.82	1.01-3.27	0.032*

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

และการมีแอ่งน้ำขังจากบ้านไปสู่ถนนใหญ่ของ ผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 38 พบว่า ลักษณะเส้นทางเดินไปสู่ถนนใหญ่ที่เป็นพื้นดิน ทางเท้าตามสวน/ไร่ มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.032$ ) และเส้นทางเดินไปสู่ถนนใหญ่ที่เป็นพื้นดิน ทางเท้าตามสวน/ไร่ จะมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสสูงกว่าเส้นทางเดินชนิดอื่นๆ 1.82 เท่า (95%CI=1.01-3.27)



#### 4.7 การสัมผัสแอ่งน้ำขังและความถี่ในการสัมผัสแอ่งน้ำขังเมื่อต้องเดินผ่าน

ตารางที่ 39 การสัมผัสแอ่งน้ำขังเมื่อต้องเดินผ่านของผู้ป่วยและไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส

	ป่วย		ไม่ป่วย		รวม		OR	95%CI	p-value
	(n=133)		(n=266)		(n=399)				
	n	%	n	%	n	%			
สัมผัส	60	45.1	91	34.2	151	37.8	1.58	1.01-	0.034*
ไม่สัมผัส	73	54.9	175	65.8	248	62.1	2.47		

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

จากตารางที่ 39 พบว่า การสัมผัสแอ่งน้ำขังเมื่อต้องเดินผ่านของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.034$ ) และการสัมผัสแอ่งน้ำขังเมื่อต้องเดินผ่านมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสสูงกว่าการไม่สัมผัส 1.58 เท่า (95%CI=1.01-2.47)

ตารางที่ 40 เปรียบเทียบความถี่การสัมผัสแอ่งน้ำขังเมื่อต้องเดินผ่านของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส

ความถี่การสัมผัสแอ่งน้ำขังเมื่อต้องเดินผ่าน	ป่วย		Z <sup>*</sup>	p-value		
	(n=112)				(n=176)	
	%	%			%	%
บ่อย ๆ	16.7	12.1	1.262	0.136		
เป็นระยะ ๆ	55.0	45.0				
นาน ๆ ครั้ง	28.3	42.9				

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

จากตารางที่ 40 เมื่อเปรียบเทียบความถี่การสัมผัสแอ่งน้ำขังเมื่อต้องเดินผ่านของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ )

จากตารางที่ 41 พบว่า ความชุกชุมของหนูจากการมีร่องรอยการทำลายของหนูในบ้าน  
พักอาศัย มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซีสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.030$ )  
และความชุกชุมของหนูในบ้านพักอาศัย จากการมีร่องรอยการทำลายของหนูมีความเสี่ยงที่เกี่ยว  
ข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซีสสูงกว่าการไม่มีร่องรอยการทำลายของหนู 0.42 เท่า  
(95%CI=0.17-0.99)



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 42 เมื่อเปรียบเทียบชนิดตามความถี่แหล่งอาหารของหนูในบ้าน ของผู้ป่วย กับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส พบว่า แหล่งอาหารของหนูที่เกิดจากอาหารเลี้ยงสัตว์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

### 5.3 การกำจัดหนูและความถี่ในการกำจัดหนูในบ้าน

ตารางที่ 43 การกำจัดหนูในบ้านของผู้ป่วยและไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส

	ป่วย (n=133)		ไม่ป่วย (n=266)		รวม (n=399)		OR	95%CI	p-value
	n	%	n	%	n	%			
กำจัด	98	73.7	190	71.4	288	72.2	1.12	0.68-	0.635
ไม่กำจัด	35	26.3	76	28.6	111	27.8	1.84		

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

จากตารางที่ 43 พบว่า การกำจัดหนูในบ้านของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสไม่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ )

ตารางที่ 44 เปรียบเทียบความถี่การกำจัดหนูในบ้านของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส

ความถี่การกำจัดหนู	ป่วย (n=112)		ไม่ป่วย (n=176)		Z <sup>*</sup>	p-value
	%	%	%	%		
บ่อย ๆ	9.0	5.3	1.202	0.066		
เป็นระยะ ๆ	18.8	25.2				
นาน ๆ ครั้ง	45.9	41.0				

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

จากตารางที่ 44 เมื่อเปรียบเทียบความถี่การกำจัดหนูในบ้านของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

## 6. ความรู้เกี่ยวกับโรคฉี่หนู

### 6.1 การทราบว่าเป็นโรคฉี่หนูเกิดจากการสัมผัสน้ำที่ปนเปื้อนหรือสัมผัสสัตว์ที่มีเชื้อ

ตารางที่ 45 เปรียบเทียบการทราบว่าเป็นโรคฉี่หนูเกิดจากการสัมผัสน้ำที่ปนเปื้อนหรือสัมผัสสัตว์ที่มีเชื้อของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส

	ป่วย		ไม่ป่วย		รวม		OR	95%CI	p-value
	(n=133)		(n=266)		(n=399)				
	n	%	n	%	n	%			
ทราบ	130	97.7	250	94.0	380	95.2	2.77	0.74-	0.096
ไม่ทราบ	3	2.3	16	6.0	19	4.8		12.20	

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

จากตารางที่ 45 พบว่า การทราบว่าเป็นโรคฉี่หนูเกิดจากการสัมผัสน้ำที่ปนเปื้อนหรือสัมผัสสัตว์ที่มีเชื้อของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสไม่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

## 6.2 การทราบบความรุนแรงของโรคเลปโตสไปโรซิสทำให้เสียชีวิตได้

ตารางที่ 46 เปรียบเทียบทราบบความรุนแรงของโรคเลปโตสไปโรซิสทำให้เสียชีวิตได้ของผู้ป่วย กับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส

	ป่วย (n=133)		ไม่ป่วย (n=266)		รวม (n=399)		OR	95%CI	p-value
	n	%	n	%	n	%			
	ทราบ	128	96.2	255	95.9	383			
ไม่ทราบ	5	3.8	11	4.1	16	4.0		3.246	

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

จากตารางที่ 46 พบว่า การทราบบความรุนแรงของโรคเลปโตสไปโรซิสทำให้เสียชีวิตได้ของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสไม่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 47 พบว่า เมื่อเปรียบเทียบวิธีป้องกันโรคฉีหนูของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรค  
เลปโตสไปโรซิสไม่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสอย่างนัยสำคัญทางสถิติ



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### ส่วนที่ 3 เปรียบเทียบพฤติกรรมผู้ป่วยในอดีตกับปัจจุบัน

รวบรวมข้อมูลผู้ป่วยในอดีตจากแบบสอบถามผู้ป่วยเฉพาะรายโรคเลปโตสไปโรซิส และผู้ป่วยในปัจจุบันจากแบบสัมภาษณ์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิส แล้วนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบ

ตารางที่ 48 เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคเลปโตสไปโรซิส ระหว่างผู้ป่วยในอดีตกับผู้ป่วยในปัจจุบัน

ลำดับ	ผู้ป่วยอดีต (n=177)		ผู้ป่วยปัจจุบัน (n=133)	
	n	%	n	%
1. การใส่รองเท้าขณะสัมผัสผิวน้ำหรือที่ชื้นแฉะ				
ใส่รองเท้าแตะและไม่ใส่รองเท้า	148	83.6	132	99.2
ใส่รองเท้าหุ้มส้น/รองเท้าบูทครึ่งแข้ง/ รองเท้าบูทถึงเข่าและอื่น ๆ	29	16.4	53	39.8
2. การฆ่าสัตว์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)				
หมู	55	31.1	8	6.0
อื่น ๆ	34	19.2	45	33.8
ไม่ได้ฆ่า	9	5.1	91	68.4
3. การกำจัดหนูในบ้าน				
กำจัด	109	61.6	98	73.7
ไม่กำจัด	68	38.4	35	26.3
4. การมีบาดแผลตามร่างกาย				
มี	133	75.1	112	84.2
ไม่มี	44	24.9	21	15.8
5. เข้าใจดีถึงการติดเชื้อโรคเลปโตสไปโรซิส				
เข้าใจ	146	82.5	130	97.7
ไม่เข้าใจ	31	17.5	3	2.3

ตารางที่ 48 (ต่อ) เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคเลปโตสไปโรซิส  
ระหว่างผู้ป่วยในอดีตกับผู้ป่วยในปัจจุบัน

ลำดับ	ผู้ป่วยอดีต (n=177)		ผู้ป่วยปัจจุบัน (n=133)	
	n	%	n	%
6. ทราบว่าโรคฉี่หนูมีความรุนแรงทำให้เสียชีวิตได้				
ทราบ	150	84.7	128	96.2
ไม่ทราบ	27	15.3	5	3.8

จากตารางที่ 48 สรุปพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อของผู้ป่วยในอดีตกับปัจจุบันได้ ดังนี้

1. พฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อของผู้ป่วยปัจจุบันดีขึ้นกว่าผู้ป่วยในอดีต ได้แก่ ไม่ได้ฆ่าสัตว์ จากร้อยละ 5.1 เป็นร้อยละ 68.4 มีการกำจัดหนูในบ้าน จากร้อยละ 61.6 เป็น ร้อยละ 73.7 มีความรู้เกี่ยวกับโรคฉี่หนู จากร้อยละ 82.5 เป็น ร้อยละ 97.7 และทราบว่าโรคฉี่หนูมีความรุนแรงทำให้เสียชีวิตได้ จากร้อยละ 84.7 เป็นร้อยละ 96.2

2. พฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อของผู้ป่วยปัจจุบันไม่ดีขึ้นกว่าผู้ป่วยในอดีต ได้แก่ ไม่ใส่รองเท้าขณะสัมผัสพื้นหรือที่ขึ้นแฉะ ร้อยละ 99.2 และ 83.6 ตามลำดับ มีบาดแผลตามร่างกาย ร้อยละ 84.2 และ 75.1 ตามลำดับ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการวิจัย

##### 1. สถานการณ์ระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิสจังหวัดสระบุรี

อัตราป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสจังหวัดสระบุรี สูงขึ้นอย่างชัดเจนตั้งแต่ปี พ.ศ.2541 โดยอัตราป่วย ปี 2541 – 2544 เท่ากับ 4.1,7.3,11.6 และ 6.6 ต่อแสนประชากร ตามลำดับ

อัตราป่วยตายโรคเลปโตสไปโรซิสจังหวัดสระบุรี สูงในอดีต ปี 2529 เท่ากับ 33.3 ต่อร์้อย ปัจจุบันลดต่ำลง ปี 2541,2542 และ 2544 เท่ากับ 4.3,6.8 และ 5.0 ต่อร์้อย ตามลำดับ

##### 2. ลักษณะการกระจายของโรคทางระบาดวิทยา พ.ศ. 2541 - 2544

พบผู้ป่วยตลอดทั้งปีแต่พบมากในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม ส่วนใหญ่ผู้ป่วยเป็นเพศชาย อยู่ในวัยแรงงาน อายุระหว่าง 25 – 34 ปี ช่วง ปี 2541 – 2544 จังหวัดสระบุรีพบผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส จำนวนทั้งสิ้น 177 ราย อัตราป่วยเท่ากับ 29.2 ต่อแสนประชากร อำเภอที่มีอัตราป่วยสูงที่สุด คือ หนองแซง เท่ากับ 100.9 รองลงมา ได้แก่ วิหารแดง,เส้าไห้,หนองแค, หนองโดน,เฉลิมพระเกียรติ,เมือง,แก่งคอย,พระพุทธบาท,บ้านหมอ,วังม่วงและมวกเหล็ก เท่ากับ 96.2,45.1,42.8,33.8,25.7,24.4,23.1,14.5,7.1,4.7 และ 4.0 ตามลำดับ อำเภอที่ไม่มีผู้ป่วยคือ อำเภอดอนพุด

จำแนกอำเภอตามลักษณะการเกิดโรคได้ 4 ลักษณะ ได้แก่

1. อำเภอที่มีอัตราป่วยเพิ่มขึ้นจาก ปี 2543 ได้แก่ หนองโดน
2. อำเภอที่มีอัตราป่วยสูง ปี 2541 – 2543 แล้วลดลง ปี 2544 ได้แก่หนองแซง,วิหารแดง, หนองแค,เส้าไห้,เฉลิมพระเกียรติ,แก่งคอยและเมือง
3. อำเภอที่มีผู้ป่วย ปี 2542 – 2543 แต่ไม่มีในปี 2544 ได้แก่ บ้านหมอและพระพุทธบาท
4. อำเภอที่ไม่เคยมีผู้ป่วย ปี 2541 – 2543 แต่พบในปี 2544 ได้แก่ วังม่วง

การกระจายของโรคระดับตำบล จำแนกได้ 3 ลักษณะ คือ

1. ตำบลที่เกิดโรคติดต่อกัน 4 ปี หรือ 3 ใน 4 ปี มีจำนวน 10 ตำบล คิดเป็นร้อยละ 9.0 ของตำบลทั้งหมด 111 ตำบล
2. ตำบลที่ไม่เคยเกิดโรคมาก่อน แล้วเกิดติดต่อกันช่วงปี 2543 – 2544 และตำบลที่เกิดโรคใหม่ ปี 2544 มีจำนวน 13 ตำบล คิดเป็นร้อยละ 11.7 ของตำบลทั้งหมด
3. ตำบลที่เคยเกิดโรคปีเดียวและไม่พบในปี 2544 มีจำนวน 29 ตำบล คิดเป็นร้อยละ 26.1 ของตำบลทั้งหมด

### ลักษณะการระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิสในจังหวัดสระบุรี

เมื่อจำแนกอัตราป่วยรายอำเภอ เป็น 3 ระดับ จำแนกได้ดังนี้

1. อำเภอที่มีอัตราป่วยสูง จำนวน 2 อำเภอ ได้แก่ หนองแซงและวิหารแดง
2. อำเภอที่มีอัตราป่วยปานกลาง จำนวน 3 อำเภอ ได้แก่ เสาไห้, หนองแค และหนองโดน
3. อำเภอที่มีอัตราป่วยต่ำ จำนวน 7 อำเภอ ได้แก่ เมือง, แก่งคอย, บ้านหมอ, พระพุทธบาท, มวกเหล็ก, วังม่วง และเฉลิมพระเกียรติ

เมื่อเปรียบเทียบร้อยละปัจจัยด้านต่าง ๆ ของผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสระหว่างอำเภอ อัตราป่วยสูงกับปานกลางและต่ำ พบว่า ร้อยละของปัจจัยที่แตกต่างกัน มีดังนี้

1. ช่วงอายุผู้ป่วย พบว่าช่วงอายุ 55 – 64 ปี อำเภออัตราป่วยสูงมากกว่าอำเภออัตราป่วยปานกลางและต่ำ ซึ่งเท่ากับร้อยละ 16.0, 11.1 และ 6.8 ตามลำดับ
2. อาชีพ พบว่า อำเภออัตราป่วยสูง ประกอบอาชีพเป็นเกษตรกร มากกว่าอำเภออัตราป่วยปานกลางและต่ำ ซึ่งเท่ากับร้อยละ 68.0, 50.0 และ 54.8 ตามลำดับ
3. พฤติกรรมต้องสัมผัสฝัสน้ำหรือดินที่ขึ้นแฉะ พบว่า อำเภออัตราป่วยสูง มีการทำนามากกว่าอำเภออัตราป่วยปานกลางและต่ำ ซึ่งเท่ากับร้อยละ 62.0, 57.4 และ 47.9 ตามลำดับ
4. พฤติกรรมเดินลุยน้ำ อำเภออัตราป่วยสูงและปานกลางมากกว่าอำเภออัตราป่วยต่ำ ซึ่งเท่ากับร้อยละ 62.0, 57.4 และ 47.9 ตามลำดับ
5. ลักษณะของน้ำที่สัมผัส พบว่า อำเภออัตราป่วยสูงและปานกลาง สัมผัสน้ำในทุ่งนามากกว่าอำเภออัตราป่วยต่ำ ซึ่งเท่ากับร้อยละ 72.0, 74.1 และ 54.8 ตามลำดับ
6. ระยะเวลาที่สัมผัสน้ำ พบว่า อำเภออัตราป่วยสูง สัมผัสน้ำมากกว่า 6 ชั่วโมง มากกว่าอำเภออัตราป่วยปานกลางและต่ำ ซึ่งเท่ากับร้อยละ 42.0, 25.9 และ 30.1 ตามลำดับ

7. ความชุกชุมของหนูในบ้าน พบว่า อำเภออัตราป่วยสูง มีร่องรอยจากการทำลายของหนู มากกว่าอำเภออัตราป่วยปานกลางและต่ำ ซึ่งเท่ากับร้อยละ 44.0, 25.9 และ 37.0 ตามลำดับ

8. ชนิดของบาดแผล พบว่า อำเภออัตราป่วยสูงและปานกลาง มีบาดแผลถลอก และบาดแผลฉีกขาดมากกว่าอำเภออัตราป่วยต่ำ ซึ่งเท่ากับร้อยละ 41.7, 37.2, 33.3 ตามลำดับ และ 52.7, 51.2 , 46.3 ตามลำดับ

9. ลักษณะภูมิประเทศบริเวณบ้าน พบว่า อำเภออัตราป่วยสูง อาศัยอยู่บริเวณที่ราบมากกว่าอำเภออัตราป่วยปานกลางและต่ำ ซึ่งเท่ากับร้อยละ 82.0, 72.2 และ 75.3 ตามลำดับ

10. ลักษณะบริเวณบ้าน พบว่า อำเภออัตราป่วยสูงมีน้ำท่วมขัง/ดินเปียกชื้นและมีคอกสัตว์บริเวณบ้าน มากกว่าอำเภออัตราป่วยปานกลางและต่ำ ซึ่งเท่ากับร้อยละ 36.0, 27.8, 24.7 ตามลำดับ และ 20.0, 11.1, 16.4 ตามลำดับ

11. ลักษณะบริเวณที่ทำงาน พบว่า อำเภออัตราป่วยสูงมีน้ำท่วมขัง/ดินเปียกชื้น มากกว่าอำเภออัตราป่วยปานกลางและต่ำ ซึ่งเท่ากับร้อยละ 50.0, 40.7 และ 35.6 ตามลำดับ

12. การเดินทางไปสู่อุถนนใหญ่ พบว่า อำเภออัตราป่วยสูง มีการเดินทาง โดยเดินทางทางเท้ามากกว่าอำเภออัตราป่วยปานกลางและต่ำ ซึ่งเท่ากับร้อยละ 36.0, 29.6 และ 24.7 ตามลำดับ

13. ลักษณะเส้นทางการเดินทาง พบว่า อำเภออัตราป่วยสูง เดินทางตามทางเท้าตามไร่/สวน มากกว่าอำเภออัตราป่วยปานกลางและต่ำ ซึ่งเท่ากับร้อยละ 36.0, 13.0 และ 12.3 ตามลำดับ

14. ความรู้เกี่ยวกับโรค พบว่า อำเภออัตราป่วยสูง มีความเข้าใจถึงการติดเชื้อโรคเลปโตสไปโรซิส น้อยกว่าอำเภออัตราป่วยปานกลางและต่ำ ซึ่งเท่ากับร้อยละ 76.0, 87.0 และ 83.6 ตามลำดับ

15. การทราบว่าโรคเลปโตสไปโรซิสรุนแรงทำให้เสียชีวิตได้ อำเภอที่มีอัตราป่วยสูง มีน้อยกว่าอำเภออัตราป่วยปานกลางและต่ำ ซึ่งเท่ากับร้อยละ 78.0, 90.7 และ 84.9 ตามลำดับ

### 3. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิส

เมื่อทดสอบค่าทางสถิติพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสและความแตกต่างระหว่างผู้ป่วยและไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส ดังนี้

1. พฤติกรรมที่ต้องสัมผัสน้ำมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) และการสัมผัสน้ำมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสสูงกว่าการไม่สัมผัสน้ำ 3.35 เท่า (95% CI = 2.12-5.31)

2. ลักษณะน้ำและความถี่ในการสัมผัสของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) คือ น้ำไหลเอื่อย

3. พฤติกรรมเสี่ยงตามความถี่ในการปฏิบัติของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) คือ ทำสวน ด้วยวิธี ตัดหญ้า/ถางหญ้าตามร่องสวน, วิดน้ำ/ตักน้ำจากร่องสวน การหาปลา (ด้วยวิธีการดักปลา/วางตาข่าย/ทอดแห, ปักเบ็ด/กุ่มเบ็ด, วิดปลา.), การล่าหนู และ การลอกสระ/คู/คลอง

4. การใส่และไม่ใส่รองเท้าเมื่อต้องสัมผัสน้ำหรือดินที่ชื้นแฉะมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.003$ ) โดยการไม่ใส่รองเท้ามีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสสูงกว่าการใส่รองเท้า 2.06 เท่า (95% CI = 1.23-3.45)

5. การฆ่าหมูมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.002$ ) โดยการฆ่าหมูมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสสูงกว่าการไม่ได้ฆ่า 8.48 เท่า (95% CI = 1.63-59.08)

6. การมีบาดแผลตามร่างกายมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) และการมีบาดแผลตามร่างกายมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสสูงกว่าการไม่มีบาดแผลตามร่างกาย 2.73 เท่า (95% CI = 1.56-4.81)

7. ความถี่การเกิดบาดแผลของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

8. บาดแผลชนิดถลอกและแผลฉีกขาดที่เกิดขึ้นตามร่างกายมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.006, 0.002$  ตามลำดับ) โดยแผลถลอกและแผลฉีกขาดที่เกิดขึ้นตามร่างกายมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสสูงกว่าบาดแผลชนิดอื่น 1.82, 2.08 เท่า ตามลำดับ (95% CI = 1.15-2.88, 1.27-3.40 ตามลำดับ)

9. การทำงานที่เกี่ยวข้องกับน้ำหรือพื้นดินที่ชื้นและเมื่อมีบาดแผลมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) และการยังต้องทำงานที่เกี่ยวข้องกับน้ำหรือพื้นดินที่ชื้นและเมื่อมีบาดแผลมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสสูงกว่าการไม่ทำงาน 5.12 เท่า (95%CI=2.78-9.50)

10. ความถี่การทำงานที่เกี่ยวข้องกับน้ำหรือพื้นดินที่ชื้นและเมื่อมีบาดแผลของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

11. การไม่ได้ป้องกันตนเองเมื่อมีบาดแผลเมื่อต้องสัมผัสน้ำหรือพื้นดินที่ชื้นและมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.017$ ) และการไม่ได้ป้องกันตนเองเมื่อมีบาดแผลเมื่อต้องสัมผัสน้ำหรือพื้นดินที่ชื้นและมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสสูง 2.02 เท่า (95%CI=1.08-3.78)

12. การป้องกันตนเองโดยการติดพลาสติกเมื่อมีบาดแผลและต้องสัมผัสน้ำหรือพื้นดินที่ชื้นและ มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.003$ ) และการป้องกันโดยการติดพลาสติกสามารถป้องกันโรคได้เพิ่มขึ้น 0.48 เท่า (95%CI=0.29-0.80)

13. บ้านพักอาศัยที่มีน้ำท่วมขัง/ดินเปียกและมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.018$ ) และลักษณะบ้านพักอาศัยที่มีน้ำท่วมขัง/ดินเปียกและจะมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสสูงกว่าบ้านพักอาศัยที่ไม่มีน้ำขังและดินไม่เปียกและ 1.75 เท่า (95%CI=1.07-2.87)

14. สถานที่ประกอบอาชีพ ที่มีน้ำท่วมขัง/ดินเปียกและหอยเชอรี่ชุกชุม มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001, 0.002$  ตามลำดับ) และสถานที่ประกอบอาชีพ ที่มีน้ำท่วมขัง/ดินเปียกและหอยเชอรี่ชุก จะมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสสูงกว่าสถานที่ประกอบอาชีพที่ไม่มีน้ำขังและดินไม่เปียกและและไม่มีหอยเชอรี่ชุกชุม 2.49 เท่า และ 2.07 เท่า ตามลำดับ (95%CI=1.57-3.95, 1.28-3.34 ตามลำดับ)

15. ลักษณะเส้นทางเดินไปสู่ถนนใหญ่ที่เป็นพื้นดิน ทางเท้าตามสวน/ไร่นามีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.032$ ) และเส้นทางเดินไปสู่ถนนใหญ่ที่เป็นพื้นดิน ทางเท้าตามสวน/ไร่นาจะมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสสูงกว่าเส้นทางเดินชนิดอื่นๆ 1.82 เท่า (95%CI=1.01-3.27)

16. การสัมผัสแ่งน้ำขังเมื่อต้องเดินผ่านมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.034$ ) โดยการสัมผัสแ่งน้ำขังเมื่อต้องเดินผ่านมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสสูงกว่าการไม่สัมผัส 1.58 เท่า (95%CI=1.01-2.47)

17. ความชุกชุมของหนูจากการมีร่องรอยการทำลายของหนูในบ้านพักอาศัย มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.030$ ) และความชุกชุมของหนูในบ้านพักอาศัย จากการมีร่องรอยการทำลายของหนูมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสสูงกว่าการไม่มีร่องรอยการทำลายของหนู 0.42 เท่า (95%CI=0.17-0.99)

18. แหล่งอาหารของหนูที่เกิดจากอาหารเลี้ยงสัตว์ของผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<0.05$ )

#### 4. พฤติกรรมผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสในอดีตและปัจจุบัน

พบว่าพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อของผู้ป่วยปัจจุบันดีขึ้นกว่าผู้ป่วยในอดีต ได้แก่ ไม่ได้ฆ่าสัตว์ จากร้อยละ 5.1 เป็นร้อยละ 68.4 มีการกำจัดหนูในบ้าน จากร้อยละ 61.6 เป็นร้อยละ 73.7 มีความรู้เกี่ยวกับโรคฉี่หนู จากร้อยละ 82.5 เป็น ร้อยละ 97.7 และทราบว่าโรคฉี่หนูมีความรุนแรงทำให้เสียชีวิตได้ จากร้อยละ 84.7 เป็นร้อยละ 96.2

ส่วนพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อของผู้ป่วยปัจจุบันไม่ดีขึ้นกว่าผู้ป่วยในอดีต ได้แก่ การใส่รองเท้าแตะและไม่ใส่รองเท้า ขณะสัมผัสน้ำหรือที่ชื้นแฉะ โดยมีร้อยละ 99.2 สูงกว่าผู้ป่วยในอดีต ซึ่งมีร้อยละ 83.6 การมีบาดแผลตามร่างกาย มีร้อยละ 84.2 และ 75.1 ตามลำดับ

