



รายงานการวิจัย

**การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)
เพื่อพยากรณ์พื้นที่เสี่ยงสำหรับป้องกันโรคมาลาเรียในจังหวัดบุรีรัมย์
(The Application of Geographic Information System to Analyze
and Detect Risk Area for an Endemic of Malaria
in Buriram Province)**

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผลงานวิจัยเป็นความรับผิดชอบของหัวหน้าโครงการวิจัยแต่เพียงผู้เดียว



รหัสโครงการ SUT6-609-55-12-04

รายงานการวิจัย

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)
เพื่อพยากรณ์พื้นที่เสี่ยงสำหรับป้องกันโรคมาลาเรียในจังหวัดบุรีรัมย์
(The Application of Geographic Information System to
Analyze and Detect Risk Area for an Endemic of Malaria in
Buriram Province)

คณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พญ. สรญา แก้วพิบูลย์

สาขาวิชาเวชศาสตร์ครอบครัวและเวชศาสตร์ชุมชน

สำนักวิชาแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผู้ร่วมวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณัฐฐวุฒิ แก้วพิบูลย์

สาขาวิชาพยาธิวิทยา

สำนักวิชาแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีงบประมาณ พ.ศ. 2555

ผลงานวิจัยเป็นความรับผิดชอบของหัวหน้าโครงการวิจัยแต่เพียงผู้เดียว

กันยายน 2556

กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีด้วยการสนับสนุนของผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่าย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้บริหาร คณบดีสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ได้อนุญาต สนับสนุนและให้คำปรึกษาชี้แนะการทำงานวิจัยในครั้งนี้ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์ที่ได้ให้ความร่วมมือ อำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาที่ทำการวิจัยในพื้นที่ ขอบพระคุณครูบาอาจารย์ที่อบรมสั่งสอน และบุคลากรที่สนับสนุนการศึกษามาโดยตลอด Dr. Ryan A Loyd, MD ที่ได้ช่วยตรวจทานภาษาอังกฤษให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ

รายงานวิจัยฉบับนี้ได้รับการสนับสนุนจาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ได้เห็นความสำคัญของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อที่สำคัญของประเทศไทย เพื่อมียุทธศาสตร์ความรู้ใหม่ในการพัฒนาประเทศต่อไป

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและประเมินปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคมาลาเรียในจังหวัดบุรีรัมย์ และประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) วิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียในจังหวัดบุรีรัมย์ ปี พ.ศ. 2550 – 2554 ผลประเมินปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคมาลาเรียในจังหวัดบุรีรัมย์ สรุปได้ว่า ปัจจัยสิ่งแวดล้อม ที่มีความสัมพันธ์กับจำนวนผู้ป่วยมาลาเรีย 5 ปี มีเพียงปัจจัยเดียว คือ ความหนาแน่นของประชากร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนระยะห่างจากป่าไม้ ระยะห่างจากแหล่งน้ำ ระยะห่างจากพื้นที่นา ความสูงของลูกน้ำยุง HI CI BI ความหนาแน่นของยุงตัวเต็มวัย ปัจจัยภูมิอากาศ ได้แก่ ปริมาณฝน อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคมาลาเรีย

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) วิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียในจังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า มีพื้นที่เสี่ยงมาก ร้อยละ 15.91 พื้นที่เสี่ยงปานกลาง ร้อยละ 64.40 และพื้นที่เสี่ยงน้อย ร้อยละ 19.68 โดยอำเภอนางรอง มีพื้นที่เสี่ยงมาก มากที่สุด ร้อยละ 1.78 รองลงมาคือ อำเภอโนนดินแดง มีพื้นที่เสี่ยงมาก ร้อยละ 1.69 จำนวนหมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียในจังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า มีหมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงมาก ร้อยละ 14.72 หมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงปานกลาง ร้อยละ 67.75 หมู่บ้านในพื้นที่เสี่ยงน้อย ร้อยละ 17.53

การรับรู้และพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคมาลาเรีย ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากเป็นเพศหญิง ร้อยละ 55.50 อายุเฉลี่ย 43 ปี จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 44.05 รายได้ต่อเดือนของครอบครัว 5,000 - 10,000 บาท ร้อยละ 65.18 มีอาชีพหลักทำเกษตรกรรม ร้อยละ 56.55 ได้รับข้อมูลข่าวสารโรคมาลาเรียเจ้าหน้าที่สาธารณสุข/อสม. ร้อยละ 67.71 ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้เกี่ยวกับโรคมาลาเรียอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 40.18 พฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 45.53 ส่วนทัศนคติต่อโรคมาลาเรียอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 72.32

คำสำคัญ ปัจจัย, มาลาเรีย, บุรีรัมย์, ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

Abstract

This study is aimed at determining the factors affecting malarial disease in Buriram province, and the application of the Geographic Information System for analysis of the risk areas of malarial disease. Data were collected from 2007-2011 including malarial cases, mosquito larval index (HI, CI, BI), densities of mosquito adult inside and outside of homes, land use, forest area, water reservoir, rainfall, humidity, and temperatures. The results showed that the only significant environmental factors related to the number of malarial cases was population (p value =0.01). Land use, forest area, water reservoir, landfill, larval index, densities of mosquito, densities of mosquito adults outside of house, as well as weather factors such as rainfall, temperature, and humidity were not significant (p value =0.05).

The risk areas for malarial disease in Buriram province were analyzed and identified as high risk areas (16.91%), moderately risk areas (64.40%) and low risk areas (19.68%). By district, Nang Rong was the highest risk area (covered area 1.78%), followed by None Din Dang (covered area 1.69%). By number of villages, the high risk areas covered 14.72% of villages, moderate risk areas covered 67.75%, and low risk areas covered 17.53%.

Attitude and practice for prevention of malarial disease was assessed by a survey. The sample was composed of female (55.50 %), average 43 years old, married, graduated from Secondary school (44.05 %), salary 5,000 - 10,000 Bath (65.18 %), agricultural (56.55%), received knowledge from public health personnel (67.71 %), perception of malaria at a medium level (40.18 %), behavior risk for malaria at a medium level (45.53 %), and attitude for prevention of malaria at a medium level (72.32%).

This study indicates that Buriram province still has a major problem with malaria infection and prevention and control need to be further considered and addressed.

Keyword: factor, malaria, Buriram, Geographic information system

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ซ
บทที่ 1 บทนำ	
ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
กรอบแนวคิดของการวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	4
บทที่ 2 วิธีดำเนินการวิจัย	
พื้นที่ศึกษา.....	6
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	6
การรวบรวมข้อมูล.....	8
การจัดกระทำข้อมูล.....	8
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	10
บทที่ 3 ผลการวิจัย	
ผลศึกษาและประเมินปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคมาลาเรียในจังหวัดบุรีรัมย์.....	11
การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์วิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรค.....	46
จำนวนหมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียในจังหวัดบุรีรัมย์.....	55
การรับรู้และพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคมาลาเรีย.....	60

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 สรุปผลการวิจัย	
สรุปผลการวิจัย.....	69
อภิปรายผล.....	70
บรรณานุกรม.....	71
ภาคผนวก	
แบบสอบถามเรื่องการรับรู้และพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคมะเร็งของประชาชน.....	75
ประวัติผู้วิจัย.....	80

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 จำนวนผู้ป่วยโรคมาลาเรีย จำแนกรายอำเภอ จังหวัดบุรีรัมย์ ปี พ.ศ. 2550-2554.....	14
2 จำนวนผู้ป่วยมาลาเรีย จำแนกตามเพศ รายอำเภอ ปี พ.ศ. 2550 - 2554.....	18
3 จำนวนผู้ป่วยสะสมจำแนกตามระยะห่างจากป่าไม้.....	28
4 จำนวนผู้ป่วยมาลาเรียกับระยะห่างจากพื้นที่ป่าไม้.....	28
5 จำนวนผู้ป่วยมาลาเรียกับระยะห่างจากแหล่งน้ำ.....	30
6 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ป่วยมาลาเรียกับระยะห่างจากแหล่งน้ำ.....	30
7 จำนวนผู้ป่วยมาลาเรียกับระยะห่างจากพื้นที่นา.....	32
8 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ป่วยมาลาเรียกับระยะห่างจากพื้นที่นา.....	32
9 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ป่วยมาลาเรียกับความหนาแน่นของประชากร.....	34
10 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ป่วยมาลาเรียกับความหนาแน่นของประชากร.....	34
11 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ป่วยมาลาเรียกับความชุกของลูกน้ำยุง HI CI BI.....	36
12 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ป่วยมาลาเรียกับความชุกของยุงตัวเต็มวัย.....	40
13 จำนวนผู้ป่วยมาลาเรียกับปริมาณฝน.....	43
14 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ป่วยมาลาเรียกับปริมาณฝน.....	43
15 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ป่วยมาลาเรียกับอุณหภูมิ.....	45
16 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ป่วยมาลาเรียกับอุณหภูมิรายเดือน.....	45
17 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ป่วยมาลาเรียกับความชื้นสัมพัทธ์.....	47
18 ค่าคะแนนและค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย.....	49
19 ค่าคะแนนของระดับพื้นที่เสี่ยง.....	50
20 พื้นที่เสี่ยงโรคมาลาเรียแยกรายอำเภอ จังหวัดบุรีรัมย์.....	57
21 พื้นที่เสี่ยงโรคมาลาเรียแยกรายอำเภอ จังหวัดบุรีรัมย์.....	58
22 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไป.....	63
23 จำนวนและร้อยละของประวัติการเจ็บป่วย.....	65
24 การรับรู้เกี่ยวกับโรคมาลาเรียของประชาชน.....	66
25 จำนวนและร้อยละของระดับการรับรู้เกี่ยวกับโรคมาลาเรียของประชาชน.....	67
26 พฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียของประชาชน.....	68
27 จำนวนและร้อยละของระดับพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียของประชาชน.....	68

ตารางที่	หน้า
28 ทักษะคิดต่อโรคมมาลาเรีย	69
29 จำนวนและร้อยละของระดับทักษะคิดต่อโรคมมาลาเรีย	70

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 กรอบแนวคิดของการวิจัย.....	5
2 พื้นที่ศึกษาจังหวัดบุรีรัมย์.....	8
3 จำนวนผู้ป่วยโรคมาลาเรีย จำแนกรายอำเภอ จังหวัดบุรีรัมย์ ปี พ.ศ. 2550-2554.....	15
4 จำนวนผู้ป่วยแยกรายอำเภอ ปี พ.ศ.2550.....	15
5 จำนวนผู้ป่วยแยกรายอำเภอ ปี พ.ศ.2551.....	16
6 จำนวนผู้ป่วยแยกรายอำเภอ ปี พ.ศ.2552.....	16
7 จำนวนผู้ป่วยแยกรายอำเภอ ปี พ.ศ.2553.....	17
8 จำนวนผู้ป่วยแยกรายอำเภอ ปี พ.ศ.2554.....	17
9 แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงจำนวนผู้ป่วยโรคมาลาเรีย ปี 2550.....	21
10 แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงจำนวนผู้ป่วยโรคมาลาเรีย ปี 2551.....	22
11 แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงจำนวนผู้ป่วยโรคมาลาเรีย ปี 2552.....	23
12 แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงจำนวนผู้ป่วยโรคมาลาเรีย ปี 2553.....	24
13 แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงจำนวนผู้ป่วยโรคมาลาเรีย ปี 2554.....	25
14 แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงหมู่บ้านที่มีการเกิดโรคมาลาเรียซ้ำ ปี 2550 -2554.....	26
15 จำนวนผู้ป่วยแยกรายเดือน พ.ศ. 2550-2554.....	27
16 แผนที่แสดงหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรียกับระยะห่างจากป่า.....	29
17 แผนที่แสดงหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรียกับระยะห่างจากแหล่งน้ำ.....	31
18 แผนที่แสดงหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรียกับระยะห่างจากพื้นที่นา.....	33
19 แผนที่แสดงหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรียกับความหนาแน่นของประชากร.....	35
20 แผนที่แสดงหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรียกับดัชนีความชุกของลูกน้ำยุง HI.....	37
21 แผนที่แสดงหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรียกับดัชนีความชุกของลูกน้ำยุง CI.....	38
22 แผนที่แสดงหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรียกับดัชนีความชุกของลูกน้ำยุง BI.....	39