#### อภิปรายผลการวิจัย

##### 1. สถานการณ์ระบาดของวิทยาโรคเลปโตสไปโรซิสจังหวัดสระบุรี

นับตั้งแต่มีการระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิสในพื้นที่จังหวัดสระบุรีตั้งแต่ ปี พ.ศ.2541 เป็นต้นมาถึงปัจจุบัน แสดงว่ามีการปนเปื้อนของเชื้อเลปโตสไปราในสิ่งแวดล้อมจังหวัดสระบุรีแล้ว หากไม่มีการเฝ้าระวังโรคอย่างใกล้ชิด และการป้องกัน/ควบคุมโรคที่มีประสิทธิภาพอาจเกิดการระบาดมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์ของประเทศหลังจากอัตราป่วยเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ปี พ.ศ. 2539 และแพร่กระจายไปทั่วทุกภาค<sup>2</sup> ปัจจุบัน ปี 2545 โรคเลปโตสไปโรซิสเป็น 1 ใน 9 โรคเป้าหมายที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดเป็นนโยบายสำคัญ ให้เร่งรัดดำเนินการไม่ให้เป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศ

โรคเลปโตสไปโรซิสในจังหวัดสระบุรีจากที่มีอัตราป่วยตายสูงในอดีต ปัจจุบันได้ลดต่ำลง อาจเนื่องมาจากการค้นพบผู้ป่วยได้รวดเร็วและคุณภาพการรักษาที่ดีขึ้นหรือประชาชนตระหนักในการดูแลสุขภาพตนเองมากขึ้นเมื่อรู้สึกเจ็บป่วยจึงรีบไปพบแพทย์ ซึ่งสอดคล้องกับอัตราป่วยตายของประเทศ<sup>2</sup>

## 2. ระบาดวิทยาโรคเลปโตสไปโรซิสจังหวัดสระบุรี

ด้านเวลา พบผู้ป่วยตลอดทั้งปีแต่พบมากในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม สอดคล้องกับการศึกษาของ วราลักษณ์ ตั้งคณะกุล (2540)<sup>12</sup> ที่ศึกษาระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิสในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เชื้อเลปโตสไปราสามารถอยู่ในน้ำนิ่งที่สะอาดได้เป็นเดือน<sup>39</sup> พื้นที่ที่มีฝนตกชุกและอุณหภูมิร้อนชื้น การดื่มน้ำจึงมีโอกาสปนเปื้อนเชื้อได้ง่าย รวมทั้งในดินโคลนที่คอกสัตว์ก็มีเชื้อปนเปื้อนอยู่ค่อนข้างมาก ดังนั้นแหล่งน้ำจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการแพร่กระจายของเชื้อจากสัตว์ไปสู่คนและการติดเชื้อมาสู่ผู้ป่วยรายใหม่จึงมักพบผู้ป่วยมากในฤดูฝน<sup>30</sup>

ด้านบุคคล ส่วนใหญ่พบผู้ป่วยผู้ชายมากกว่าผู้หญิงอัตราส่วนเท่ากับ 4:1 อยู่ในวัยแรงงาน อายุระหว่าง 25 – 34 ปี สอดคล้องกับการศึกษาของสมโภชน์ มนเทียรอาสัน (2539)<sup>40</sup> ที่พบผู้ป่วยเพศชายมากกว่าเพศหญิง อัตราส่วนเท่ากับ 20:1 บุคคลทุกเพศทุกวัยมีความไวต่อการติดเชื้อด้วยกันทั้งนั้น แต่ผู้ชายวัยทำงานติดเชื้อได้บ่อยเพราะมีการทำงานที่เสี่ยงสูงต่อการเกิดโรค<sup>26</sup> ดังนั้นจึงพบผู้ป่วยเพศชายมากกว่าหญิง

อาการป่วยและลักษณะอาการทางคลินิก พบอาการไข้ สูงที่สุด (ร้อยละ 93.2) อาการป่วยและลักษณะอาการทางคลินิกเป็นส่วนหนึ่งที่ใช้ประกอบการวินิจฉัยร่วมกับการตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการ จากการศึกษาทางคลินิกเพื่อหาคำนิยามของโรคเลปโตสไปโรซิสที่โรงพยาบาลอุดรธานี สามารถบอกได้ว่าเกิดโรคจริง จากผลการตรวจ MAT (Microscopic Agglutination Test) จาก CDC และให้นิยามของโรคเลปโตสไปโรซิส คือ ผู้ที่มีอาการไข้ปวดศีรษะเฉียบพลันและปวดกล้ามเนื้อ ซึ่งควรใช้เฉพาะช่วงระบาดเท่านั้น ในช่วงที่ไม่มีการระบาดต้องเพิ่มการตรวจโปรตีนในปัสสาวะด้วย จากนั้นควรมีการติดตามผู้ป่วยและส่งตรวจยืนยันการวินิจฉัยโรค โดยการตรวจทาง Serology (วลัยรัตน์ ไชยฟู :2540)<sup>41</sup>

ส่วนใหญ่มีอาชีพเป็นเกษตรกร (ร้อยละ 57.1) สอดคล้องกับการศึกษาของ วราลักษณ์ ตั้งคณะกุล (2542)<sup>12</sup> อาชีพที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสสูงที่สุด ได้แก่ ผู้ที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม เนื่องจากต้องทำงานโดยที่ไม่มีกรรมสวมใส่รองเท้าหรือถุงมือ ทำให้ต้องแช่เท้าและมือในน้ำเป็นเวลานาน จนทำให้ผิวหนังเปื่อยยุ่ยหรืออาจเกิดบาดแผลระหว่างการทำงาน การใส่เท้าเปล่าอยู่ดินที่เปียกชื้น<sup>26</sup>

พฤติกรรมที่ต้องสัมผัสน้ำหรือดินที่ชื้นแฉะ คือ เดินลุยน้ำ (ร้อยละ 72.9) ระยะเวลาสัมผัสน้ำน้อยกว่า 6 ชั่วโมง (ร้อยละ 67.8) มีบาดแผล (ร้อยละ 75.1) บาดแผลตำแหน่งที่เท้า (ร้อยละ 66.1) สอดคล้องกับสอบสวนการระบาดที่จังหวัดนครราชสีมา<sup>42</sup> ที่พบ เดินลุยน้ำ ร้อยละ 95.9

มีบาดแผล ร้อยละ 59.2 บาดแผลที่เท้า ร้อยละ 79.3 แต่ต่างกัน คือ ส่วนใหญ่สัมผัสน้ำระยะเวลามากกว่า 6 ชั่วโมง ร้อยละ 70.2 จากการศึกษาของ ยิ่งเกียรติ พิษณุวงศ์และคณะ (2543)<sup>38</sup> พบว่าผู้ที่มีบาดแผลมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเลปโตสไปโรซิสสูงเป็น 3.2 เท่าของผู้ไม่มีบาดแผล ผู้ป่วยส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในเขตชนบท ภูมิประเทศเป็นที่ราบ บริเวณบ้านและสถานที่ทำงาน มีหนูชุกชุม (ร้อยละ 48.6,45.2) ไม่กำจัดหนูในบ้าน (ร้อยละ 38.4) ซึ่งอาจเป็นปัจจัยเอื้อทำให้เกิดโรคเลปโตสไปโรซิสมากยิ่งขึ้น

ด้านสถานที่ ส่วนใหญ่อยู่ในซีกด้านตะวันตกที่มีพื้นที่เป็นที่ราบลุ่ม น้ำท่วมขัง และทำนา ได้แก่ อำเภอหนองแซง อำเภอวิหารแดง อำเภอหนองแค อำเภอเสาไห้ อำเภอหนองโดน อำเภอเมือง อำเภอพระพุทธบาท อำเภอเฉลิมพระเกียรติและอำเภอบ้านหมอ ส่วนซีกตะวันออกพบผู้ป่วยจำนวนน้อย มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบสูง ลาดเนินและป่าเขา ได้แก่ อำเภอมวกเหล็ก อำเภอวังม่วง และอำเภอแก่งคอย โรคเลปโตสไปโรซิสจะมีความชุกที่แตกต่างตามสภาพภูมิประเทศ ข้อมูลด้านระบาดวิทยาในประเทศไทยพบว่าในจังหวัดทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่เป็นจังหวัดที่มีการระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิสเป็นจำนวนมากนั้นอยู่ในเขตภาคอีสานซึ่งเป็นพื้นที่ราบเป็นรูปแฉ่งกะทะส่วนจังหวัดที่ไม่ค่อยมีการระบาดนั้นมักจะอยู่ติดริมแม่น้ำโขงมีภูมิประเทศเป็นที่สูง<sup>43</sup>

### 3. ลักษณะการระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิสในจังหวัดสระบุรี

ลักษณะการระบาดของโรคในพื้นที่อำเภอที่มีอัตราป่วยสูง

พฤติกรรมเสี่ยงที่อาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคสูงกว่าอำเภอที่มีอัตราป่วยปานกลางและต่ำ ได้แก่ สัมผัสน้ำมากกว่า 6 ชั่วโมง, มีบาดแผลฉีกขาดและถลอก, ความรู้เกี่ยวกับการติดเชื้อและการทราบว่าเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสรุนแรงทำให้เสียชีวิตได้ต่ำกว่าอำเภอที่มีอัตราป่วยปานกลางและต่ำ, บริเวณบ้าน มีน้ำท่วมขัง/ดินเปียกชื้น มีคอกสัตว์บริเวณบ้าน, บริเวณที่ทำงาน มีน้ำท่วมขัง/ดินเปียกชื้น และการเดินทางไปสู่ถนนใหญ่ เดินทางทางเท้าตามไร่/สวน

อำเภอหนองแซง ภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เป็นที่ราบลุ่ม น้ำท่วมขัง และประชาชนประกอบอาชีพทำนาเป็นส่วนใหญ่ บางส่วนทำสวนมะม่วง มีร่องน้ำในสวน พบอัตราป่วยกลุ่มสูงอายุค่อนข้างมาก วิถีชีวิตคล้ายชาวชนบททั่ว ๆ ไป

อำเภอวิหารแดง มีลักษณะการเกิดโรคที่ชัดเจนในสวนส้ม เช่น หมู่ 7 ตำบลหนองหมู พบผู้ป่วย จำนวน 4 ราย และประปรายในสวนส้มอื่น ๆ ซึ่งพบว่าส่วนใหญ่เป็นลูกจ้างที่เดินทางมาจากจังหวัดทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีการระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิสเป็นส่วนใหญ่ของประเทศ ลูกจ้างบางรายมีอาการป่วยมาก่อนและเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเขตจังหวัดสระบุรี



ลักษณะสวนส้มจะชุดเป็นร่องน้ำ มีน้ำขังเกือบตลอดทั้งปี ยกคันสวนซึ่งใหญ่กว่าคันนา บางช่วงมี  
 หญ้ารกรุงรัง อาจทำให้เป็นที่อยู่อาศัยของหนูมากขึ้น การป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสขึ้นกับการมี  
 โอกาสสัมผัสกับเชื้อและความเข้มข้นของเชื้อในสิ่งแวดล้อม ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดความเข้มข้น  
 ของเชื้อในสิ่งแวดล้อมคือสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการอยู่รอดของเชื้อและปริมาณสัตว์ที่เป็น  
 พาหะของโรค<sup>9,20</sup>

พฤติกรรมเลี้ยงของประชาชนอำเภอที่มีอัตราปานกลางสูงกว่าอำเภอที่มีอัตราป่วยป่วยสูง  
 และต่ำ ได้แก่ จับสัตว์น้ำ เติมน้ำ และการล่าหนู

อำเภอที่มีอัตราป่วยปานกลาง ได้แก่ อำเภอหนองแค ซึ่งนอกจากเป็นพื้นที่เกษตรกรรม  
 ทำนาแล้ว ยังเป็นเขตที่ตั้งของโรงงาน อุตสาหกรรมหลายแห่ง มีพนักงานจำนวนมาก พักอาศัยอยู่  
 ทั้งในและนอกโรงงาน พนักงาน บางส่วนหลังเลิกงานหรือวันหยุดจะออกไปล่าปลาและสัตว์อื่น ๆ  
 ทำให้พบผู้ป่วยมากขึ้น

อำเภอเสนาให้และอำเภอดอนพุด มีลักษณะพื้นที่และองค์ประกอบทั่วไป คล้ายอำเภอ  
 หนองแค คือ มีภูมิประเทศที่เอื้อต่อการเกิดโรค พื้นที่เป็นที่ราบลุ่ม น้ำท่วมขัง และประชาชน  
 ประกอบอาชีพทำนาเป็นส่วนใหญ่ วิถีชีวิตคล้ายชาวชนบททั่วไป

อำเภอที่มีอัตราป่วยต่ำ ได้แก่ อำเภอแก่งคอย อำเภอมวกเหล็ก และอำเภอวังม่วง  
 ภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูง ลาดเนินและภูเขา ประชาชนประกอบอาชีพทำไร่ รับจ้างใน  
 โรงงานอุตสาหกรรม ส่วนอำเภอเมือง อำเภอบ้านหม้อ อำเภอพระพุทธบาท และอำเภอ  
 เฉลิมพระเกียรติ มีลักษณะพื้นที่ประกอบด้วยทั้ง เป็นที่ราบ และเนินเขา ผู้ป่วยมักพบในพื้นที่ราบ

เมื่อนำปัจจัยโดยรวมของพื้นที่ระหว่างอำเภอที่มีอัตราป่วยสูงกับอำเภอที่มีอัตราป่วย  
 ปานกลางและต่ำมาเปรียบเทียบกัน พบว่า มีความแตกต่างระหว่างปัจจัยของพื้นที่ดังกล่าว  
 ซึ่งอาจเกี่ยวข้องและมีส่วนสนับสนุนต่อการเกิดโรคที่แตกต่างกัน (ตารางที่ 48) ได้แก่