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
23	แผนที่แสดงหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรียกับความหนาแน่นของยุงตัวเต็มวัยในบ้าน... 41
24	แผนที่แสดงหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรียกับความหนาแน่นของยุงตัวเต็มวัยนอกบ้าน 42
25	แผนที่แสดงหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรียกับปริมาณฝนเฉลี่ย 5 ปี..... 44
26	แผนที่แสดงหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรียกับอุณหภูมิเฉลี่ย 5 ปี..... 46
27	แผนที่แสดงหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรียกับความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 5 ปี..... 48
28	แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดิน..... 51
29	แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงระยะห่างจากแหล่งน้ำ..... 52
30	แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงระยะห่างจากพื้นที่ป่า..... 53
31	แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงระยะการบินของยุงจากหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรีย..... 54
32	แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 5 ปี..... 55
33	แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงอุณหภูมิเฉลี่ย 5 ปี..... 56
34	แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงพื้นที่เสี่ยงมาลาเรีย..... 59
35	พื้นที่เสี่ยงมาลาเรียจังหวัดบุรีรัมย์กับหมู่บ้านในพื้นที่เสี่ยงสูง..... 60
36	พื้นที่เสี่ยงมาลาเรียจังหวัดบุรีรัมย์กับหมู่บ้านในพื้นที่เสี่ยงปานกลาง..... 61
37	พื้นที่เสี่ยงมาลาเรียจังหวัดบุรีรัมย์กับหมู่บ้านในพื้นที่เสี่ยงต่ำ..... 62

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

มาลาเรียเป็นโรคติดเชื้อที่เป็นปัญหาที่สำคัญของโลก พบในประเทศที่มีภูมิอากาศร้อนชื้น ประเทศในเขตร้อน จำนวนประชากรที่ติดเชื้อมาลาเรียทั่วโลกมีประมาณ 300 ล้านคนต่อปี และมีผู้เสียชีวิตประมาณ 1 ล้านคนต่อปี ซึ่งเป็นเหตุผลสำคัญที่ทำให้องค์การอนามัยโลก (WHO) ต้องประกาศให้โรคมาลาเรีย เป็น 1 ใน 4 โรคที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน ส่วนในประเทศไทย ปี 2553 ที่ผ่านมามีผู้ป่วยมาลาเรียทั้งหมดประมาณ 45,629 ราย เป็นชาวไทยประมาณ 18,371 ราย และต่างชาติดังกล่าวประมาณ 27,257 ราย ก่อให้เกิดการสูญเสียทางด้านการรักษา เศรษฐกิจและการเสียแรงงานในการทำงาน ปัจจุบันปัญหาการแพร่เชื้อของโรคมาลาเรียจะมีสูงมากในพื้นที่บริเวณชายแดนที่ติดกับประเทศเพื่อนบ้าน คือ พม่า กัมพูชา ลาว และมาเลเซีย จังหวัดบุรีรัมย์เป็นจังหวัดที่มีอาณาเขตติดต่อกับประเทศกัมพูชา และมีสภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและทางสังคมที่เอื้อต่อการแพร่ระบาดของเชื้อมาลาเรีย ซึ่งทำให้ประสบปัญหาโรคมาลาเรียมาโดยตลอด และมีผลกระทบต่อการดำรงชีวิต สภาพเศรษฐกิจ สังคมและการสาธารณสุขของจังหวัดเป็นอันมาก

มาลาเรียเป็นโรคที่มียุงก้นปล่อง (Anophelines) เป็นยุงพาหะที่มีความพร้อมต่อการรับเชื้อมาลาเรียสูง (High receptivity) ยุงก้นปล่องเกือบทั้งหมดออกหากินในเวลากลางคืนและจะพักนอนในเวลากลางวัน ยกเว้นบางชนิดที่อยู่ในป่าซึ่งจะออกกัดกินเหยื่อที่พบในเวลากลางวัน การเกิดโรคมาลาเรียได้ต้องอาศัยปัจจัยหลักหลายปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม (อุษา เล็กอุทัย, 2540) สภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ มาลาเรียเป็นโรคที่พบได้ทั้งในเขตร้อนและกึ่งเขตร้อน ไม่สามารถเจริญเติบโตได้ในอุณหภูมิต่ำกว่า 20 องศาเซลเซียส มาลาเรียมีขอบเขตการแพร่กระจายกว้างขวาง ระหว่างเส้นรุ้งที่ 64 องศาเซลเซียส เหนือถึงเส้นรุ้งที่ 32 องศาเซลเซียสได้ ครอบคลุมพื้นที่ซึ่งอยู่ต่ำกว่าระดับน้ำทะเลปานกลางถึง 400 เมตร จนถึงพื้นที่ที่อยู่สูงกว่าระดับน้ำทะเลปานกลางถึง 2,600 เมตร ยุงก้นปล่องจะออกหากินใกล้กับแหล่งน้ำที่มันเกิดไม่เกิน 2 – 3 กิโลเมตร จำนวนเลือดที่ดูดและจำนวนครั้งที่กัดขึ้นอยู่กับชนิดของยุงก้นปล่อง เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.3 – 3.9 ไมโครลิตรต่อครั้ง หลังจากดูดเลือดแล้ว โดยมากจะเกาะที่ผนังบ้านหรือเพดานก่อนแล้วจึงบินออกจากบ้าน นอกจากนั้นยังมีปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ แหล่งที่อยู่อาศัย บ้านที่อยู่ใกล้แหล่งเพาะพันธุ์พาหะจะมีความถี่ของการติดเชื้อมาลาเรียสูง ระยะเวลาที่ประชากรอาศัยในหมู่บ้าน ประชากรที่อาศัยในพื้นที่ที่มีมาลาเรียนานกว่า 5 เดือน มีอัตราการติดเชื้อสูงตามไปด้วย จากงานวิจัยของ ดวงพร วงศ์จันทร์พงษ์ (2533) พบว่า ระยะเวลาที่อยู่ในท้องถิ่นไม่มีความสัมพันธ์ต่อการป่วยด้วยโรคมาลาเรีย ปัจจัยด้าน

ฤดูกาล พบว่า ฤดูแล้งและฤดูที่มีฝนตกในระยะเวลาสั้นๆ มีอัตราในการติดเชื้อและความรุนแรงสูงกว่าในฤดูที่มีฝนตกเป็นเวลานาน

ปัจจุบันการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System) เพื่อใช้ในการนำเข้าจัดเก็บ จัดการวิเคราะห์แสดงผลข้อมูลในรูปแบบเชิงพื้นที่ สามารถเชื่อมโยงข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยาย สามารถช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ การแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการวางแผนป้องกันและควบคุมโรค งานวิจัยของ Aruna Srivastava. et., al. ได้นำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาช่วยในการบริหารจัดการระบบฐานข้อมูลในการควบคุมมาลาเรียในประเทศอินเดีย เพื่อพัฒนาแบบจำลองที่ช่วยในการวางแผนการควบคุมมาลาเรีย การพัฒนาระบบสามารถช่วยในการจำแนกพื้นที่ที่มีผู้ป่วยสูง สามารถจำแนกพื้นที่เสี่ยงต่อโรคมมาลาเรียได้เป็นอย่างดี Eveline Klinkenberg. et., al. ได้นำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาช่วยในการวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อโรคมมาลาเรียในพื้นที่ชลประทานประเทศศรีลังกา พบว่า โรคมมาลาเรียมีความสัมพันธ์กับการใช้ที่ดินและแหล่งน้ำ และยังมีความสัมพันธ์กับเศรษฐกิจและสังคม ปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคมมาลาเรียสูงคือ 1) ปริมาณน้ำฝน 2) พื้นที่ป่าไม้ 3) การทำเกษตรกรรม 4) อ่างเก็บน้ำชลประทาน และ 5) สภาพเศรษฐกิจและสังคมที่ยากจน และที่สำคัญการปลูกข้าวในพื้นที่ชลประทานมีความเสี่ยงกว่าพื้นที่ไม่มีเขตชลประทาน ประกอบกับความแตกต่างของสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่เป็นปัจจัยสัมพันธ์กับการพัฒนาเขตพื้นที่ชลประทาน แผนที่เสี่ยงต่อโรคมมาลาเรียเป็นเครื่องมือที่สะดวกสำหรับการศึกษาพื้นที่ การสืบสวน และการควบคุมป้องกันมาลาเรียได้อย่างมีประสิทธิภาพ Carrin martin. et.,al. ได้พัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิจัยและการควบคุมโรคมมาลาเรีย ในประเทศแอฟริกาใต้ เพื่อเป็นการพัฒนาโปรแกรมสำหรับการควบคุมโรคมมาลาเรียและการสำหรับการวิจัยของสภาพการแพทย์ในประเทศแอฟริกาใต้ และเป็นการติดตามเฝ้าระวังในการควบคุมมาลาเรีย

ส่วนในประเทศไทย อริศรา เจริญปัญญาเนตร ศึกษาการแพร่ระบาดและการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงของโรคมมาลาเรีย บริเวณชายแดนไทย-พม่า ในอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน พบว่า การกระจายของโรคมมาลาเรียในอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน ช่วงปี พ.ศ. 2540 – 2544 ตำบลที่มีการกระจายทางพื้นที่ของโรคมมาลาเรียสูงที่สุดคือตำบลปางหมู เพราะเป็นตำบลที่มีการเคลื่อนย้าย เข้า-ออกอยู่เป็นประจำและมีสถิติการติดเชื้อมาลาเรียสูงที่สุด และพบว่าพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมมาลาเรีย จากการเปรียบเทียบพื้นที่เสี่ยงตามปัจจัยทางกายภาพ โดยใช้ปัจจัยพื้นที่ป่า ระดับความสูง และแหล่งน้ำ และพื้นที่เสี่ยงตามปัจจัยทางกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม ใช้ปัจจัยทางด้านพื้นที่ป่าไม้ ระดับความสูง แหล่งน้ำ สวนผลไม้ ทุ่งนา เส้นทางเดินเท้า ที่ตั้งของหมู่บ้าน สถานบริการทางการแพทย์ ศูนย์พักพิงผู้ลี้ภัยจากการสู้รบ และช่องทางการลี้ภัยเข้าเมือง พบว่าพื้นที่เสี่ยงทั้ง 2 ลักษณะ มีบางส่วนที่สอดคล้องกัน โดยมีการเปลี่ยนแปลง 5 รูปแบบ คือ พื้นที่เสี่ยงระดับต่ำเป็นระดับปานกลาง พื้นที่เสี่ยงระดับปานกลางเป็นระดับต่ำ พื้นที่ระดับปานกลางเป็นระดับสูง พื้นที่

ระดับสูงเป็นระดับต่ำ และพื้นที่ระดับสูงเป็นระดับปานกลาง โดยการเปลี่ยนแปลงระดับต่ำเป็นระดับที่สูงขึ้น เนื่องจากปัจจัยเส้นทางการเคลื่อนย้ายของประชากร ที่ตั้งของหมู่บ้านที่มีผู้ติดเชื้อมาลาเรียสูง และศูนย์พักพิงผู้ลี้ภัยจากการสู้รบ ส่วนการเปลี่ยนแปลงจากระดับสูงเป็นระดับที่ต่ำลงนั้น เพราะอิทธิพลของปัจจัยแหล่งน้ำ และระดับความสูงของพื้นที่ 400 – 600 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง

ทั้งนี้การดำเนินงานของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์ และสำนักงานป้องกันและควบคุมโรคที่ 5 ได้มีการเฝ้าระวังและควบคุมอยู่ตลอดเวลา แต่ปัญหาของโรคมาลาเรียก็ไม่ได้หมดไป เนื่องจากหลายสาเหตุ เช่น ภูมิศาสตร์ ที่มีภูเขา ป่าไม้ แหล่งน้ำ การเดินทางเข้าออกของประชาชน 2 ประเทศ ประกอบกับลักษณะภูมิประเทศและลักษณะภูมิอากาศมีการเปลี่ยนแปลงซึ่งได้รับผลกระทบจากภาวะโลกร้อนทำให้ยุงพาหะนำโรคมาลาเรียมีการปรับตัวและทนต่ออุณหภูมิที่เปลี่ยนไป ทำให้มีการแพร่ระบาดของโรคมามากขึ้น การนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการวิเคราะห์และรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่รวดเร็ว ซึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นฐานข้อมูลที่พัฒนาโดยอาศัยข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงคุณลักษณะ ที่สามารถสร้างแบบจำลองและนำเสนอในรูปแบบแผนที่ได้ชัดเจนและมีความแม่นยำสูง

ดังนั้นเพื่อเป็นการเฝ้าระวังและควบคุมโรคจึงได้จัดทำการวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์ใช้ระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศในการวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงที่แท้จริง เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้องวางแผนควบคุมต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาและประเมินปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคมาลาเรียในจังหวัดบุรีรัมย์
2. เพื่อประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) วิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียในจังหวัดบุรีรัมย์
3. เพื่อศึกษาจำนวนหมู่บ้านและจำนวนประชากรโดยเฉลี่ยที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียในจังหวัดบุรีรัมย์
4. เพื่อจัดทำแผนที่พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียในจังหวัดบุรีรัมย์

ขอบเขตของการวิจัย

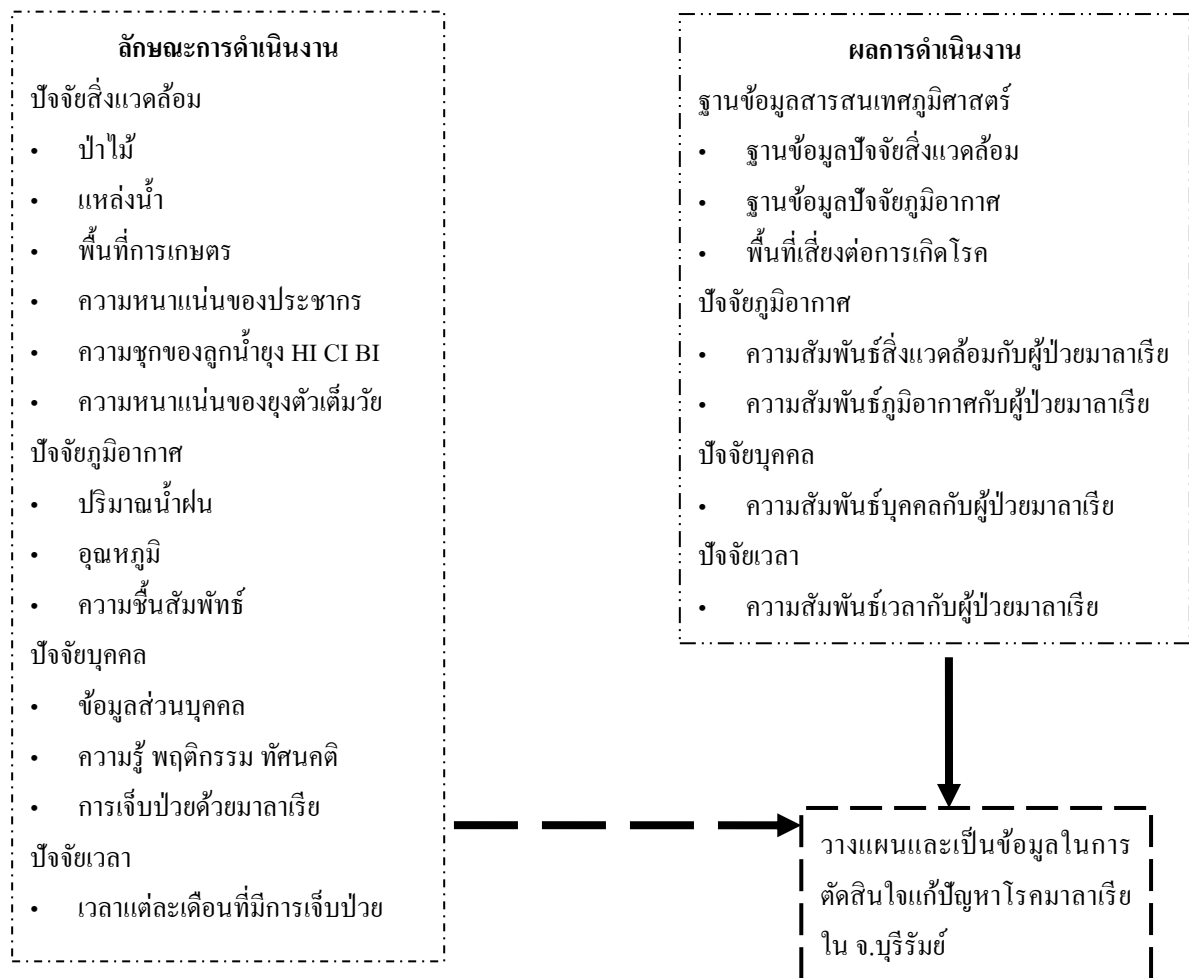
1. ด้านเนื้อหา เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยคือ การศึกษาและประเมินปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคมาลาเรียในจังหวัดบุรีรัมย์ ได้แก่ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย ป่าไม้ แหล่งน้ำ พื้นที่การเกษตร แหล่งที่อยู่อาศัย ความหนาแน่นของประชากร ความชุกของลูกน้ำยุง HI CI BI ความหนาแน่นของยุงตัวเต็มวัย ปัจจัยภูมิอากาศ ประกอบด้วยปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์จัดทำเป็นฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และหาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรีย

2. ด้านพื้นที่ พื้นที่ที่ศึกษาคือ จังหวัดบุรีรัมย์ 23 อำเภอ 189 ตำบล 2,212 หมู่บ้าน
3. ด้านระยะเวลา การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2553 – กันยายน 2554

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคมาลาเรียในจังหวัดบุรีรัมย์ ได้แก่ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย ป่าไม้ แหล่งน้ำ พื้นที่การเกษตร แหล่งที่อยู่อาศัย ความหนาแน่นของประชากร ความสุขของลูกน้ำยุง HI CI BI ความหนาแน่นของยุงตัวเต็มวัย ปัจจัยภูมิอากาศ ประกอบด้วยปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์จัดทำเป็นฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และหาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรีย

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย



ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบรูปแบบการระบาดเชิงพื้นที่และผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อโรคมาลาเรีย พื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรคมาลาเรีย ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
2. เผยแพร่ข้อมูลในการวิจัยในวารสารวิชาการและหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
3. เป็นข้อมูลเบื้องต้นและเป็นแนวทางในการศึกษา ค้นคว้าและงานวิจัยในครั้งต่อไป
4. เป็นข้อมูลแบบจำลองทางภูมิศาสตร์ ช่วยในการตัดสินใจ การแก้ไขปัญหา การป้องกัน และควบคุมโรคมาลาเรียของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 2

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรคมาลาเรียในจังหวัดบุรีรัมย์ โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยสิ่งแวดล้อมและปัจจัยภูมิอากาศในการวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรคมาลาเรีย พร้อมทั้งศึกษาถึงปัจจัยการรับรู้และพฤติกรรมการป้องกันโรคมาลาเรีย มีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

แหล่งที่มาของข้อมูล

พื้นที่ศึกษา

พื้นที่ที่ใช้ในการศึกษาคือ จังหวัดบุรีรัมย์ มีขนาด 10,312.88 ตารางกิโลเมตร (6,451,178.125 ไร่) แบ่งเขตการปกครองเป็น 23 อำเภอ ตั้งอยู่ทางตอนใต้ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือระหว่างเส้นรุ้งที่ 14 องศา 15 ลิปดา เหนือ กับ 15 องศา 45 ลิปดา เหนือระหว่างเส้นแวงที่ 102 องศา 15 ลิปดา ตะวันออกกับ 103 องศา 30 ลิปดา ตะวันออกมีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อ จังหวัดขอนแก่น จังหวัดมหาสารคามและจังหวัดสุรินทร์

ทิศใต้ ติดต่อ จังหวัดสระแก้ว และราชอาณาจักรกัมพูชาประชาธิปไตย

ทิศตะวันออก ติดต่อ จังหวัดสุรินทร์

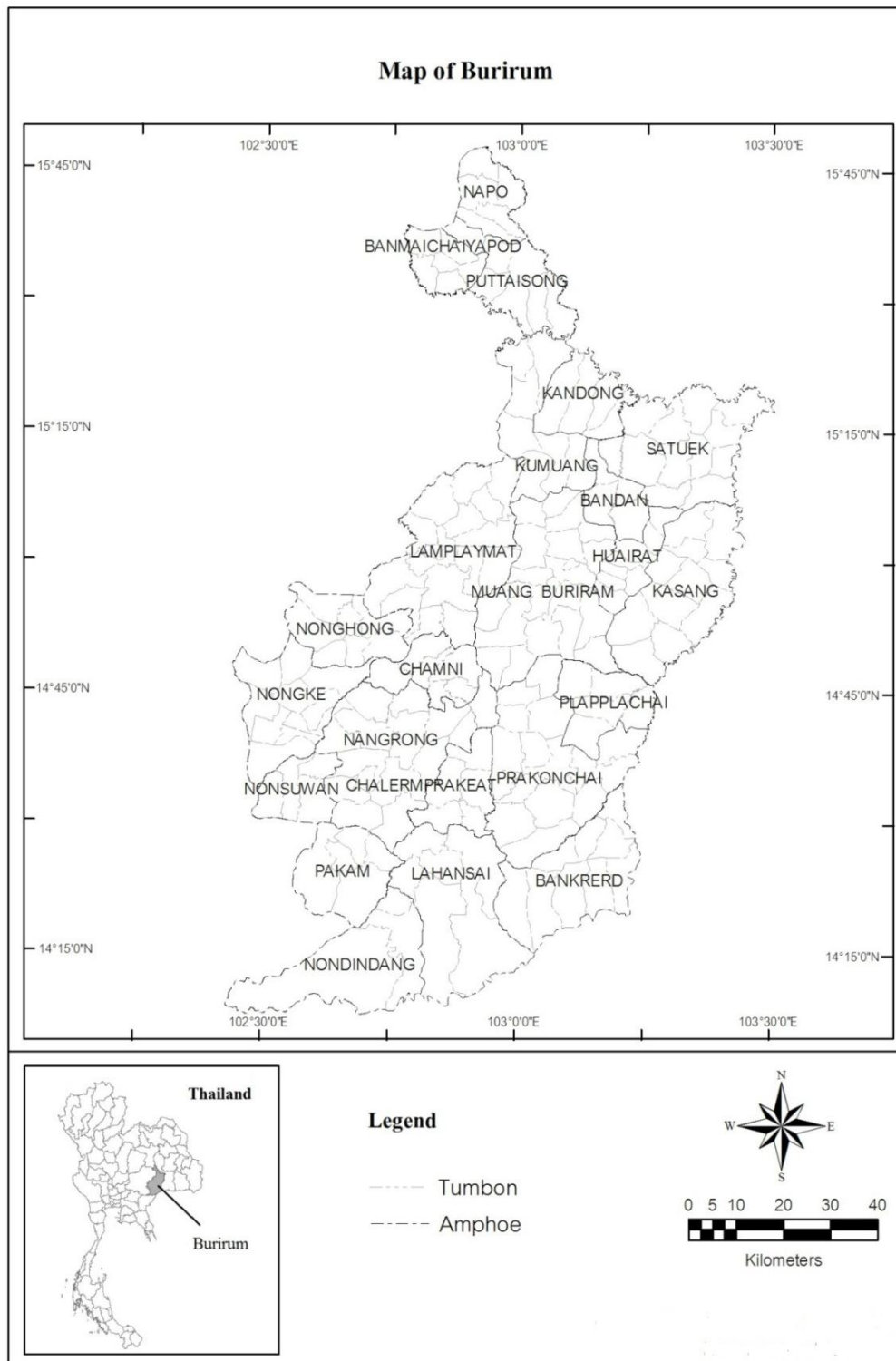
ทิศตะวันตก ติดต่อ จังหวัดนครราชสีมา

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในวิจัย

- 1.โปรแกรมทางระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ใช้ในการวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรคมาลาเรียในจังหวัดบุรีรัมย์
- 2.โปรแกรมในการจัดทำฐานข้อมูลเชิงบรรยายให้อยู่ในรูปแบบ *.dbf เพื่อนำมาเชื่อมโยงเข้ากับข้อมูลเชิงพื้นที่
- 3.โปรแกรมทางสถิติใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย
- 4.แบบสอบถาม ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ความรู้ การรับรู้และพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคมาลาเรียของประชาชน

ภาพที่ 2 พื้นที่ศึกษาจังหวัดบุรีรัมย์



วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

การรวบรวมข้อมูล

1. รวบรวมข้อมูลจำนวนผู้ป่วยโรคมาลาเรีย 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2550-2554) จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์
2. รวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2550-2554) จากศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
3. รวบรวมข้อมูลลักษณะภูมิประเทศ ประกอบด้วย ขอบเขตอำเภอ ขอบเขตตำบล ตำแหน่งหมู่บ้าน การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี 2550 มาตราส่วน 1: 50,000 จากกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
4. รวบรวมข้อมูลจำนวนประชากรรายตำบล ปี พ.ศ.2554 จากสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง เพื่อใช้ในการคำนวณหาความหนาแน่นของประชากร
5. ลงพื้นที่เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลความชุกของลูกน้ำยุง (HI CI BI) และความหนาแน่นของยุงตัวเต็มวัยในพื้นที่ทุกอำเภอของจังหวัดบุรีรัมย์
6. การรับรู้และพฤติกรรมการป้องกันโรคมาลาเรีย
 - 6.1 การรับรู้และพฤติกรรมการป้องกันโรคมาลาเรียเป็นการศึกษาเชิงพรรณนาเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ ลักษณะของแบบสัมภาษณ์ครอบคลุมประเด็นหลัก คือ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประวัติการเจ็บป่วยความรู้ การรับรู้เกี่ยวกับโรคมาลาเรียของประชาชน พฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียของประชาชน และทัศนคติต่อโรคมาลาเรีย จำนวน 672 ชุด
 - 6.2 แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป จำนวน 12 ข้อ ประวัติการเจ็บป่วย จำนวน 3 ข้อ ความรู้ การรับรู้เกี่ยวกับโรคมาลาเรียของประชาชน จำนวน 14 ข้อ พฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียของประชาชน จำนวน 12 ข้อ ทัศนคติต่อโรคมาลาเรีย จำนวน 10 ข้อ
 - 6.3 หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามตรวจสอบความตรงของเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านและหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบาคเท่ากับ 0.64

การจัดกระทำข้อมูล

1. ทำการตรวจสอบข้อมูลเชิงพื้นที่ (ข้อมูลทุติยภูมิ) ที่รวบรวมได้จากหน่วยงานต่างๆ ประกอบด้วยตำแหน่งหมู่บ้าน ขอบเขตตำบล ขอบเขตอำเภอ การใช้ประโยชน์ที่ดินตรวจสอบและปรับแก้ให้อยู่ในระบบพิกัดเดียวกัน คือ WGS84 UTM ZONE48
2. ทำการตรวจสอบข้อมูลจำนวนผู้ป่วยโรคมาลาเรีย 5 ปี (ข้อมูลเชิงคุณลักษณะ) และจำแนกจำนวนผู้ป่วยเป็นรายหมู่บ้าน ทำการใส่รหัสหมู่บ้านเพื่อใช้เป็น KEY ในการเชื่อมโยงเข้ากับ

ข้อมูลเชิงพื้นที่ทำการเชื่อมโยงข้อมูลผู้ป่วยโรคมะเร็ง 5 ปี เข้ากับข้อมูลตำแหน่งหมู่บ้าน (ข้อมูลเชิงพื้นที่) โดยใช้รหัสหมู่บ้านเป็น KEY ในการเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลจำนวนผู้ป่วยรายหมู่บ้าน ในรูปแบบฐานข้อมูล GISเฉพาะจังหวัดบุรีรัมย์

3. จัดทำข้อมูลปัจจัยภูมิอากาศ 5 ปี ย้อนหลัง ทั้งภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือประกอบด้วยข้อมูลปริมาณน้ำฝนอุณหภูมิความชื้นสัมพัทธ์ โดยการนำข้อมูลปัจจัยภูมิอากาศ จัดทำให้เป็นข้อมูลภูมิอากาศเฉลี่ย 5 ปี แล้วนำข้อมูลมาเชื่อมโยงกับเข้ากับตำแหน่งที่ตั้งของสถานีตรวจสภาพอากาศในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากนั้นจัดทำให้อยู่ในรูปพื้นที่ปิด (polygon) โดยการประมาณค่าในช่วง (Data Interpolation) ได้ข้อมูลเป็นรูปแบบ Raster แล้วจึงแปลงข้อมูลให้เป็นรูปพื้นที่ปิด ในรูปแบบฐานข้อมูล GIS

4. จัดทำข้อมูลความหนาแน่นของประชากร รายตำบล โดยทำการตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลจำนวนประชากรรายตำบล และคำนวณหาความหนาแน่นของประชากร (ข้อมูลเชิงคุณลักษณะ) ทำการใส่รหัสตำบลเพื่อใช้เป็น KEY ในการเชื่อมโยงเข้ากับข้อมูลขอบเขตตำบล (ข้อมูลเชิงพื้นที่) โดยใช้รหัสตำบลเป็น KEY ในการเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลความหนาแน่นของประชากร ในรูปแบบฐานข้อมูล GIS

5. จัดทำข้อมูลความชุกของลูกน้ำยุง (HI CI BI) และความหนาแน่นของยุงตัวเต็มวัยในพื้นที่รายตำบลให้เป็นฐานข้อมูล GIS โดยใช้รหัสตำบลเป็น KEY ในการเชื่อมโยงข้อมูลเชื่อมโยงเข้ากับข้อมูลขอบเขตตำบล (ข้อมูลเชิงพื้นที่)

6. จัดทำข้อมูลการรับรู้และพฤติกรรมการป้องกัน โรคมะเร็งโดยบันทึกเป็นแฟ้มข้อมูลเชิงตัวเลขในโปรแกรม Microsoft Excel

7. กำหนดปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคมะเร็ง ดังนี้

7.1 แหล่งน้ำผิวดิน เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของยุง ซึ่งยุงอยู่ใกล้แหล่งเพาะพันธุ์ในระยะไม่เกิน 500 เมตร

7.2 อุณหภูมิ ในช่วง 25 – 28 องศาเซลเซียส จะมีความเหมาะสมที่สุดต่อการมีชีวิตและแพร่พันธุ์ของยุง หากอุณหภูมิมากกว่า 40 หรือน้อยกว่า 40 องศาเซลเซียสนานๆ จะทำให้ยุงมีอายุสั้นหรือตายได้

7.3 ความชื้นสัมพัทธ์ ความชื้นสัมพัทธ์ 70 – 80 เปอร์เซ็นต์ จะมีความเหมาะสมต่อการมีชีวิตและแพร่พันธุ์ของยุง หากความชื้นสัมพัทธ์น้อยกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ จะทำให้ยุงอายุสั้น

7.4 ระยะการบินของยุง ระยะการบินของยุงก้นปล่องที่เป็นพาหะมาลาเรียปกติอยู่ที่ 1 – 3 กิโลเมตร

7.5 ป่าไม้ มีความเหมาะสมต่อการการเพาะพันธุ์และขยายพันธุ์ เป็นที่หลบภัยของยุงพาหะนำโรค

7.6 การใช้ที่ดิน การใช้ที่ดินในที่โล่ง เช่น ทุ่งนาหรือที่ดอนปลูกพืชไร่ จะมีความเหมาะสมน้อยกว่าพื้นที่ป่า

8. กำหนดค่าคะแนนและค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย (Rating Values Assignment and Weighting Factor) เป็นการให้ค่าคะแนนของปัจจัย (Rating Factor) และกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย (Weighting Factor) ตามกลุ่มความเหมาะสมของระดับปัจจัย เพื่อนำไปใช้ในการประเมินค่าศักยภาพของพื้นที่ตามระดับความสูงต่ำของปัจจัย ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้ 1) การแบ่งกลุ่มค่าคะแนนของระดับปัจจัย (Rating Factor) ให้มีค่าคะแนนระหว่าง 1 ถึง 3 โดยค่าคะแนน 3 เป็นค่าคะแนนของปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียสูงสุด และมีค่าน้อยลงตามลำดับจนถึง 1 มีค่าน้ำหนักความเสี่ยงน้อยที่สุด 2) กำหนดค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย (Weighting Factor) จะพิจารณาให้มีค่าคะแนนระหว่าง 1 ถึง 5 เป็นค่าระดับของปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียสูงสุด และมีค่าน้อยลงตามลำดับ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ปัจจัยสิ่งแวดล้อมและปัจจัยภูมิอากาศที่มีความสัมพันธ์กับผู้ป่วยมาลาเรีย ด้วยโปรแกรมทางสถิติ โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์

2. การรับรู้และพฤติกรรมการป้องกันโรคมาลาเรีย ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. วิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อโรคมาลาเรีย โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ด้วยวิธีการซ้อนทับข้อมูล ดังสมการ

$$S = W_1R_1 + W_2R_2 + W_nR_n$$

เมื่อ S หมายถึง ระดับพื้นที่เสี่ยงต่อโรคมาลาเรีย

$W_{1...n}$ หมายถึง ค่าน้ำหนักคะแนนความสำคัญของปัจจัยที่ 1 ถึง n

$R_{1...n}$ หมายถึง ค่าคะแนนระดับความสามารถของปัจจัยที่ 1 ถึง n

การแปลผลข้อมูลพื้นที่เสี่ยงโรคมาลาเรีย แบ่งพื้นที่เสี่ยงออกเป็น 3 ระดับ คือ พื้นที่เสี่ยงมาก พื้นที่เสี่ยงปานกลาง พื้นที่เสี่ยงน้อย โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของชุดข้อมูลเป็นหลัก แล้วนำค่าการกระจายของข้อมูล (SD) มากำหนดความกว้างของแต่ละช่วง สามารถแบ่งได้ ดังนี้

พื้นที่เสี่ยงสูง มีค่ามากกว่า $\bar{X} + SD$

พื้นที่เสี่ยงปานกลาง มีค่าอยู่ระหว่าง $\bar{X} - SD \leq$ ถึง $\bar{X} + SD$

พื้นที่เสี่ยงน้อย มีค่าน้อยกว่า $\bar{X} - SD$

บทที่ 3

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เพื่อประเมินปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคมาลาเรียและประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรคมาลาเรียในจังหวัดบุรีรัมย์ พร้อมทั้งศึกษาถึงปัจจัยการรับรู้และพฤติกรรมการป้องกันโรคมาลาเรีย ผลการวิจัยสามารถนำเสนอเป็น 4 ตอน ดังนี้

1. ผลศึกษาและประเมินปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคมาลาเรียในจังหวัดบุรีรัมย์
2. ประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) วิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียในจังหวัดบุรีรัมย์
3. จำนวนหมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียในจังหวัดบุรีรัมย์
4. การรับรู้และพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคมาลาเรีย

1. ผลศึกษาและประเมินปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคมาลาเรียในจังหวัดบุรีรัมย์