1. ความหนาแน่นประชากร อำเภอที่มีอัตราป่วยสูงและปานกลาง มีความหนาแน่นประชากรต่อตารางกิโลเมตร เท่ากับ 225.2 และ 247.9 ตามลำดับ สูงกว่าอำเภอที่มีอัตราป่วยต่ำที่เท่ากับ 183.6 ต่อตารางกิโลเมตร ซึ่งจากการระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิสของประเทศไทย พบว่า จังหวัดที่มีการระบาดของโรคมีความหนาแน่นของประชากรต่อตารางกิโลเมตร (110 ถึง 150 คนต่อตารางกิโลเมตร) สูงกว่าจังหวัดที่ไม่มีการระบาด (ซึ่งน้อยกว่า 110 คนต่อตารางกิโลเมตร)<sup>19</sup>

2. พื้นที่ทำนาปี, พื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำจืด, ปริมาณการจับสัตว์น้ำจืด อำเภอที่มีอัตราป่วยสูงและปานกลาง มีมากกว่าอำเภอที่มีอัตราป่วยต่ำ ทำให้โอกาสการติดเชื้อเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสสูงขึ้น

ตารางที่ 49 ปัจจัยที่อาจเกี่ยวข้องและส่วนสนับสนุนต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิส

ปัจจัย	อำเภอ อัตราป่วยสูง	อำเภออัตราป่วย ปานกลาง	อำเภอ อัตราป่วยต่ำ
ภูมิภาค	ส่วนใหญ่เป็นที่ราบ	ส่วนใหญ่เป็นที่ราบ	ที่ราบ ลาดเนินและ ภูเขา
ความหนาแน่นของ ประชากร (ต่อ กม. <sup>2</sup> )	225.2	247.9	183.6
พื้นที่ทำนาปี (ไร่)	43,937.0	55,315.3	23,215.0
พื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำจืด (ไร่)	446.0	774.3	189.7
ปริมาณการจับ สัตว์น้ำจืด (กก.)	177,160.0	313,183.3	66,355.4

ที่มา : สำนักงานสถิติจังหวัดสระบุรี พ.ศ.2543

#### 4. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิส

จากการเปรียบเทียบปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิส พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) มีดังนี้

1. พฤติกรรมที่ต้องสัมผัสน้ำ และมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสสูงกว่าการไม่สัมผัสน้ำ 3.35 เท่า

2. การไม่ใส่รองเท้ามีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสสูงกว่าการใส่รองเท้า 2.06 เท่า
  3. การฆ่าหนุมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสสูงกว่าการไม่ได้ฆ่า 8.48 เท่า
  4. การมีบาดแผลตามร่างกายมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสสูงกว่าการไม่มีบาดแผลตามร่างกาย 2.73 เท่า
  5. บาดแผลชนิดถลอกและฉีกขาดมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสสูงกว่าบาดแผลชนิดอื่น 1.82 และ 2.08 เท่าตามลำดับ
  6. การยังต้องทำงานที่เกี่ยวข้องกับน้ำหรือพื้นดินที่ชื้นและเมื่อมีบาดแผลมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสสูงกว่าการไม่ทำงาน 5.12 เท่า
  7. การไม่ได้ป้องกันตนเองเมื่อมีบาดแผลเมื่อต้องสัมผัสน้ำหรือพื้นดินที่ชื้นและมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสสูง 2.02 เท่า
  8. การป้องกันบาดแผลเมื่อต้องสัมผัสน้ำหรือพื้นดินที่ชื้นและ ด้วยการปิดพลาสติกสามารถป้องกันโรคได้เพิ่มขึ้น 0.48 เท่า
  9. บ้านพักอาศัย ที่มีน้ำท่วมขัง/ดินเปียกและ มีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสสูงกว่าบ้านพักอาศัยที่ไม่มีน้ำขังและดินไม่เปียกและ 1.75 เท่า
  10. สถานที่ประกอบอาชีพ ที่มีน้ำท่วมขัง/ดินเปียกและหอยเชอร์ชุกชุม และมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสสูงกว่าสถานที่ประกอบอาชีพที่ไม่มีน้ำขังและดินไม่เปียกและและไม่มีหอยเชอร์ชุกชุม 2.49 เท่า และ 2.07 เท่า ตามลำดับ
  11. เส้นทางเดินไปสู่ถนนใหญ่ที่เป็นพื้นดิน ทางเท้าตามสวน/ไร่นาจะมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสสูงกว่าเส้นทางเดินชนิดอื่นๆ 1.82 เท่า
  12. การสัมผัสแ่งน้ำขังเมื่อต้องเดินผ่านมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสสูงกว่าการไม่สัมผัส 1.58 เท่า
  13. ความชุกชุมของหนูจากการมีร่องรอยการทำลายของหนูในบ้านพักอาศัย และมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสสูงกว่าการไม่มีร่องรอยการทำลายของหนู 0.42 เท่า
- ปัจจัยที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ระหว่างผู้ป่วยกับไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส ได้แก่
1. ลักษณะการสัมผัสน้ำตามความถี่ในการสัมผัส ได้แก่ น้ำไหลเอื่อย

2. พฤติกรรมเสี่ยงตามความถี่ในการปฏิบัติ ได้แก่ ทำสวน ด้วยวิธี ตัดหญ้า/ถางหญ้าตามร่องสวน, วิดน้ำ/ตักน้ำจากร่องสวน การหาปลา (ด้วยวิธีการดักปลา/วางตาข่าย/ทอดแห, บักเบ็ด/กุ่มเบ็ด, วิดปลา.), การล่าหนู และ การลอกสระ/คู/คลอง

3. ความถี่การเกิดบาดแผล

4. ความถี่การทำงานที่เกี่ยวข้องกับน้ำหรือพื้นดินที่ชื้นแฉะเมื่อมีบาดแผล

## 5. พฤติกรรมผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสในอดีตและปัจจุบัน

พบว่าพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อของผู้ป่วยปัจจุบันดีขึ้นกว่าผู้ป่วยในอดีต ได้แก่ ไม่ได้ฆ่าสัตว์ การกำจัดหนูในบ้าน มีความรู้เกี่ยวกับโรคนี้และทราบว่าโรคนี้หนูมีความรุนแรงทำให้เสียชีวิตได้มากขึ้น ซึ่งอาจเนื่องมาจากการได้รับทราบข้อมูลและวิธีปฏิบัติตนเมื่อครั้งตอนป่วยในอดีต

ส่วนพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อของผู้ป่วยปัจจุบันไม่ดีขึ้นกว่าผู้ป่วยในอดีตได้แก่ การใส่รองเท้าแตะและไม่ใส่รองเท้าขณะสัมผัสฝัสน้ำหรือที่ชื้นแฉะ และการมีบาดแผลตามร่างกายซึ่งอาจมาจากวิธีชีวิตในการประกอบอาชีพที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ที่ไม่ใส่รองเท้าและการมีบาดแผลตามร่างกาย ส่วนไม่ใส่รองเท้าก็เป็นที่ยอมรับของคนในชนบททั่วไป

## ข้อเสนอแนะ

จากการเปรียบเทียบปัจจัยด้านบุคคล สิ่งแวดล้อม และตัวนำโรค แล้วพบว่าอำเภอที่มีอัตราป่วยสูงมีปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคกว่าอำเภอที่มีอัตราป่วยปานกลางและต่ำ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเสนอแนวทางในการป้องกัน ควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิสในจังหวัดสระบุรี ดังนี้

1. เพิ่มความรู้ ความเข้าใจเรื่องโรคเลปโตสไปโรซิสแก่ประชาชน โดยเฉพาะกลุ่มอาชีพทำนา อำเภอหนองแซง, ลูกจันทน์สวนส้ม อำเภอวิหารแดง ให้รู้และปฏิบัติตนในการป้องกันโรคที่ถูกต้องและปลอดภัยจากการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิส

2. พยายามไม่ให้เกิดบาดแผลตามร่างกายหรือทำการการปกปิดบาดแผลด้วยพลาสติกหรือใส่เสื้อผ้าแขน/ขายาวเมื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสน้ำไม่ได้ และไม่ควรมสัมผัสน้ำครั้งละนาน ๆ

3. ปรับปรุงบริเวณบ้านและที่ทำงานไม่ให้มีแหล่งน้ำขัง/ดินเปียกชื้น โดยใช้ดินกลบพื้นดินที่เป็นหลุมเป็นบ่อ คอกสัตว์ควรให้อยู่นอกบริเวณบ้าน หากมีข้อจำกัดควรปรับปรุงให้สะอาด ไม่ให้เป็นที่อยู่อาศัยของหนู

4. ทางเท้าที่ใช้เดินทางไปสู่ถนนใหญ่ ควรตัดหญ้าให้โล่งเตียน ถมกลบไม่ให้มีหลุมเป็นบ่อน้ำขังเมื่อฝนตก

นอกจากนี้แล้วควรมีมาตรการป้องกันโรคเลปโตสไปโรซิสในอนาคต ดังนี้

1. การป้องกันโรคเลปโตสไปโรซิสควรบรรจุในแผนปฏิบัติการสาธารณสุขประจำปีจังหวัดสระบุรี เนื่องจากปัจจุบันยังไม่ทราบชนิดซีโรวาร์ ดังนั้นการควบคุมประชากรหนูจึงเป็นมาตรการที่สำคัญ การจัดการขยะอย่างเหมาะสมก็จะช่วยลดการสัมผัสกันระหว่างหนู ปศุสัตว์ รวมทั้งคนด้วย ส่วนจุดสำคัญของการควบคุมโรคในสัตว์เลี้ยง คือการให้ภูมิคุ้มกันอย่างเป็นระบบ ก็จะช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดโรคในคนได้<sup>44</sup>
2. จัดให้มีการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาอย่างใกล้ชิด ปรับปรุงระบบการเก็บข้อมูลของเครือข่ายตั้งแต่สถานบริการที่ให้การรักษาผู้ป่วย ศูนย์ระบาดวิทยาระดับอำเภอและศูนย์ระบาดวิทยาในระดับจังหวัด
3. สรุปผลการสอบสวน ควบคุมโรคให้ครบถ้วนสมบูรณ์ทุกราย เพื่อประโยชน์เป็นกรณีศึกษาภายในจังหวัดและการศึกษาในอนาคต
4. ดำเนินการเฝ้าระวังเชิงรุก ค้นหาผู้ป่วยในชุมชนให้พบโดยเร็วที่สุด โดยให้สถานอนามัยคัดกรองผู้ป่วยใช้เกณฑ์วินิจฉัยโรคขององค์การอนามัยโรค และให้ชุดตรวจคัดกรองผู้ป่วยทุกแห่ง โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีการระบาดของโรค
5. ดำเนินการตรวจหาชนิดซีโรวาร์ผู้ป่วยทุกราย เพื่อทราบแหล่งรังโรคและเป็นแนวทางการควบคุมโรคต่อไป

### ข้อเสนอในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยเสี่ยงของโรคเลปโตสไปโรซิสในจังหวัดสระบุรี ควรมีการศึกษาไปข้างหน้าเปรียบเทียบผู้ป่วยและไม่ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส
2. ควรมีการศึกษาเชิงลึกด้านภูมิศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับความอยู่รอดของเชื้อในสิ่งแวดล้อม เช่น ความเป็นกรดต่างของดิน สภาพของดิน ปริมาณน้ำฝนที่ตก เป็นต้น
3. ควรมีการศึกษาชนิดซีโรวาร์ในสัตว์ของจังหวัดสระบุรี เพื่อเปรียบเทียบกับชนิดซีโรวาร์ในคนข้อจำกัดของการวิจัย

### ข้อจำกัดในการวิจัย

1. เนื่องจากโรคเลปโตสไปโรซิสมีอาการทางคลินิกค่อนข้างกว้างและข้อจำกัดในการตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาล ทำให้การวินิจฉัยอาจผิดพลาดได้
2. สภาพสิ่งแวดล้อมอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา แต่ไม่มากนัก
3. เนื่องจากอยู่ระหว่างการศึกษาระดับปริญญาโทของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ทำให้ยังไม่ทราบผลชนิดซีโรวาร์ที่พบในจังหวัดสระบุรี ซึ่งจะทำให้ทราบถึงแหล่งรังโรคที่เป็นสาเหตุ อันจะนำไปสู่แนวทางการป้องกัน ควบคุมโรคได้อีกทางหนึ่ง



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## รายการอ้างอิง

1. กองควบคุมโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือวิชาการโรคเลปโตสไปโรซิส. กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์ชุมนุมชนสหกรณ์เกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2542.
2. กองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข. สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค พ.ศ.2539-2542. กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; พ.ศ.2539-2542.
3. กองระบาดวิทยา. รายงานสถานการณ์การเฝ้าระวังโรคทางระบาดวิทยาเร่งด่วน 11 มกราคม 2544;3 (52):5.
4. กองระบาดวิทยา. รายงานสถานการณ์การเฝ้าระวังโรคทางระบาดวิทยาเร่งด่วน 6 มกราคม 2545;4 (26):5.
5. งานระบาดวิทยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี. สรุปข้อมูลโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ปี 2529 - 2543. เอกสารเย็บเล่ม.
6. งานระบาดวิทยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี. รายงานการเฝ้าระวังโรคทางระบาดวิทยาประจำเดือนกรกฎาคม 2544. เอกสารเย็บเล่ม.
7. Farr RW. State – of – the – Art Clinical Article Leptospirosis. Clinical infectious Diseases 1995;21:1-8.
8. มนต์วี อุณหพันธ์. วิทยาโรคระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิส. แถลงการณ์สาธารณสุขของกรมอนามัย 2502 พฤศจิกายน – ธันวาคม;26(6).
9. Plank R. Review Overview of the epidemiology, microbiology, and pathogenesis of Leptospira spp. In human. Microbes and infection 2000;2:1265-76.
10. Radostits OM, et al. Veterinary medicine a textbook of the diseases of cattle sheep pig goat and horse: Disease livestock. 9th ed. London: W.B.Sauders Company Ltd.;2000 :1877.
11. Andaws AH, et al. Disease and Husbandry of Cattle: Bovine medicine. Oxford: Blackwell Scientific Publication;1992.
12. วราลักษณ์ ตั้งคณะกุล, กาญจนา ยิ่งขาว, โนรีรัตน์ สร้อยสรระน้อย, และคณะ. ปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสในประชากรเขตชนบท ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.วารสารวิชาการสาธารณสุข 2542;8(3):352-9.