1.1 จำนวนผู้ป่วยโรคมาลาเรีย ปี พ.ศ. 2550 - ปี พ.ศ. 2554

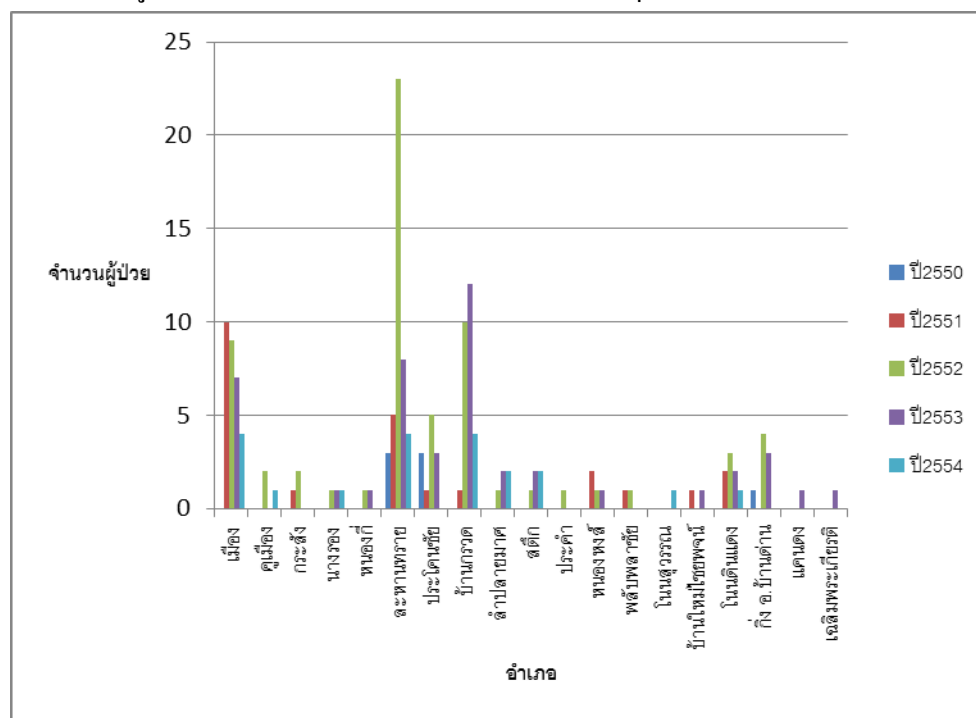
จากการศึกษาการระบาดของโรคมาลาเรีย ปี พ.ศ. 2550-ปี พ.ศ. 2554 พบว่า จังหวัดบุรีรัมย์มีผู้ป่วย 161 ราย ในปี พ.ศ. 2552 พบผู้ป่วยมากที่สุด คือ 65 ราย รองลงมา คือ ปี พ.ศ. 2553 จำนวน 45 ราย ปี พ.ศ. 2551 จำนวน 24 ราย ปี พ.ศ. 2554 จำนวน 20 ราย และ ปี พ.ศ. 2550 จำนวน 7 ราย โดยอำเภอละหานทราย พบผู้ป่วยโรคมาลาเรียมากที่สุด จำนวน 43 ราย รองลงมาคือ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จำนวน 30 อำเภอบ้านกรวด จำนวน 27 ราย อำเภอประโคนชัย จำนวน 12 ราย น้อยที่สุด คือ อำเภอประคำอำเภอโนนสุวรรณอำเภอแคนดงและเฉลิมพระเกียรติอำเภอละ 1 ราย

ตาราง 1 จำนวนผู้ป่วยโรคมาลาเรีย จำแนกรายอำเภอ จังหวัดบุรีรัมย์ ปี พ.ศ. 2550-2554

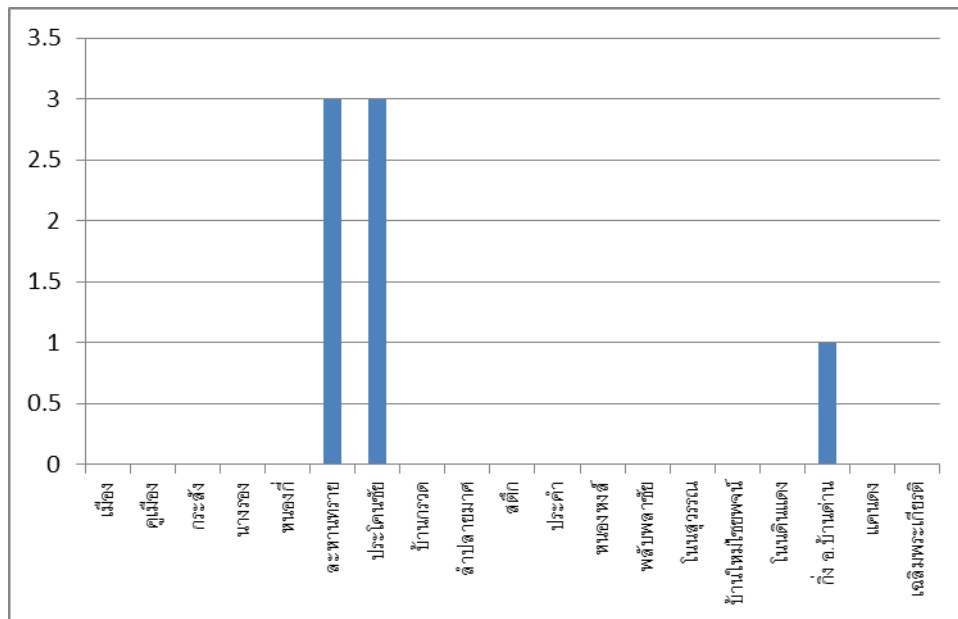
อำเภอ	พ.ศ. 2550	พ.ศ. 2551	พ.ศ. 2552	พ.ศ. 2553	พ.ศ. 2554	รวม
เมืองบุรีรัมย์	0	10	9	7	4	30
คูเมือง	0	0	2	0	1	3
กระสัง	0	1	2	0	0	3
นางรอง	0	0	1	1	1	3
หนองกี่	0	0	1	1	0	2
ละหานทราย	3	5	23	8	4	43
ประโคนชัย	3	1	5	3	0	12

อำเภอ	พ.ศ. 2550	พ.ศ. 2551	พ.ศ. 2552	พ.ศ. 2553	พ.ศ. 2554	รวม
บ้านกรวด	0	1	10	12	4	27
ลำปลายมาศ	0	0	1	2	2	5
สตึก	0	0	1	2	2	5
ประคำ	0	0	1	0	0	1
หนองหงส์	0	2	1	1	0	4
พลับพลาย	0	1	1	0	0	2
โนนสุวรรณ	0	0	0	0	1	1
บ้านใหม่ไชยพจน์	0	1	0	1	0	2
โนนดินแดง	0	2	3	2	1	8
บ้านด่าน	1	0	4	3	0	8
แคนดง	0	0	0	1	0	1
เฉลิมพระเกียรติ	0	0	0	1	0	1
รวม	7	24	65	45	20	161

ภาพที่ 3 จำนวนผู้ป่วยโรคมาลาเรีย จำแนกรายอำเภอ จังหวัดบุรีรัมย์ ปี พ.ศ. 2550–2554

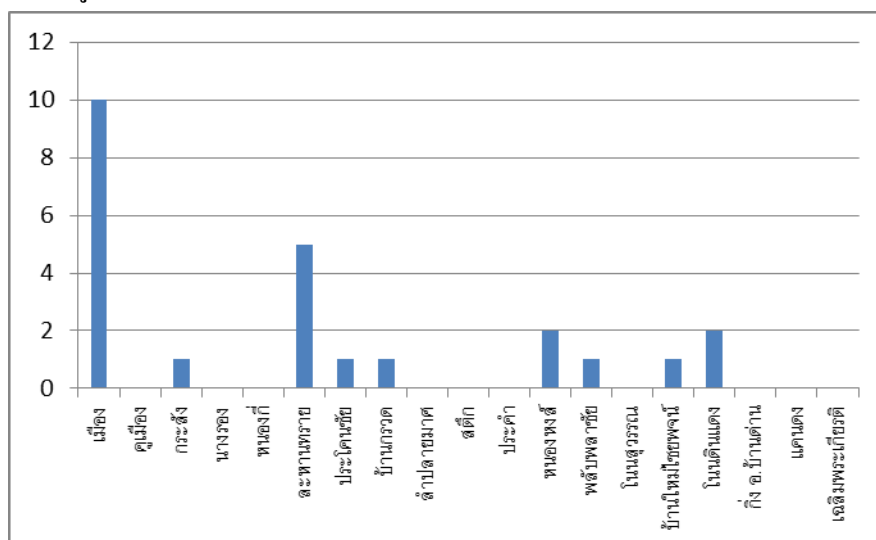


ภาพที่ 4 จำนวนผู้ป่วยแยกรายอำเภอ ปี พ.ศ.2550



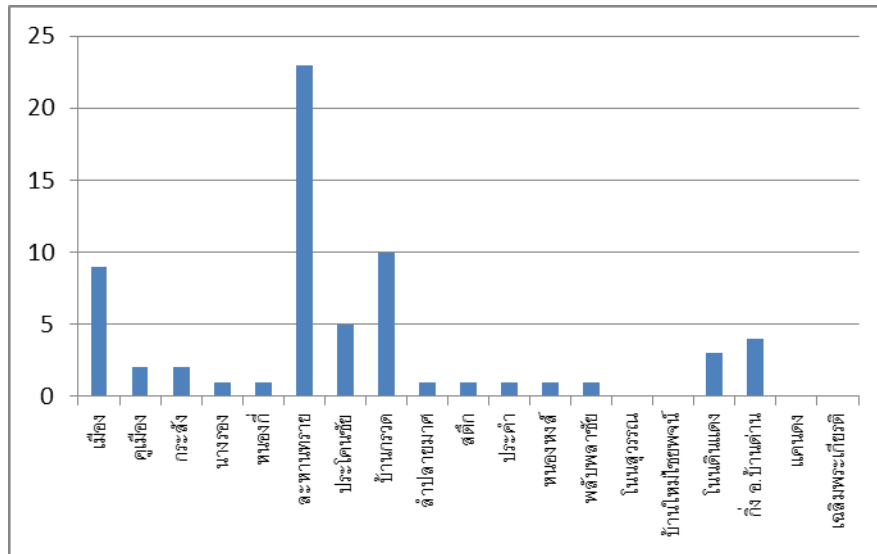
เมื่อจำแนกจำนวนผู้ป่วยเป็นรายปี พบว่า พ.ศ. 2550 พบผู้ป่วย 7 ราย อยู่ในอำเภอละหานทรายและอำเภอประโคนชัย อำเภอละ 3 ราย ส่วนอำเภอบ้านด่าน พบผู้ป่วย 1 ราย