13. Chang SL, Buckingham M, Taylor MP. Studies on Leptospira icterohaemorrhagiae. IV. Survival in water and sewage: destruction in water by halogen compounds, synthetic detergents, and heat. J Infect Dis 1948;82:256-6.
14. Smith G, C.E., Turner LH. The effect of pH on the survival of leptospire in water. Bull WHO 1961; 24:35-43.
15. Chernukha YG. In: Lysenko A, editor. Zoonoses control: Biology and Ecology of Leptospire. Volume II. Moscow: Centre of international projects GKNT;1982.
16. Merchant IA, Packer RA. Veterinary bacteriology and virology: Veterinay bacteriology. 6th ed. Ames: Iowa State University; 1961.
17. Smith, D. J. W., H. R. M. Self. Observations on the survival of Leptospira australis A in soil and water. J Hyg 1955;53:436-44.
18. Karaseva, E. V., Chernukha YG, Piskunova LA. Results of studying the time of survival of pathogenic leptospira under natural conditions. J Hyg Epidemiol Microbiol Immunol 1973;17:339-45.
19. วราลักษณ์ ตั้งคณะกุล, ดาริกา กิ่งเนตร. การระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิสในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พ.ศ.2540. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2541;7(3):386-95.
20. Faine S. Guidelines for the control of Leptospirosis. Geneva:WHO,1982.
21. Sehgal S, Sugunan AP. Regional seminar workshop on leptospirosis Manila 2000: Leptospirosis in Andamans – Epidemiological consideration. P. 45-55.
22. Kuriakose M. Leptospirosis in Kolenchery, Kerala, India: Epidemiology, prevalent local serogroups and serovars and a new serovar. European Journal of Epidemiology; 13:691-7.
23. Bovet P. Factors associated with clinical leptospirosis:a population-based case-control Study in the Seychelles (Indian Ocean). International Journal of Epidemiology 1999;28:583-90.
24. Katz AR. Leptospirosis on Oahu: An Outbreak among Military Personnel Associated with Recreational Exposure. Military Medicine 1997 February; 162(2):101.



25. บุญธรรม สุนทรเกียรติ. โรคเลปโตสไปโรซิสในประเทศไทยการศึกษาวินิจฉัยตั้งแต่แรกจนถึงปัจจุบัน. จ.พ.ส.ท. 2507 พฤศจิกายน ; 47(11).
26. Everard COR. Leptospiral infection: a household serosurvey in urban and rural communities in Barbados and Trinidad. Annals of Tropical Medicine and Parasitology 1990;84(3):255-66.
27. Vinetz, J. M., Glass GE, Flexner CE, Mueller P. Kaslow DC. Sporadic urban leptospirosis. Ann Intern Med 1996;125:794-8.
28. Ko AI, Galvao Reis, C.M. Ribeiro Dourado, W. D. Johnson, L. W. Riley, and the Salvador Leptospirosis Study Group. 1999. Urban epidemic of severe Leptospirosis in Brazil. Lancet 354:820-825.
29. Terry J. A cluster of leptospirosis among abattoir workers. CDI 2000 June; 24(6).
30. พราน ไพรสวรรณ์ม ปิยนิตย์ ธรรมภรณ์พิลาศม สุริยะ คูหะรัตน์, และคณะ. การระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิสในกลุ่มคนงานลอกสระ จังหวัดบุรีรัมย์ พ.ศ 2542. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการกระทรวงสาธารณสุข:334-5.
31. เสาวภา พรสิริพงษ์, เรณู เมืองเกตุยง. ความรู้เกี่ยวกับเลปโตสไปโรซิสในประชากรกลุ่มเสี่ยง. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2544 เมษายน – มิถุนายน; 10(2).
32. Abdulkader, R.C., Seguro. P.S. Malheiro. E.A. Burdmann, and M.Marcondes. 1996. Peculiar electrolytic and hormonal abnormalities in acute renal failure due to leptospirosis. American Journal of Tropical Medicine & Hygiene. 54: 1-6.
33. Adbussalam, M., A.D. Alexander, B. Babudieri, K. Bogel, C. Borg-Petersen, S. Faine, E. Kmety, C. Lataste - Dorolle, and L.H. Turner. 1972 research needs in Leptospirosis. Bulletin of the World Health Organization. 47: 113 - 122.
34. Malakhov YA. In: Lysenko A. Zoooses Control Collection of Teaching Aids for international Training Course: Organization of Epizootologic Surveillance on Leptospirosis. Volume II. Moscow: Centre of international Projects Gknt; 1982.

35. วราลักษณ์ ตั้งคนะกุล, พจมาน ศิริอารยาภรณ์, ประวิทย์ ชุมเกษียร, และคณะ. การสำรวจสิ่งแวดล้อมที่อาจมีผลต่อการเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสในประชากรเขตชนบทภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พ.ศ.2541. รายงานการเฝ้าระวังโรคประจำเดือน เมษายน 2543;31(15):121-118.
36. วราลักษณ์ ตั้งคนะกุล, พ.อ.ศุภฤกษ์ ชัยชนะ, เกียรติศักดิ์ หามะฤทธิ์, และคณะ. ความสัมพันธ์ทางภูมิศาสตร์ต่อการติดเชื้อเลปโตสไปราในหนูและผู้ป่วย. วารสาร วิชาการสาธารณสุข 2543;9(4):531-524.
37. ดวงพร พูลสุขสมบัติ, วราลักษณ์ ตั้งคนะกุล, นกอดล แสงจันทร์, และคณะ. การเพาะ แยกเชื้อเลปโตเลปโตสไปราในหนู จังหวัดนครราชสีมา. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2542;8(3).
38. ยิ่งเกียรติ พิษณุวงศ์, ประเสริฐ เก็มประโคน, ระวีวรรณ เต็มศิริกุล, และคณะ. ปัจจัยเสี่ยง ต่อการติดเชื้อโรคเลปโตสไปโรซิสของประชาชนจังหวัดบุรีรัมย์ปี พ.ศ.2542. วารสารนโยบาย และแผนสาธารณสุข 2543;3(3):54-41.
39. ประวิทย์ ชุมเกษียร. ใน: ศิริชัย วงศ์วัฒน์ไพบูลย์, บรรณาธิการ. สรุปรายงานการเฝ้า ระวัง  
โรค 2537: โรคเลปโตสไปโรซิส (Leptospirosis). โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหาร ผ่านศึก. หน้า 226-33.
40. สมโภชน์ มนเทียรอาสน์, มยุรา กุสุมภ์, พิมพ์ใจ นัยโกวิท, และคณะ. การระบาดของ เลปโตสไปโรซิสในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2539. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2540 เมษายน- มิถุนายน; 6(2):241-8.
41. วลัยรัตน์ ไชยฟู และคณะ. การศึกษาทางคลินิกเพื่อหาคำนิยามของโรคเลปโตสไปโรซิส ณ โรงพยาบาลอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี. เดือนตุลาคม 2540;
42. ธนวรรณ สอนเสาวภาคย์. รายงานการสอบสวนโรค Leptospirosis อำเภอหนองบุญนา จังหวัดนครราชสีมา 16 กันยายน – 30 พฤศจิกายน 2539. วารสารวิทยาการ ระบาดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2540;2:35-48.
43. ประวิทย์ ชุมเกษียร. ใน: สมศักดิ์ วัฒนศิริ, บรรณาธิการ. สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค 2539: โรคเลปโตสไปโรซิส (Leptospirosis). โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหาร ผ่านศึก. หน้า 196-205.
44. Jevon TR. A point – source epidemic of leptospirosis Description of cases, cause, and prevention. Postgraduate Medicine 1986 December; 80(8).



ภาคผนวก ก  
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

### ผู้ทรงคุณวุฒิ

### ตำแหน่งและสังกัด

นายแพทย์วิทยา สวัสดิ์ดุสิตพงศ์

รองผู้อำนวยการ

สำนักงานควบคุมโรคติดต่อ เขต 2 สระบุรี

นายแพทย์ยงเจือ เหล่าศิริถาวร

นายแพทย์ 6

กองระบาดวิทยา

สัตวแพทย์หญิงเสาวพัทตร์ อึ้งจ้อย

สัตวแพทย์ 6

กองระบาดวิทยา

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## แบบสอบถามผู้ป่วยเฉพาะรายโรคเลปโตสไปโรซิส

สำหรับผู้วิจัย

คำชี้แจง : โปรดขีดเครื่องหมาย / ลงใน ( ) หน้าข้อความที่เป็นจริงเกี่ยวกับข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม  
ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสและระบุคำตอบในช่วงว่างให้สมบูรณ์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

### ผู้ป่วย

ชื่อ-สกุล.....ที่อยู่บ้านเลขที่.....หมู่.....

ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด...สระบุรี

1 - 3

1. เขตภูมิลำเนาที่อยู่

( ) 1. เขตเทศบาล ( ) 2. เขตชนบท

4

2. เพศ

( ) 1. ชาย ( ) 2. หญิง

5

3. อายุ.....ปี (นับจำนวนปีเต็ม)

6 - 7

4. เมื่อท่านป่วยเป็นโรคฉี่หนู (โรคเลปโตสไปโรซิส) ท่านรักษาที่

( ) 1. โรงพยาบาลสระบุรี ( ) 2. โรงพยาบาลพระพุทธบาท

( ) 3. โรงพยาบาลชุมชน ( ) 4. โรงพยาบาลเอกชน

( ) 5. อื่น .....

8

### ส่วนที่ 2 ข้อมูลการเจ็บป่วย

5. วันที่ได้รับการรักษา วันที่.....เดือน.....พ.ศ.254...

9 - 14

6. ผลการรักษาโรคฉี่หนู

( ) 1. หาย ( ) 2. พิการ ( ) 3. ตาย

15

7. วันที่ออกหรือจำหน่ายจากโรงพยาบาล วันที่.....เดือน.....พ.ศ.254...

16 - 21

8. วันที่เริ่มป่วย วันที่.....เดือน.....พ.ศ.254...

22 - 27

9. อาการป่วยเป็นโรคฉี่หนูของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. ไข้ ( ) 2. ไข้สูงกว่าหรือเท่ากับ 39 C  
 ( ) 3. ปวดศีรษะเฉียบพลัน ( ) 4. ปวดศีรษะรุนแรง  
 ( ) 5. ปวดกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อน่อง ( ) 6. กดเจ็บกล้ามเนื้อน่อง  
 ( ) 7. ตาแดง ( ) 8. คอแข็ง (meningis)  
 ( ) 9. ดีซ่าน ( ) 10. Albinuria หรือ BUN เพิ่มขึ้น  
 ( ) 11. มีอาการ 3 อย่าง ตาแดง ปวดกล้ามเนื้อและคอแข็ง

สำหรับผู้วิจัย


28 - 38

### ส่วนที่ 3 ผลทางห้องปฏิบัติการ

10. วันที่ได้รับการตรวจทางห้องปฏิบัติการ วันที่.....เดือน.....พ.ศ.254...

--	--	--	--	--	--

39 - 44

11. ได้รับการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lepto Test) โดยวิธี

- ( ) 1. Lepto titre ( ) 2. LA  
 ( ) 3. MAT ( ) 4. ไม่ได้ตรวจ

45

12. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

- ( ) 1. ให้ผลบวก ( ) 2. ให้ผลลบ

46

13. ผลการวินิจฉัยจากแพทย์ผู้ทำการรักษา

- ( ) 1. Suspected Case ( ) 2. Confirmed Case

47

### ส่วนที่ 4 พฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อเลปโตสไปโรซิส (ในช่วงก่อนป่วย 30 วัน)

14. อาชีพหลักและอาชีพเสริม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. เกษตรกรรม ( ) 2. รับจ้าง ( ) 3. นักเรียน/นักศึกษา  
 ( ) 4. รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ ( ) 5. ค้าขาย ( ) 6. เลี้ยงสัตว์  
 ( ) 7. ไม่ได้ทำงาน ( ) 8. อื่น ๆ .....

--	--	--	--	--	--

48 - 53

15. ลักษณะพฤติกรรมที่ต้องสัมผัสน้ำหรือพื้นที่ชื้นแฉะ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. ทำนา ( ) 2. ทำไร่ ( ) 3. ทำสวน  
 ( ) 4. เก็บขยะ ( ) 5. จับสัตว์น้ำ ( ) 6. ชูดอกท่อระบายน้ำโสโครก  
 ( ) 7. ชูดอกท่อระบายน้ำในไร่นา/ร่องสวน  
 ( ) 8. ทำงานในโรงงานฆ่าสัตว์หรือฆ่าชำแหละสัตว์  
 ( ) 9. ถ้วยน้ำ/อาบน้ำ/ใช้น้ำอุปโภคจากแหล่งน้ำธรรมชาติ  
 ( ) 10. เดินลุยน้ำ ( ) 11. เลี้ยงสัตว์ ( ) 12. บริเวณบ้านพักอาศัย  
 ( ) 13. ในฟาร์ม ( ) 14. ตามไร่/นา ( ) 15. อื่นๆ ระบุ .....


54 - 63

16. ลักษณะของการปฏิบัติตนเองเมื่อต้องสัมผัสน้ำหรือดินที่ขึ้นแฉะ

- ( ) 1. ไม่ใส่รองเท้า ( ) 2. ใส่รองเท้าแตะ ( ) 3. ใส่รองเท้าหุ้มส้น  
( ) 4. ใส่รองเท้าบู๊ทครึ่งแข้ง ( ) 5. ใส่รองเท้าถึงเข่า ( ) 6. อื่นๆ .....

สำหรับผู้วิจัย

64

17. ลักษณะของน้ำที่สัมผัส

- ( ) 1. น้ำนิ่ง ( ) 2. น้ำไหล

65

18. แหล่งน้ำที่สัมผัส

- ( ) 1. หนอง ( ) 2. บึง ( ) 3. ฝาย  
( ) 4. สระ ( ) 5. ทุ่งนา ( ) 6. แม่น้ำ  
( ) 7. คลอง ( ) 8. ห้วย ( ) 9. อื่นๆ ระบุ.....

66

19. ระยะเวลาที่สัมผัสน้ำในแต่ละวัน

- ( ) 1. น้อยกว่า 6 ชั่วโมง ( ) 2. มากกว่า 6 ชั่วโมง

67

20. เลี้ยงสัตว์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. เป็ด ( ) 2. ไก่ ( ) 3. สุนัข  
( ) 4. แมว ( ) 5. หมู ( ) 6. วัว  
( ) 7. ควาย ( ) 8. สัตว์ อื่น ๆ..... ( ) 9. ไม่ได้เลี้ยง

--	--	--	--	--	--

68 - 73

21. การฆ่าสัตว์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. เป็ด ( ) 2. ไก่ ( ) 3. สุนัข  
( ) 4. แมว ( ) 5. หมู ( ) 6. วัว  
( ) 7. ควาย ( ) 8. สัตว์ อื่น ๆ..... ( ) 9. ไม่ได้ฆ่า

--	--	--

74 - 76

22. ความเห็นเกี่ยวกับความซุกซุมของหนู

- ( ) 1. มีร่องรอยของอาหารที่เกิดจากหนูทำลาย  
( ) 2. เคยเห็นตัวหนู  
( ) 3. รู้สึกว่ามีหนูซุกซุมมากผิดปกติ  
( ) 4. รู้สึกว่าปกติ/ไม่เป็นปัญหา

77

23. การบริโภคเนื้อสัตว์ที่ปรุงดิบๆ หรือสุกๆ ดิบๆ

- ( ) 1. เคย ระบุเนื้อสัตว์.....  
( ) 2. ไม่เคย

78



### ส่วนที่ 5 การมีบาดแผล

24. การมีบาดแผล (ช่วง 30 วันก่อนป่วย)

- ( ) 1. มีบาดแผล ( ) 2. ไม่มีบาดแผล

25. ชนิดของบาดแผล

- ( ) 1. แผลฟกช้ำ ( ) 2. แผลถลอก ( ) 3. แผลฉีกขาด  
( ) 4. แผลเรื้อรัง ( ) 5. สันเท้าแตก

26. ตำแหน่งของบาดแผล

- ( ) 1. ศีรษะ ( ) 2. ใบหน้า ( ) 3. มือ  
( ) 4. เท้า ( ) 5. ลำตัว

27. บาดแผลสัมผัสสน้ำ / สัตว์

- ( ) 1. สัมผัส ( ) 2. ไม่สัมผัสอะไรเลย

### ส่วนที่ 6 ลักษณะสิ่งแวดล้อมในบ้าน

28. พื้นที่ตั้งของบ้านอยู่ในเขต

- ( ) 1. เขตเมือง ( ) 2. เขตชานเมือง ( ) 3. เขตชนบท  
( ) 4. อื่น ๆ ระบุ.....

29. ภูมิภาคประเทศที่ตั้งของหมู่บ้าน

- ( ) 1. ที่ราบ ( ) 2. ภูเขา ( ) 3. น้ำท่วมซ้ำ  
( ) 4. อื่น ๆ ระบุ.....

30. การสัญจรไปสู่ถนนใหญ่

- ( ) 1. เดินทางเท้า ( ) 2. รถจักรยาน ( ) 3. รถมอเตอร์ไซด์  
( ) 4. รถยนต์

31. ลักษณะทางสัญจร

- ( ) 1. ลาดยาง ( ) 2. คอนกรีต ( ) 3. ลูกรัง  
( ) 4. ทางเท้าตามสวนไธนา

32. แหล่งน้ำที่สงสัย (ระบุชื่อ).....

สำหรับผู้วิจัย

79

80

81

82

83

84

85

86

33. การกำจัดน้ำเสียที่ใช้แล้วจากบ้านท่านอย่างไร

- ( ) 1. ระบายลงหลุมซึม ( ) 2. ปล่อยขังในที่ลุ่ม ( ) 3. ลงท่อระบายน้ำ  
( ) 4. ไม่ได้บำบัด แล้วปล่อยลงแหล่งน้ำ

สำหรับผู้วิจัย

87

34. บริเวณที่บ้าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. น้ำท่วมขัง/ดินเปียกแฉะแฉะ  
( ) 2. มีคอกสัตว์ในบริเวณบ้าน  
( ) 3. พบหนูชุกชุม

88 - 90

35. บริเวณที่ทำงาน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. น้ำท่วมขัง/ดินเปียกแฉะแฉะ  
( ) 2. มีคอกสัตว์ในบริเวณ  
( ) 3. พบหนูชุกชุม

91 - 93

36. ลักษณะฝนตกในช่วงก่อนป่วย

- ( ) 1. ส่วนใหญ่ตกติดต่อกันหลายวัน (มากกว่า 3 วัน)  
( ) 2. ฝนตก 1 - 3 วัน  
( ) 3. ไม่มีฝนตก

94

### ส่วนที่ 7 ความรู้เกี่ยวกับโรคฉี่หนู

37. ความเข้าใจการติดเชื้อโรคฉี่หนู

- ( ) 1. เข้าใจดีว่าการติดเชื้อเกิดจากการสัมผัสน้ำที่ปนเปื้อนหรือสัมผัสสัตว์ที่มีเชื้อ  
( ) 2. ไม่เข้าใจ

95

38. ทราบความรุนแรงของโรค

- ( ) 1. ทราบว่ามีความรุนแรงทำให้เสียชีวิตได้  
( ) 2. ไม่ทราบ

96

**แบบสัมภาษณ์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิด  
โรคเลปโตสไปโรซิสในจังหวัดสระบุรี**

คำชี้แจง : โปรดขีดเครื่องหมาย / ลงใน ( ) หน้าข้อความที่เป็นจริงเกี่ยวกับข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์  
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสในจังหวัดสระบุรีและระบุคำตอบในช่วงว่าง  
ให้สมบูรณ์

ชื่อ-สกุล ผู้สัมภาษณ์.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2545

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

ผู้ให้สัมภาษณ์ ชื่อ - สกุล.....ที่อยู่บ้านเลขที่.....

หมู่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด สระบุรี

1. อายุ.....ปี (นับจำนวนเต็ม)
2. เพศ ( ) 1. ชาย ( ) 2. หญิง
3. เขตภูมิลำเนาที่อยู่ ( ) 1. เขตเทศบาล ( ) 2. เขตชนบท
4. เคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสมาก่อนหรือไม่ ( ) 1. เคย พ.ศ25 ( ) 2. ไม่เคย

**ส่วนที่ 2 พฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อเลปโตสไปโรซิส ( 1 ปีที่ผ่านมา ก่อนสัมภาษณ์)**

5. อาชีพ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

5.1 อาชีพหลัก

5.2 อาชีพเสริม

( ) 1. เกษตรกรรม ระบุ.....	( ) 1. เกษตรกรรม ระบุ.....
( ) 2. รับจ้าง ระบุ.....	( ) 2. รับจ้าง ระบุ.....
( ) 3. เลี้ยงสัตว์ ระบุ.....	( ) 3. เลี้ยงสัตว์ ระบุ.....
( ) 4. รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ ระบุ.....	( ) 4. รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ ระบุ.....
( ) 5. ค้าขาย ระบุ.....	( ) 5. ค้าขาย ระบุ.....
( ) 6. นักเรียน/นักศึกษา	( ) 6. นักเรียน/นักศึกษา
( ) 7. อื่น ๆ ระบุ.....	( ) 7. อื่น ๆ ระบุ.....
( ) 8. ไม่ได้ทำงาน	( ) 8. ไม่ได้ทำงาน

6. ในชีวิตประจำวันท่านต้องสัมผัสแหล่งน้ำ เช่น ทุ่งนา สระน้ำ หนอง บึงหรือไม

( ) 1. สัมผัส (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) 2. ไม่สัมผัส (ข้ามไปข้อ 9)

ชนิดแหล่งน้ำ	ระยะเวลาในการสัมผัส
( ) 1. หนอง	จำนวน ..... ชั่วโมงต่อวัน
( ) 2. บึง	จำนวน ..... ชั่วโมงต่อวัน
( ) 3. ฝาย	จำนวน ..... ชั่วโมงต่อวัน
( ) 4. สระ	จำนวน ..... ชั่วโมงต่อวัน
( ) 5. ทุ่งนา	จำนวน ..... ชั่วโมงต่อวัน
( ) 6. แม่น้ำ	จำนวน ..... ชั่วโมงต่อวัน
( ) 7. คลอง	จำนวน ..... ชั่วโมงต่อวัน
( ) 8. ห้วย	จำนวน ..... ชั่วโมงต่อวัน

7. ลักษณะของน้ำที่สัมผัส (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

	ความถี่ในการสัมผัส		
	บ่อย เป็นประจำ	สัมผัสบ้าง ตามโอกาส	น้อย นาน ๆ ครั้ง
( ) 1. นานิ่ง			
( ) 2. น้ำไหลเอื่อย			
( ) 3. น้ำไหลแรง			
( ) 4. พื้นดินขึ้นแฉะ			
( ) 5. อื่น ๆ ระบุ.....			

8. ลักษณะการสัมผัสน้ำ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

	ความถี่ในการสัมผัส		
	บ่อย เป็นประจำ	สัมผัสบ้าง ตามโอกาส	น้อย นาน ๆ ครั้ง
( ) 1. แชน้ำ			
( ) 2. เดินลุยน้ำ			
( ) 3. ว่ายน้ำ			
( ) 4. กลืนหรือสำลักน้ำ			
( ) 5. อื่น ๆ ระบุ.....			

9. ท่านได้ทำกิจกรรมดังต่อไปนี้หรือไม่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

	บ่อย ๆ / เป็นประจำ	เป็นระยะ ๆ ไม่บ่อยหรือ ประจำ	นาน ๆ ครั้ง	ไม่ได้ทำ
( )1. การทำนา				
1 ไถนา/ตัดหญ้า/ถางหญ้าตามคันนา				
2 หว่านกล้า/ถอนหญ้า/ดำนา/หว่านปุ๋ย				
3 กำจัดวัชพืช/เดินหาทุ่ง ปู ปลาในนา				
4 เกี่ยวข้าว/เก็บข้าวในนา				
( )2 ทำสวน				
1 ตัดหญ้า/ถางหญ้าตามร่องสวน				
2 รดน้ำ/ตักน้ำจากร่องสวน				
( )3. การหาปลา				
1 ดักปลา/วางตาข่าย/ทอดแห				
2 บักเบ็ด/กุ่มเบ็ด				
3 วิดปลา				
( )4. ล่าหนู				
( )5. ลอกสระ/คู/คลอง				
( )6. การลอกท่อน้ำโสโครก				
( )7. ทำงานและสัมผัสสัตว์ในโรงฆ่าสัตว์				

10. ทุกครั้งก่อนปฏิบัติงานที่ต้องสัมผัสน้ำหรือดินที่ขุ่นและท่านใส่รองเท้าหรือไม่

- ( )1. ไม่ได้ใส่
- ( )2. ใส่บ่อยครั้ง
- ( )3. ใส่บ้างไม่ใส่บ้างตามโอกาส
- ( )4. ใส่เป็นประจำทุกครั้ง

11. ชนิดของรองเท้าที่ใส่

- ( )1. รองเท้าแตะ
- ( )2. รองเท้าหุ้มส้น
- ( )3. รองเท้าบูทครึ่งแข้ง
- ( )4. รองเท้าถึงเข่า
- ( )5. อื่น ๆ ระบุ.....