ภาพที่ 5 จำนวนผู้ป่วยแยกรายอำเภอ ปี พ.ศ.2551



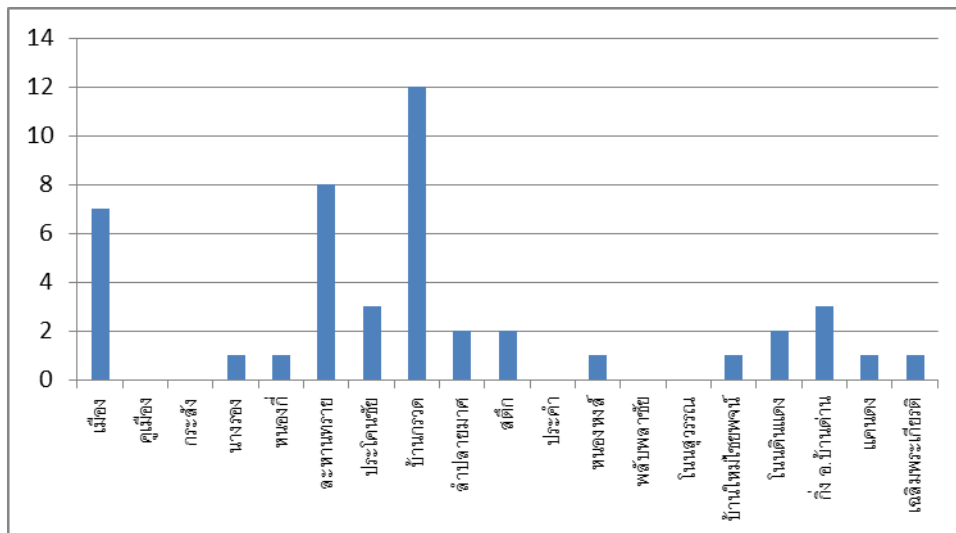
ปี พ.ศ. 2551 มีผู้ป่วยเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2550 พบผู้ป่วยจำนวน 24 ราย โดยพบในอำเภอเมืองบุรีรัมย์ มากที่สุด 10 ราย รองลงมาคือ อำเภอละหานทราย จำนวน 5 ราย อำเภอพนงหงส์และอำเภอโนนแดง อำเภอละ 2 ราย ส่วนอำเภอกระสัง อำเภอประโคนชัย อำเภอบ้านกรวด อำเภอพลับพลาชัย และอำเภอบ้านใหม่ไชยพจน์ พบอำเภอละ 1 ราย

ภาพที่ 6 จำนวนผู้ป่วยแยกรายอำเภอ ปี พ.ศ.2552



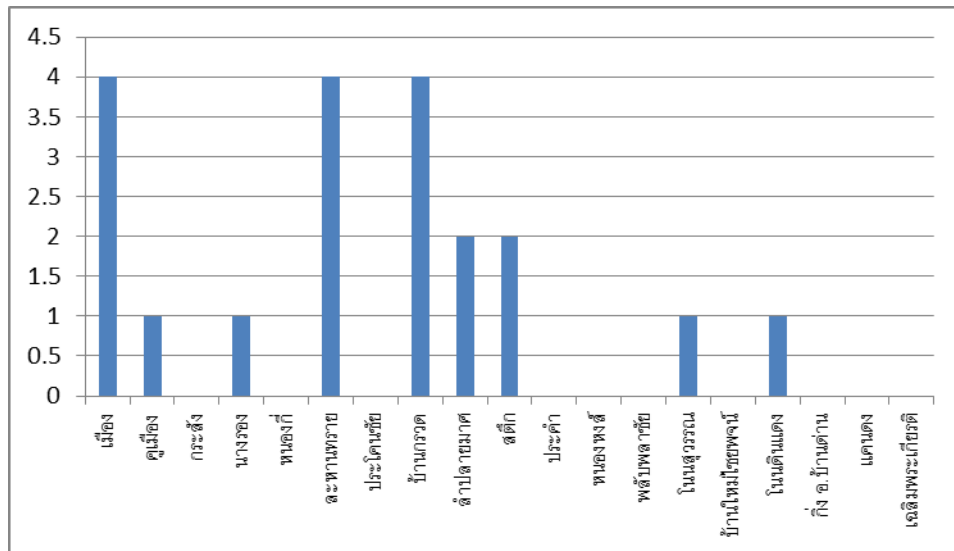
ปี พ.ศ. 2552 มีผู้ป่วยเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2551 พบผู้ป่วยจำนวน 65 ราย โดยพบในอำเภอ ละหานทราย มากที่สุด 23 ราย รองลงมาคือ อำเภอบ้านกรวด จำนวน 10 ราย อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จำนวน 9 ราย อำเภอประโคนชัย จำนวน 5 ราย น้อยที่สุด คือ อำเภอหนองหงส์ อำเภอพลับพลายชัย อำเภอนางรอง อำเภอหนองกี่ อำเภอลำปลายมาศ อำเภอสตึก อำเภอประคำ พบอำเภอละ 1 ราย

ภาพที่ 7 จำนวนผู้ป่วยแยกรายอำเภอ ปี พ.ศ.2553



ปี พ.ศ. 2553 มีผู้ป่วยลดลงจากปี พ.ศ. 2552 พบผู้ป่วยจำนวน 45 ราย โดยพบในอำเภอบ้านกรวดมากที่สุด 12 ราย รองลงมา อำเภอละหานทรายจำนวน 8 ราย อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จำนวน 7 ราย อำเภอประโคนชัยและอำเภอบ้านด่าน จำนวน 3 ราย น้อยที่สุด คือ อำเภอหนองหงส์ อำเภอนางรอง อำเภอหนองกี่ อำเภอบ้านใหม่ไชยพจน์อำเภอแคนดงอำเภอเฉลิมพระเกียรติ พบอำเภอละ 1 ราย

ภาพที่ 8 จำนวนผู้ป่วยแยกรายอำเภอ ปี พ.ศ.2554



ปี พ.ศ. 2554 มีผู้ป่วยลดลงจากปี พ.ศ. 2551 พบผู้ป่วยจำนวน 20 ราย โดยพบในอำเภอบ้านกรวดอำเภอละหานทรายอำเภอเมืองบุรีรัมย์อำเภอละ 4 ราย รองลงมาคือ อำเภอลำปลายมาศอำเภอสตึกอำเภอละ 2 ราย น้อยที่สุด คือ อำเภอโนนดินแดงอำเภอนางรองอำเภอคูเมืองอำเภอโนนสุวรรณพบอำเภอละ 1 ราย

ตารางที่ 2 จำนวนผู้ป่วยมาลาเรีย จำแนกตามเพศ รายอำเภอ ปี พ.ศ.2550-2554

อำเภอ	ปี พ.ศ. 2550		ปี พ.ศ. 2551		ปี พ.ศ. 2552		ปี พ.ศ. 2553		ปี พ.ศ. 2554		รวม
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
เมืองบุรีรัมย์	0	0	7	3	9	0	7	0	4	0	30
คูเมือง	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	3
กระสัง	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	3
นางรอง	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	3
หนองกี่	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2
ละหานทราย	3	0	2	3	22	1	8	0	4	0	43
ประโคนชัย	2	1	1	0	4	1	1	2	0	0	12
บ้านกรวด	0	0	1	0	10	0	9	3	4	0	27
ลำปลายมาศ	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	5
สตึก	0	0	0	0	0	1	2	0	2	0	5
ประคำ	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1

อำเภอ	ปี พ.ศ. 2550		ปี พ.ศ. 2551		ปี พ.ศ. 2552		ปี พ.ศ. 2553		ปี พ.ศ. 2554		รวม
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
หนองหงส์	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	4
พลับพลาชัย	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2
โนนสุวรรณ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
บ้านใหม่ไชยพจน์	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2
โนนดินแดง	0	0	2	0	3	0	2	0	1	0	8
บ้านด่าน	1	0	0	0	3	1	3	0	0	0	8
แคนดง	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
เฉลิมพระเกียรติ	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
รวม	6	1	17	7	58	7	39	6	18	2	161

1.2 จำนวนหมู่บ้านที่มีผู้ป่วยโรคมาลาเรีย ปี พ.ศ. 2550-ปี พ.ศ. 2554

จากการศึกษาการระบาดของโรคมาลาเรีย ปี พ.ศ. 2550-ปี พ.ศ. 2554 พบหมู่บ้านที่มีผู้ป่วยโรคมาลาเรียจำนวน 103 หมู่บ้าน ในปี พ.ศ. 2550 พบหมู่บ้านที่มีผู้ป่วยโรคมาลาเรีย 7 หมู่บ้านปี พ.ศ. 2551 มี 14 หมู่บ้าน ปี พ.ศ. 2552 มี 40 หมู่บ้าน ปี พ.ศ. 2553 มี 33 หมู่บ้าน ปี พ.ศ. 2554 มี 17 หมู่บ้าน

ในปี พ.ศ. 2550 หมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรีย มีจำนวน 7 หมู่บ้าน หมู่บ้านละ 1 ราย คือ บ้านปลัดปัก ตำบลวังเหนือ อำเภอบ้านด่าน บ้านชลประทาน ตำบลละหานทราย อำเภอละหานทราย บ้านโคกไม้แดง ตำบลลำโรงใหม่ อำเภอละหานทราย บ้านเทพพยัคฆ์ใต้ ตำบลตาจ่ง อำเภอละหานทราย บ้านประโคนชัย ตำบลประโคนชัย อำเภอประโคนชัย บ้านศรีถาวร ตำบลประโคนชัย อำเภอประโคนชัย บ้านแสงโตน ตำบลแสงโตน อำเภอประโคนชัย

ในปี พ.ศ. 2551 พบผู้ป่วยโรคมาลาเรีย 14 หมู่บ้าน มี 3 หมู่บ้าน ที่พบผู้ป่วย 2 ราย คือ เทศบาลเมืองบุรีรัมย์, บ้านสระแก้ว ตำบลหนองตะครอง อำเภอละหานทราย, บ้านทุ่งสว่าง ตำบลบ้านยาง อำเภอเมืองบุรีรัมย์

ในปี พ.ศ. 2552 หมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรีย มากที่สุดคือ บ้านหนองตาแอกตำบลละหานทราย อำเภอละหานทราย จำนวน 5 ราย รองลงมาคือบ้านละลอกตะแบง ตำบลปราสาท อำเภอบ้านกรวด และบ้านปากช่อง ตำบลหนองแวง อำเภอละหานทราย หมู่บ้านละ 4 ราย บ้านละหานทราย ตำบลละหานทราย อำเภอละหานทราย จำนวน 3 ราย

ในปี พ.ศ. 2553 หมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรีย มากที่สุด มี 3 หมู่บ้าน คือ บ้านหนองตาแอกตำบลละหานทรายอำเภอละหานทราย บ้านหนองบอนตำบลบ้านยาง อำเภอลำปลายมาศ, บ้าน

โคกวัด ตำบลบ้านด่าน อำเภอบ้านด่าน หมู่บ้านละ 3 ราย รองลงมาคือ บ้านสายตรี 3 ตำบลปราสาท อำเภอบ้านกรวด บ้านสายโท 1 ได้ ตำบลปราสาท อำเภอบ้านกรวด, บ้านสำโรง ตำบลสำโรงใหม่ อำเภอละหานทราย บ้านยางโป่งสะเคา ตำบลตาจ่ง อำเภอละหานทราย หมู่บ้านละ 2 ราย