12. เลี้ยงสัตว์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. เป็ด ( ) 2. ไก่ ( ) 3. สุนัข  
 ( ) 4. แมว ( ) 5. หมู ( ) 6. วัว  
 ( ) 7. ควาย ( ) 8. อื่น ๆ ระบุ..... ( ) 9. ไม่ได้เลี้ยง

13. การฆ่าสัตว์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. เป็ด ( ) 2. ไก่ ( ) 3. สุนัข  
 ( ) 4. แมว ( ) 5. หมู ( ) 6. วัว  
 ( ) 7. ควาย ( ) 8. อื่น ๆ ระบุ..... ( ) 9. ไม่ได้เลี้ยง

14. การบริโภคเนื้อสัตว์ที่ปรุงดิบ ๆ สุก ๆ

- ( ) 1. เคย ระบุเนื้อสัตว์.....  
 ( ) 2. ไม่เคย

ส่วนที่ 3 การมีบาดแผล

15. ท่านมีบาดแผลตามร่างกาย เกิดขึ้นบ่อยครั้งหรือไม่

- ( ) 1. ไม่เคยมีบาดแผลเลย (ถ้าไม่มีข้ามไปข้อ 19)  
 ( ) 2. มีน้อยครั้ง  
 ( ) 3. มีบ้างเป็น ๆ หาย ๆ  
 ( ) 4. มีเป็นประจำบ่อยครั้ง

16. ตำแหน่งและชนิดของบาดแผลที่เกิดขึ้นมีลักษณะเป็นอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ตำแหน่ง	ชนิดของบาดแผล
( ) 1. ศีรษะ	( ) 1. ฟกช้ำ ( ) 2. ถลอก ( ) 3. ฉีกขาด ( ) 4. เจริ้ง
( ) 2. ใบหน้า	( ) 1. ฟกช้ำ ( ) 2. ถลอก ( ) 3. ฉีกขาด ( ) 4. เจริ้ง
( ) 3. มือ/แขน	( ) 1. ฟกช้ำ ( ) 2. ถลอก ( ) 3. ฉีกขาด ( ) 4. เจริ้ง
( ) 4. ลำตัว	( ) 1. ฟกช้ำ ( ) 2. ถลอก ( ) 3. ฉีกขาด ( ) 4. เจริ้ง
( ) 5. เท้า/ขา	( ) 1. ฟกช้ำ ( ) 2. ถลอก ( ) 3. ฉีกขาด ( ) 4. เจริ้ง ( ) 5. สันเท้าแตก

17. เมื่อท่านมีบาดแผลจำเป็นต้องทำงานที่เกี่ยวข้องกับน้ำหรือพื้นดินชื้นแฉะท่านทำอย่างไร

- ( ) 1. ไม่ทำงานเลย  
 ( ) 2. ยังทำงานแต่สวมผ้าส่น้อย  
 ( ) 3. ยังทำงานและสวมผ้าส่นบ้างตามโอกาส  
 ( ) 4. ยังทำงานและสวมผ้าส่นบ่อย ๆ

18. ท่านป้องกันตนเองเมื่อมีบาดแผลไม่ให้สัมผัสน้ำหรือพื้นดินชื้นและอย่างไร

- ( ) 1. ไม่ได้ป้องกัน  
 ( ) 2. ติดพลาสติก  
 ( ) 3. ใส่เสื้อหรือกางเกงแขน ขายาว  
 ( ) 4. ใช้วัสดุอื่นๆ ปิดคลุมแผล  
 ( ) 5. อื่น ๆ ระบุวิธี.....

ส่วนที่ 4 ภูมิประเทศและสิ่งแวดล้อม

19. ภูมิประเทศและสิ่งแวดล้อมรอบๆ บริเวณหมู่บ้านที่พักอาศัย

( ) 19.1 เป็นที่ราบ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

19.1.1	นาข้าว	( ) 1.มี ( ) 2.ไม่มี
19.1.2	สวนผลไม้ ระบุ.....	( ) 1.มี ( ) 2.ไม่มี
19.1.3	เรือนเพาะเห็ด	( ) 1.มี ( ) 2.ไม่มี
19.1.4	ไร่มันเทศ/มันสำปะหลัง/อ้อย/ข้าวโพด	( ) 1.มี ( ) 2.ไม่มี
19.1.5	ไร่อั่วลิสง/ถั่วเหลือง	( ) 1.มี ( ) 2.ไม่มี
19.1.6	ไร่ฝ้าย	( ) 1.มี ( ) 2.ไม่มี

( ) 19.2 เป็นที่ลาดเนินป่าเขา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

19.2.1	นาข้าว	( ) 1.มี ( ) 2.ไม่มี
19.2.2	สวนผลไม้ ระบุ.....	( ) 1.มี ( ) 2.ไม่มี
19.2.3	เรือนเพาะเห็ด	( ) 1.มี ( ) 2.ไม่มี
19.2.4	ไร่มันเทศ/มันสำปะหลัง/อ้อย/ข้าวโพด	( ) 1.มี ( ) 2.ไม่มี
19.2.5	ไร่อั่วลิสง/ถั่วเหลือง	( ) 1.มี ( ) 2.ไม่มี

( ) 20. มีสระน้ำ/หนอง/บึง/ ( ) 1. มี จำนวน.....แห่ง ( ) 2. ไม่มี

1.1 การปล่อยโค/กระบือ

- ( ) 1. ปล่อยให้ลง จำนวน.....แห่ง  
 ( ) 2. ไม่ปล่อยให้ลง

( ) 21. มีคู/คลอง/เหมือง/ฝาย/ลำน้ำไหล ( ) 1. มี จำนวน.....แห่ง ( ) 2. ไม่มี

1.1 การปล่อยโค/กระบือ

- ( ) 1. ปล่อยให้ลง จำนวน.....แห่ง  
 ( ) 2. ไม่ปล่อยให้ลง

## 22. ลักษณะบ้านพักอาศัย (ตอบทุกข้อ)

22.1	บริเวณบ้านพักอาศัย	( ) 1. เป็นชุมชนแออัด ในเขตเมือง	( ) 2. เป็นบ้านที่ตั้งอยู่ กระจัดกระจาย
22.2	น้ำท่วมขัง/ดินเปียกเฉอะแฉะ	( ) 1. มี	( ) 2. ไม่มี
22.3	การเลี้ยงสัตว์	( ) 1. มี ระบุชนิดสัตว์.....	( ) 2. ไม่มี
22.4	หนูชุกชุม	( ) 1. พบ	( ) 2. ไม่พบ

## 23. ลักษณะสถานที่ประกอบอาชีพ (ตอบทุกข้อ)

23.1	น้ำท่วมขัง/ดินเปียกเฉอะแฉะ	( ) 1. มี	( ) 2. ไม่มี
23.2	การเลี้ยงสัตว์	( ) 1. มี ระบุชนิดสัตว์.....	( ) 2. ไม่มี
23.3	หนูชุกชุม	( ) 1. พบ	( ) 2. ไม่พบ
23.4	หอยเชอร์รี่	( ) 1. ชุกชุม	( ) 2. ไม่ชุกชุม

## 24. ลักษณะเส้นทางและการมีแอ่งน้ำขัง จากบ้านของท่านสู่ถนนใหญ่เป็นอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ลักษณะเส้นทาง	การมีแอ่งน้ำขัง
( ) 1. ลาดยาง	( ) 1. มี ( ) 2. ไม่มี
( ) 2. คอนกรีต	( ) 1. มี ( ) 2. ไม่มี
( ) 3. ลูกกรง	( ) 1. มี ( ) 2. ไม่มี
( ) 4. พื้นดิน ทางเท้าตามสวน/ไร่ นา	( ) 1. มี ( ) 2. ไม่มี

## 25. ท่านต้องเดินทางผ่านและสัมผัสน้ำจากแอ่งน้ำดังกล่าวหรือไม่

- ( ) 1. ไม่ผ่าน/ไม่สัมผัส
- ( ) 2. สัมผัสน้อยครั้ง
- ( ) 3. สัมผัสบ้างในบางครั้ง
- ( ) 4. สัมผัสทุกครั้งที่ผ่านมา

## ส่วนที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับหนู

## 26. ความเห็นเกี่ยวกับความชุกชุมของหนูในบ้านของท่าน

- ( ) 1. รู้สึกว่าปกติ/ไม่เป็นปัญหา
- ( ) 2. มีร่องรอยของอาหารที่เกิดจากหนูทำลาย
- ( ) 3. เคยเห็นตัวหนู
- ( ) 4. รู้สึกว่ามีหนูชุกชุมมากผิดปกติ
- ( ) 5. อื่น ๆ ระบุ.....



27. ท่านได้กำจัดหนูหรือไม่

1. กำจัด

2. ไม่กำจัด

1.1 นาน ๆ ครั้ง

1.2 กำจัดเป็นระยะ ๆ

1.3 กำจัดเป็นประจำ

28. บ้านของท่านมีแหล่งอาหารของหนูเกิดขึ้นบ่อยครั้งหรือไม่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

แหล่งอาหารหนู	ลักษณะการเกิดแหล่งอาหารหนู		
	บ่อยเป็นประจำ	มีบ้างตามโอกาส	น้อยนาน ๆ ครั้ง
<input type="checkbox"/> 1. เศษอาหาร/ขยะเปียก			
<input type="checkbox"/> 2. กองขยะเศษวัสดุเหลือใช้			
<input type="checkbox"/> 3. อาหารเลี้ยงสัตว์			
<input type="checkbox"/> 4. อาหารเหลือไม่ได้เก็บในตู้กับข้าว			
<input type="checkbox"/> 5. อื่น ๆ ระบุ.....			

ส่วนที่ 6 ความรู้เกี่ยวกับโรคฉี่หนู (เลปโตสไปโรซีส)

29. ท่านทราบว่าโรคฉี่หนูที่เกิดจากการสัมผัสน้ำที่ปนเปื้อนหรือสัมผัสสัตว์ที่มีเชื้อ

1. ทราบ

2. ไม่ทราบ

30. ท่านทราบว่าโรคมีความรุนแรงทำให้เสียชีวิตได้

1. ทราบ

2. ไม่ทราบ

31. ท่านมีวิธีการป้องกันโรคฉี่หนูอย่างไร

1. หลีกเลี้ยงสัมผัสน้ำหรือดินที่ขุ่นและเมื่อมีบาดแผล

2. ระวังไม่ให้มีบาดแผล

3. หลีกเลี้ยงการสัมผัสสัตว์เลี้ยง

4. ไม่สัมผัสหรือชำแหละหนู

5. กำจัดหนูให้ลดลงหรือหมดไป

6. อื่น ๆ ระบุ.....

-----

คู่มือลงรหัสแบบสัมภาษณ์			
การวิจัยเรื่อง สถานการณ์ระบาดวิทยาและปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสในพื้นที่จังหวัดสระบุรี			
แบบบันทึกข้อมูล			
	ชื่อตัวแปร	รหัส	คอลัมน์ที่
ส่วนที่ 1	ข้อมูลทั่วไป		
	age = อายุ	ลงรหัสตามตัวเลขอายุ	1
	sex = เพศ	1 = ชาย 2 = หญิง	2
	area = เขตภูมิลาเนาที่อยู่	1 = เขตเทศบาล 2 = เขตชนบท	3
	sick = การป่วย	1 = ป่วย 2 = ไม่ป่วย	4
ส่วนที่ 2	พฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อเลปโตสไปโรซิส		
	อาชีพหลัก		
	mainoc1 = เกษตรกรรม	0 = ไม่ได้ทำ , 1 = ทำ	5
	mainoc2 = รับจ้าง	0 = ไม่ได้ทำ , 1 = ทำ	6
	mainoc3 = นักเรียน/นักศึกษา	0 = ไม่ได้ทำ , 1 = ทำ	7
	mainoc4 = รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	0 = ไม่ได้ทำ , 1 = ทำ	8
	mainoc5 = ค้าขาย	0 = ไม่ได้ทำ , 1 = ทำ	9
	mainoc6 = เลี้ยงสัตว์	0 = ไม่ได้ทำ , 1 = ทำ	10
	mainoc7 = ไม่ได้ทำงาน	0 = ไม่ได้ทำ , 1 = ทำ	11
	mainoc8 = อื่น ๆ	0 = ไม่มี , 1 = มี	12
	อาชีพเสริม		
	suboc1 = เกษตรกรรม	0 = ไม่ได้ทำ , 1 = ทำ	13
	suboc 2 = รับจ้าง	0 = ไม่ได้ทำ , 1 = ทำ	14
	suboc 3 = นักเรียน/นักศึกษา	0 = ไม่ได้ทำ , 1 = ทำ	15
	suboc 4 = รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	0 = ไม่ได้ทำ , 1 = ทำ	16
	suboc 5 = ค้าขาย	0 = ไม่ได้ทำ , 1 = ทำ	17
	suboc 6 = เลี้ยงสัตว์	0 = ไม่ได้ทำ , 1 = ทำ	18
	suboc 7 = ไม่ได้ทำงาน	0 = ไม่ได้ทำ , 1 = ทำ	19
	suboc 8 = อื่น ๆ	0 = ไม่มี , 1 = มี	20