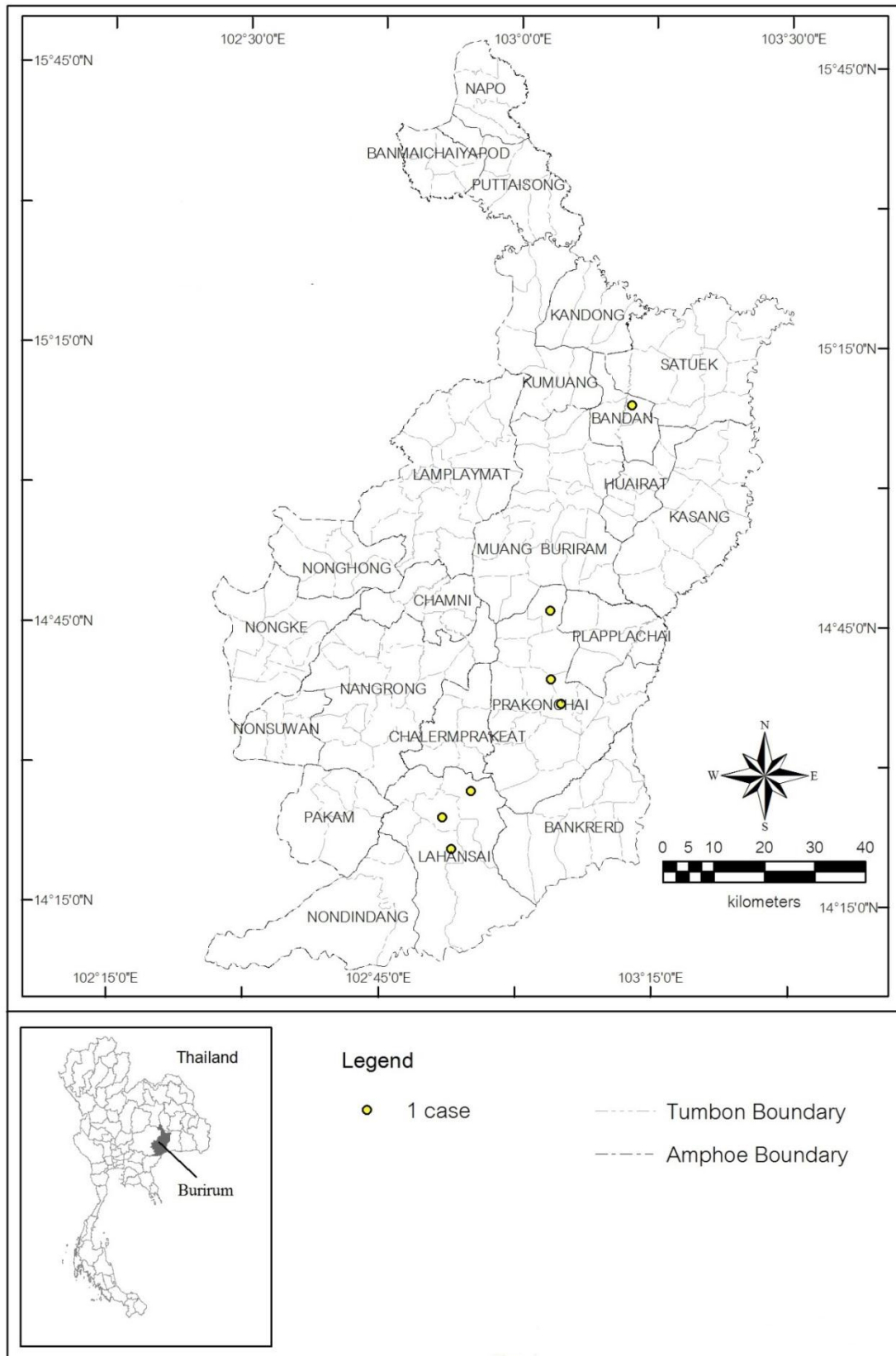
ในปี พ.ศ. 2554 หมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรีย มากที่สุด คือ เทศบาลเมืองบุรีรัมย์ จำนวน 3 ราย รองลงมาคือ บ้านผไทรวมพลตำบลหนองแวงอำเภอละหานทรายจำนวน 2 ราย

โดยหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรียซ้ำ 3 ปี มี 2 หมู่บ้าน คือ เทศบาลเมืองบุรีรัมย์ และบ้านหนองตาเอก ตำบลละหานทราย อำเภอละหานทราย

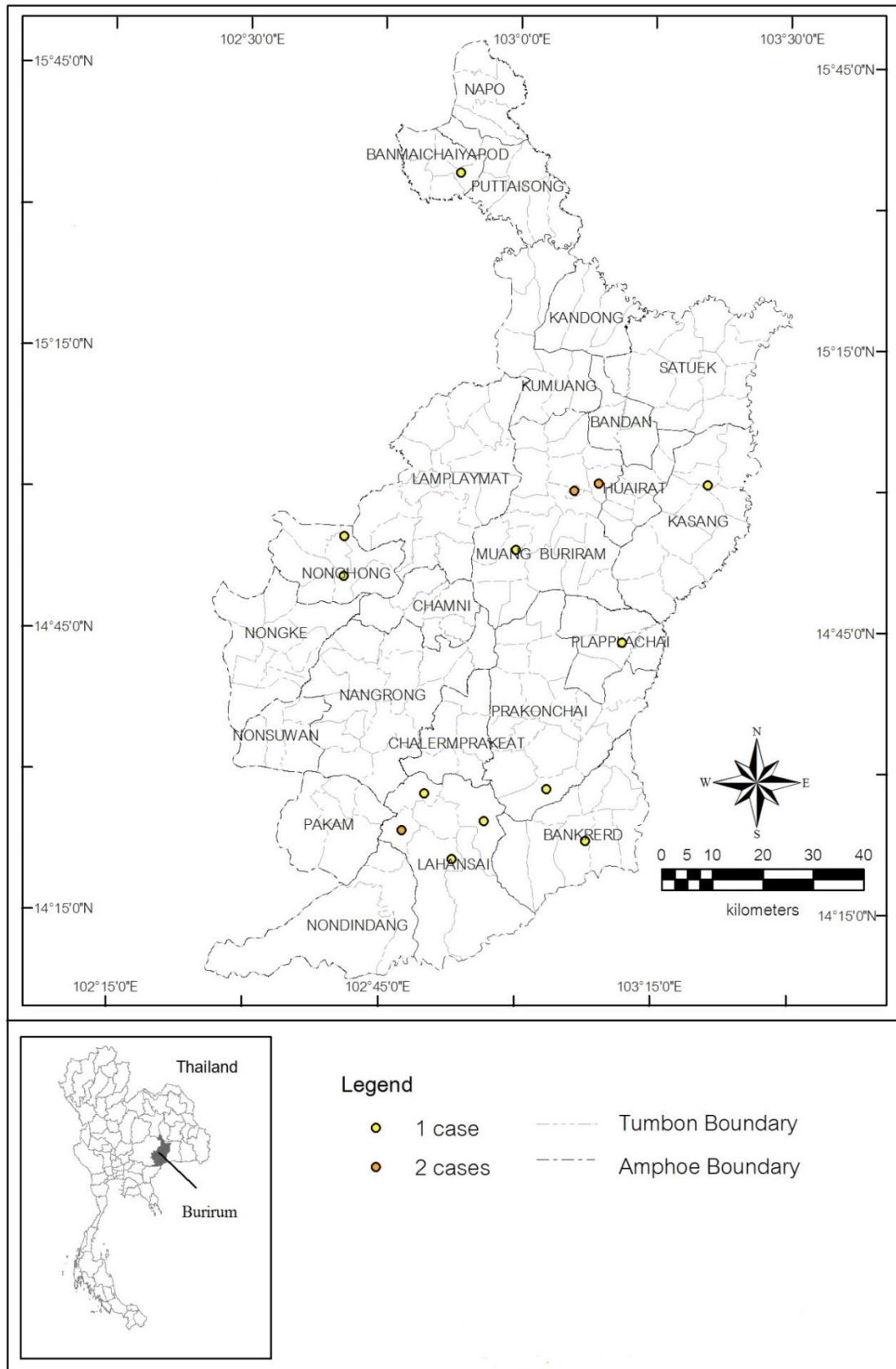
หมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรียซ้ำ 2 ปี มี 5 หมู่บ้าน คือ บ้านปลัดปู่ ตำบลวังเหนือ อำเภอบ้านด่านบ้านโนนดินแดง ตำบลโนนดินแดง อำเภอโนนดินแดง บ้านสระแก้ว ตำบลหนองตะครอง อำเภอละหานทราย บ้านสายตรี 3 ตำบลปราสาท อำเภอบ้านกรวด บ้านสายตรี 5, 6 ตำบลบึงเจริญ อำเภอบ้านกรวด

หมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรีย 1 ปี มี 95 หมู่บ้านเป็นหมู่บ้านที่อยู่ในอำเภอละหานทราย 20 หมู่บ้าน อำเภอบ้านกรวด 16 หมู่บ้าน อำเภอเมืองบุรีรัมย์และอำเภอประโคนชัยอำเภอละ 12 หมู่บ้าน อำเภอปลายมาศ อำเภอสตึก อำเภอหนองหงส์ อำเภอละ 4 หมู่บ้าน อำเภอกระสัง อำเภอบ้านด่าน อำเภอคูเมือง อำเภอนางรอง อำเภอละ 3 หมู่บ้านอำเภอบ้านใหม่ไชยพจน์ อำเภอพลับพลาชัย อำเภอหนองกี่อำเภอละ 2 หมู่บ้าน อำเภอแคนดง อำเภอเฉลิมพระเกียรติ อำเภอโนนดินแดง อำเภอโนนสุวรรณ อำเภอปะคำ อำเภอละ 1 หมู่บ้าน

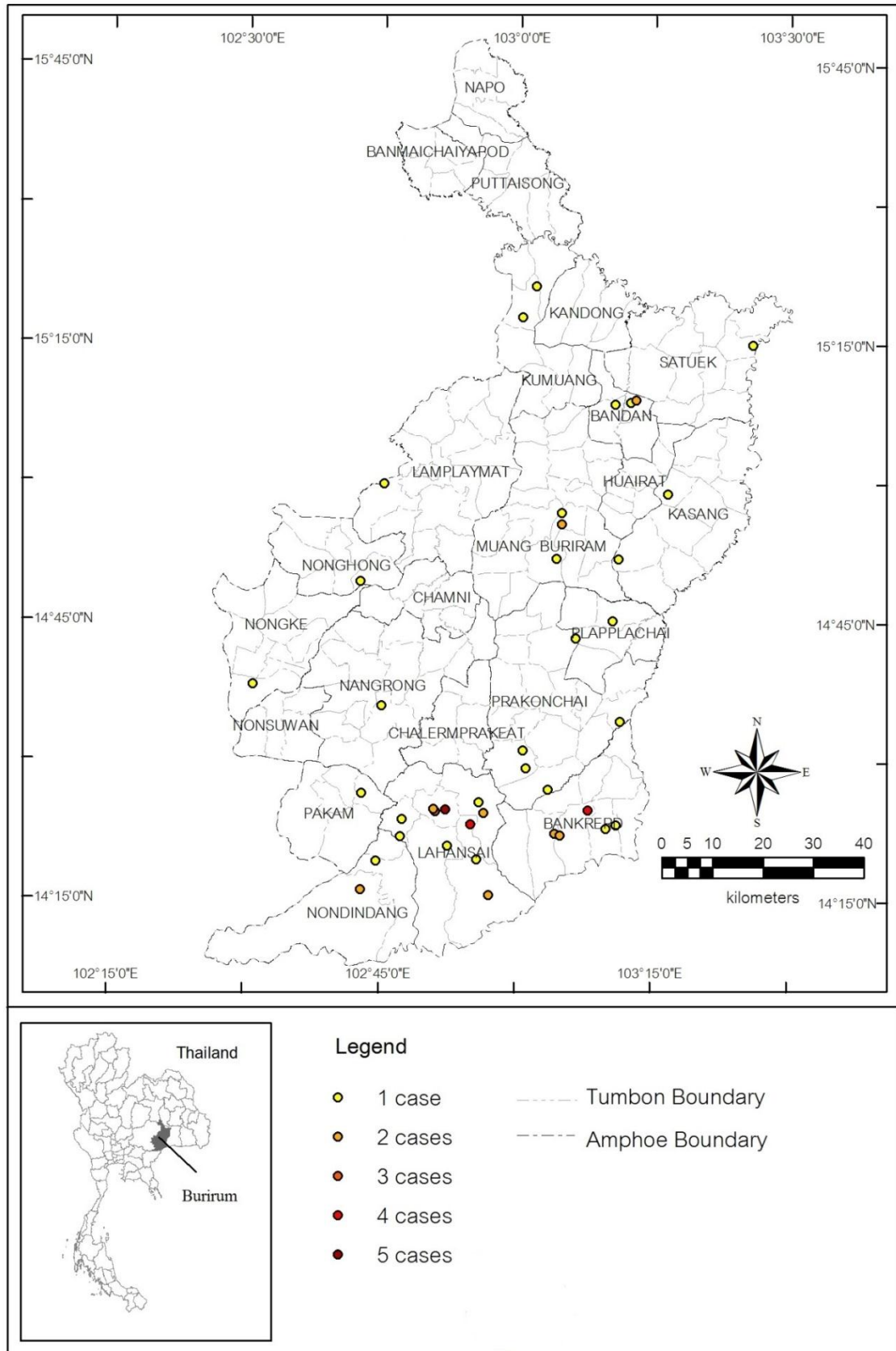
ภาพที่ 9 แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงจำนวนผู้ป่วยโรคมาลาเรีย ปี 2550



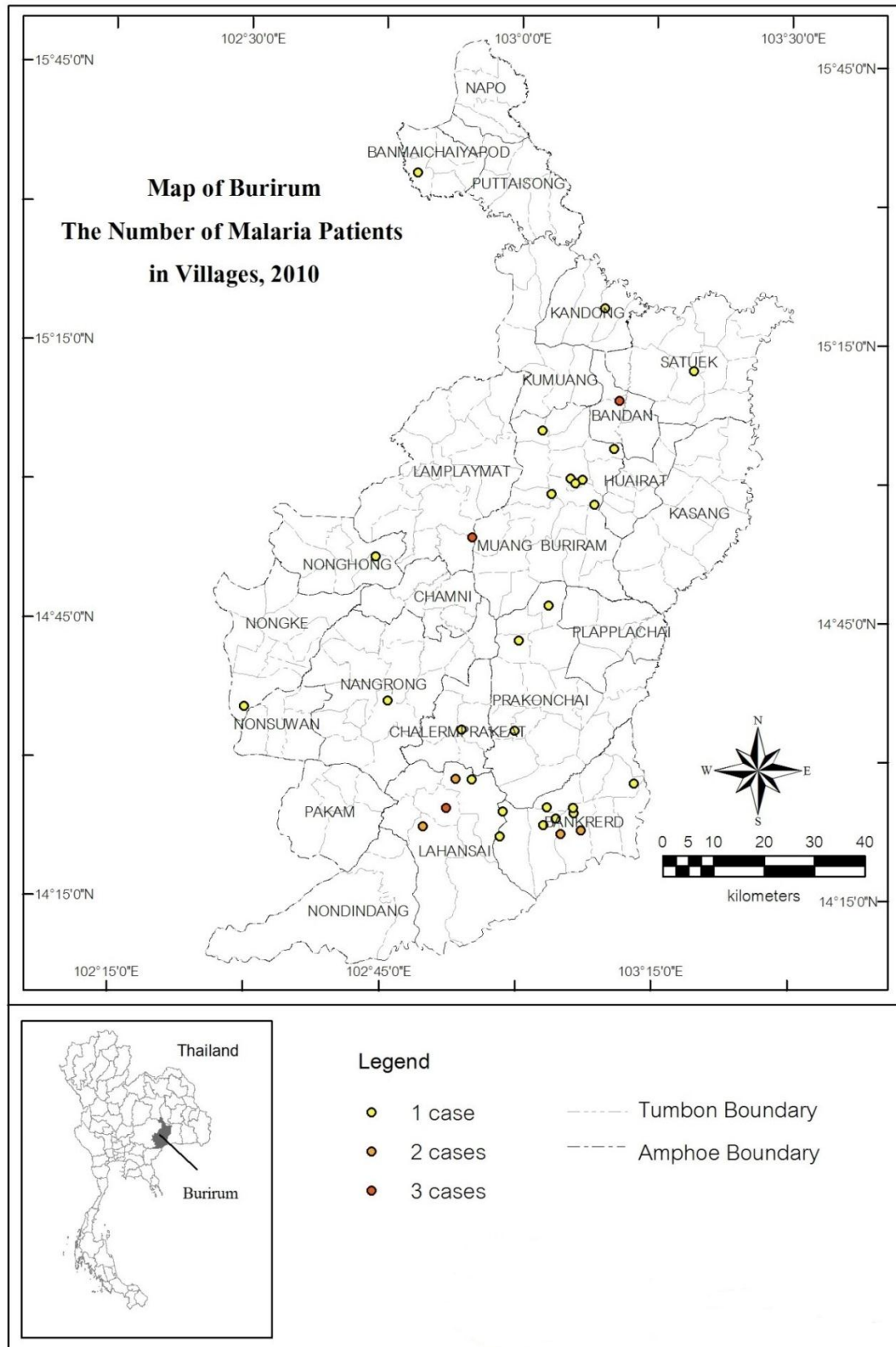
ภาพที่ 10 แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงจำนวนผู้ป่วยโรคมาลาเรีย ปี 2551



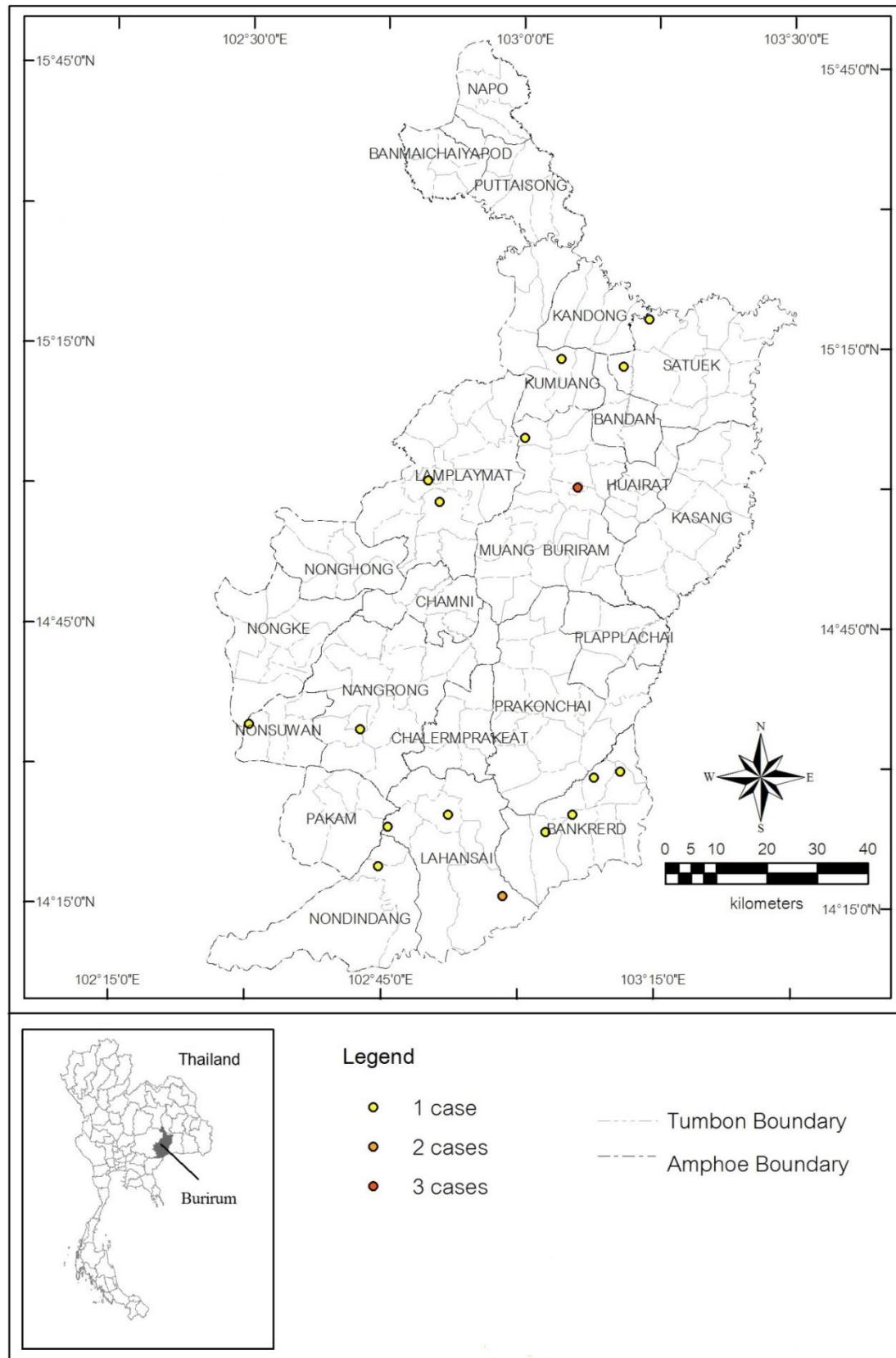
ภาพที่ 11 แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงจำนวนผู้ป่วยโรคมาลาเรีย ปี 2552



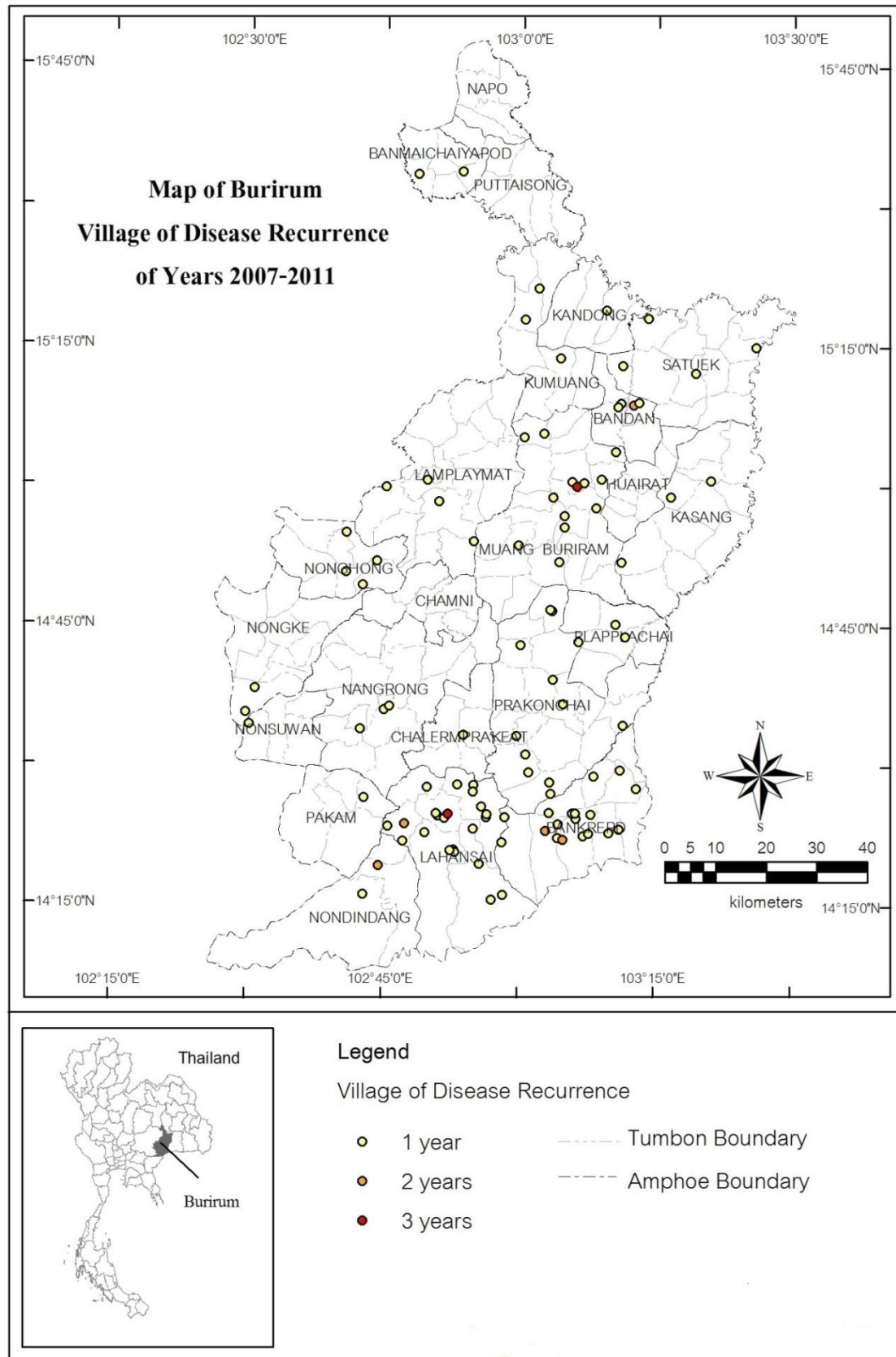
ภาพที่ 12 แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงจำนวนผู้ป่วยโรคมาลาเรีย ปี 2553