แหล่งน้ำ			
touch = การสัมผัสน้ำ	1=สัมผัส , 2=ไม่สัมผัส	21	
type1 = หนอง	ใส่ระยะเวลาการสัมผัส	22	
type2 = บึง	ใส่ระยะเวลาการสัมผัส	23	
type3 = ฝาย	ใส่ระยะเวลาการสัมผัส	24	
type4 = สระ	ใส่ระยะเวลาการสัมผัส	25	
type5 = ทุ่งนา	ใส่ระยะเวลาการสัมผัส	26	
type6 = แม่น้ำ	ใส่ระยะเวลาการสัมผัส	27	
type7 = คลอง	ใส่ระยะเวลาการสัมผัส	28	
type8 = ห้วย	ใส่ระยะเวลาการสัมผัส	29	
ลักษณะน้ำ			
Move1 = น้ำนิ่ง	0 = ไม่สัมผัส	30	
Move2 = น้ำไหลเอื่อย	1 = น้อยครั้ง	31	
Move3 = น้ำไหลแรง	2 = สัมผัสบ้างตามโอกาส	32	
Move4 = พื้นดินชื้นแฉะ	3 = บ่อย	33	
Move5 = อื่น ๆ ระบุ		34	
การสัมผัสน้ำ			
Touch1 = แชน้ำ	0 = ไม่สัมผัส	35	
Touch2 = เดินลุยน้ำ	1 = น้อยครั้ง	36	
Touch3 = ว่ายน้ำ	2 = สัมผัสบ้างตามโอกาส	37	
Touch4 = กลืนหรือสำลักน้ำ	3 = บ่อย	38	
Touch5 = อื่น ๆ		39	
พฤติกรรมที่ต้องสัมผัสน้ำหรือพื้นที่ชื้นแฉะ			
ทำนา			
acti1 = ไถนา/ตัดหญ้า/ถางหญ้าตามคันนา	0 = ไม่ได้ทำ , 1 = ทำ	40	
acti2 = หว่านกล้า/ถอนหญ้า/ดำนา/หว่านปุ๋ย	0 = ไม่ได้ทำ , 1 = ทำ	41	
acti3 = กำจัดวัชพืช/เดินหาทุ่ง ปู ปลาในนา	0 = ไม่ได้ทำ , 1 = ทำ	42	
acti4 = เกี่ยวข้าว/เก็บข้าวในนา	0 = ไม่ได้เก็บ , 1 = เก็บ	43	
ทำสวน			
acti5 = ตัดหญ้า/ถางหญ้าตามร่องสวน	0 = ไม่ได้จับ , 1 = จับ	44	
acti6 = วิดน้ำ/ตักน้ำจากร่องสวน	0 = ไม่ได้ทำ , 1 = ทำ	45	

การหาปลา			
acti7 = ดักปลา/วางตาข่าย/ทอดแห	0 = ไม่ได้ทำ , 1 = ทำ	46	
acti8 = ปักเบ็ด/กู่เบ็ด	0 = ไม่ได้ทำ , 1 = ทำ	47	
acti9 = วิดปลา	0 = ไม่ได้ทำ , 1 = ทำ	48	
acti10 = ล่าหนู	0 = ไม่ได้ทำ , 1 = ทำ	49	
acti11 = ลอกสระ/คู/คลอง	0 = ไม่ได้ทำ , 1 = ทำ	50	
acti12 = ลอกท่อน้ำโสโครก	0 = ไม่ได้ทำ , 1 = ทำ	51	
acti13 = ทำงานและสัมผัสสัตว์ในโรงฆ่าสัตว์	0 = ไม่ได้ทำ , 1 = ทำ	52	
footw = การใส่รองเท้าเมื่อต้องสัมผัสน้ำหรือดินที่ชื้นแฉะ	1 = ไม่ใส่รองเท้า 2 = ใส่บ่อยครั้ง 3 = ใส่บางไม่ใส่บ้าง 4 = ใส่เป็นประจำทุกครั้ง	53	
typefw = ชนิดของรองเท้า	1 = รองเท้าแตะ 2 = รองเท้าหุ้มส้น 3 = รองเท้าบูทครึ่งแข้ง 4 = รองเท้าถึงเข่า 5 = อื่น ๆ	54	
เลี้ยงสัตว์			
doanima1 = เป็ด	0 = ไม่ได้เลี้ยง , 1 = เลี้ยง	55	
doanima2 = ไก่	0 = ไม่ได้เลี้ยง , 1 = เลี้ยง	56	
doanima3 = สุนัข	0 = ไม่ได้เลี้ยง , 1 = เลี้ยง	57	
doanima4 = แมว	0 = ไม่ได้เลี้ยง , 1 = เลี้ยง	58	
doanima5 = หมู	0 = ไม่ได้เลี้ยง , 1 = เลี้ยง	59	
doanima6 = วัว	0 = ไม่ได้เลี้ยง , 1 = เลี้ยง	60	
doanima7 = ควาย	0 = ไม่ได้เลี้ยง , 1 = เลี้ยง	61	
doanima8 = สัตว์อื่น ๆ	0 = ไม่ได้เลี้ยง , 1 = เลี้ยง	62	
doanima9 = ไม่ได้เลี้ยง	0 = ไม่ได้เลี้ยง , 1 = เลี้ยง	63	
การฆ่าสัตว์			
kill1 = เป็ด	0 = ไม่ได้ฆ่า , 1 = ฆ่า	64	
kill2 = ไก่	0 = ไม่ได้ฆ่า , 1 = ฆ่า	65	
kill3 = สุนัข	0 = ไม่ได้ฆ่า , 1 = ฆ่า	66	
kill4 = แมว	0 = ไม่ได้ฆ่า , 1 = ฆ่า	67	

	kill5 = หมู	0 = ไม่ได้ฆ่า , 1 = ฆ่า	68
	kill6 = วัว	0 = ไม่ได้ฆ่า , 1 = ฆ่า	69
	kill7 = ควาย	0 = ไม่ได้ฆ่า , 1 = ฆ่า	70
	kill8 = หู	0 = ไม่ได้ฆ่า , 1 = ฆ่า	71
	kill9 = สัตว์อื่น ๆ	0 = ไม่ได้ฆ่า , 1 = ฆ่า	72
	kill10 = ไม่ได้ฆ่า	0 = ไม่ได้ฆ่า , 1 = ฆ่า	73
	eat = การบริโภคเนื้อสัตว์ที่ปรุงสุก ๆ ดิบ ๆ	1 = เคย 2 = ไม่เคย	74
ส่วนที่ 3	การมีบาดแผล		
	wound = การมีบาดแผล	1 = มีบาดแผล 2 = ไม่มีบาดแผล	75
	ตำแหน่งของบาดแผล	0 = ไม่มีบาดแผล	
	posiwou1 = ศีรษะ	1 = แผลฟกช้ำ	76
	posiwou2 = ใบหน้า	2 = แผลถลอก	77
	posiwou3 = มือ	3 = แผลฉีกขาด	78
	posiwou4 = เท้า	4 = แผลเรื้อรัง	79
	posiwou5 = ลำตัว	5 = สันเท้าแตก	80
	Work = เมื่อมีบาดแผลจำเป็นต้องทำงาน ทำอย่างไร	1 = ไม่ทำงาน 2 = ทำแต่สัมผัสน้อย 3 = ทำงานและสัมผัสบ้างตามโอกาส 4 = ทำงานและสัมผัสบ่อย	81
	Prot = การป้องกันเมื่อมีบาดแผล	1 = ไม่ได้ป้องกัน 2 = ติดพลาสติก 3 = ใส่เสื้อหรือกางเกงแขนยาว 4 = ใช้วัสดุอื่น ๆ ปิดคลุมแผล 5 = อื่น ๆ ระบุวิธี	82
ส่วนที่ 4	ภูมิประเทศและสิ่งแวดล้อม		
	ที่ราบ		
	Geosm1 = นาข้าว	1 = มี , 2 = ไม่มี	83
	Geosm2 = สวนผลไม้	1 = มี , 2 = ไม่มี	84
	Geosm3 = เรือนเพาะเห็ด	1 = มี , 2 = ไม่มี	85

	Geosm4 = ไร่มันเทศ/มันสำปะหลัง/อ้อย/ข้าวโพด	1 = มี , 2 = ไม่มี	86
	Geosm5 = ไร่ถั่วลิสง/ถั่วเหลือง	1 = มี , 2 = ไม่มี	87
	Geosm6 = ไร่ฝ้าย	1 = มี , 2 = ไม่มี	88
	ที่ลาดเนิน ป่าเขา		
	Geosl1 = นาข้าว	1 = มี , 2 = ไม่มี	89
	Geosl2 = สวนผลไม้	1 = มี , 2 = ไม่มี	90
	Geosl3 = เรือนเพาะเห็ด	1 = มี , 2 = ไม่มี	91
	Geosl4 = ไร่มันเทศ/มันสำปะหลัง/อ้อย/ข้าวโพด	1 = มี , 2 = ไม่มี	92
	Geosl5 = ไร่ถั่วลิสง/ถั่วเหลือง	1 = มี , 2 = ไม่มี	93
	souw1 = มีสระน้ำ/หนอง/บึง	ใส่จำนวนแห่ง	94
	Anin1 = ปล่อยสัตว์เลี้ยงลงแหล่งน้ำ	1 = ลง 2 = ไม่ลง	95
	Souw2 = มีคู/คลอง/เหมือง/ฝาย/ลำน้ำไหล	ใส่จำนวนแห่ง	96
	Anin2 = ปล่อยสัตว์เลี้ยงลงแหล่งน้ำ	1 = ลง 2 = ไม่ลง	97
	ลักษณะบ้านพักอาศัย		
	Hous1 = บริเวณบ้านพักอาศัย	1 = ชุมชนแออัดในเมือง, 2 = บ้านกระจัดกระจาย	98
	Hous2 = น้ำท่วมขัง/ดินเปียกแฉะแฉะ	1 = มี , 2 = ไม่มี	99
	Hous3 = การเลี้ยงสัตว์	1 = มี , 2 = ไม่มี	100
	Hous4 = หนูชุกชุม	1 = มี , 2 = ไม่มี	101
	ลักษณะสถานที่ทำงาน		
	Workp1 = น้ำท่วมขัง/ดินเปียกแฉะแฉะ	1 = มี , 2 = ไม่มี	102
	Workp2 = การเลี้ยงสัตว์	1 = มี , 2 = ไม่มี	103
	Workp3 = หนูชุกชุม	1 = พบ , 2 = ไม่พบ	104
	Workp4 = หอยเชอรี่	1 = ชุกชุม , 2 = ไม่ชุกชุม	105
	ลักษณะเส้นทาง		
	typet1 = ลาดยาง	1 = มี , 2 = ไม่มี	106
	typet2 = คอนกรีต	1 = มี , 2 = ไม่มี	107
	typet3 = ลูกกรง	1 = มี , 2 = ไม่มี	108
	typet4 = พื้นดิน ทางเท้าตามสวน/ไร่นา	1 = มี , 2 = ไม่มี	109
	Basin = การเดินผ่านและสัมผัสแอ่งน้ำขัง	0 = ไม่ผ่าน/ไม่สัมผัส 1 = สัมผัสบ่อยครั้ง	110

		2 = สัมผัสบ้าง 3 = สัมผัสทุกครั้งที่ผ่านมา	
ส่วนที่ 5	ข้อมูลเกี่ยวกับหนู		
	Mous = ความเห็นเกี่ยวกับความซุกซมของหนู	1 = รู้สึกว่าปกติ/ไม่เป็นปัญหา 2 = มีร่องรอยของจากการทำลายของหนู 3 = เคยเห็นตัวหนู 4 = รู้สึกว่าหนูซุกซมมากผิดปกติ 5 = อื่น ๆ ระบุ	111
	Conm = การกำจัดหนู	1 = กำจัด 2 = ไม่กำจัด	112
	Fremo = ความถี่ในการกำจัด	1 = นาน ๆ ครั้ง 2 = กำจัดเป็นระยะ 3 = กำจัดเป็นประจำ	113
	แหล่งอาหารของหนู	0 = ไม่มี	114
	Foodm1 = เศษอาหาร/ขยะเปียก	1 = น้อยครั้ง	115
	Foodm2 = กองขยะเศษวัสดุเหลือใช้	2 = มีบ้าง	116
	Foodm3 = อาหารเลี้ยงสัตว์	3 = มีบ่อย	117
	Foodm4 = อาหารเหลือไม่ได้เก็บในตู้กับข้าว		118
	Foodm5 = อื่น ๆ		119
ส่วนที่ 6	ความรู้เกี่ยวกับโรคฉี่หนู		
	know = ทราบการติดเชื้อโรคฉี่หนู	1 = ทราบ 2 = ไม่ทราบ	120
	fata = ทราบความรุนแรงของโรค	1 = ทราบว่ามีความรุนแรงทำให้เสียชีวิตได้ 2 = ไม่ทราบ	121
	วิธีป้องกันโรคฉี่หนู		
	prev1 = หลีกเลี้ยงสัมผัสส่น้ำหรือดินชื้นแฉะ	0 = ไม่ตอบ , 1 = ตอบ	122
	prev2 = ระวังไม่ให้มีบาดแผล	0 = ไม่ตอบ , 1 = ตอบ	123
	prev3 = หลีกเลี้ยงการสัมผัสสัตว์เลี้ยง	0 = ไม่ตอบ , 1 = ตอบ	124
	prev4 = ไม่สัมผัสหรือชำแหละหนู	0 = ไม่ตอบ , 1 = ตอบ	125

prev5 = กำจัดหนูให้ลดลงหรือหมดไป	0 = ไม่ตอบ , 1 = ตอบ	126
prev6 = อื่น ๆ ระบุ	0 = ไม่ตอบ , 1 = ตอบ	127



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายประสงค์ รัศมียงทอง เกิดวันที่ 4 มีนาคม 2507 ที่อำเภอเสนาให้ จังหวัดสระบุรี สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรพนักงานอนามัย (เจ้าพนักงานสาธารณสุข) จากวิทยาลัยการสาธารณสุขภาคกลางจังหวัดชลบุรี เมื่อปี พ.ศ. 2527 สำเร็จการศึกษาปริญญาสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาบริหารสาธารณสุข จากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช เมื่อปี พ.ศ. 2533 ปัจจุบันรับราชการในตำแหน่งนักวิชาการควบคุมโรค 7 งานแผนงาน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย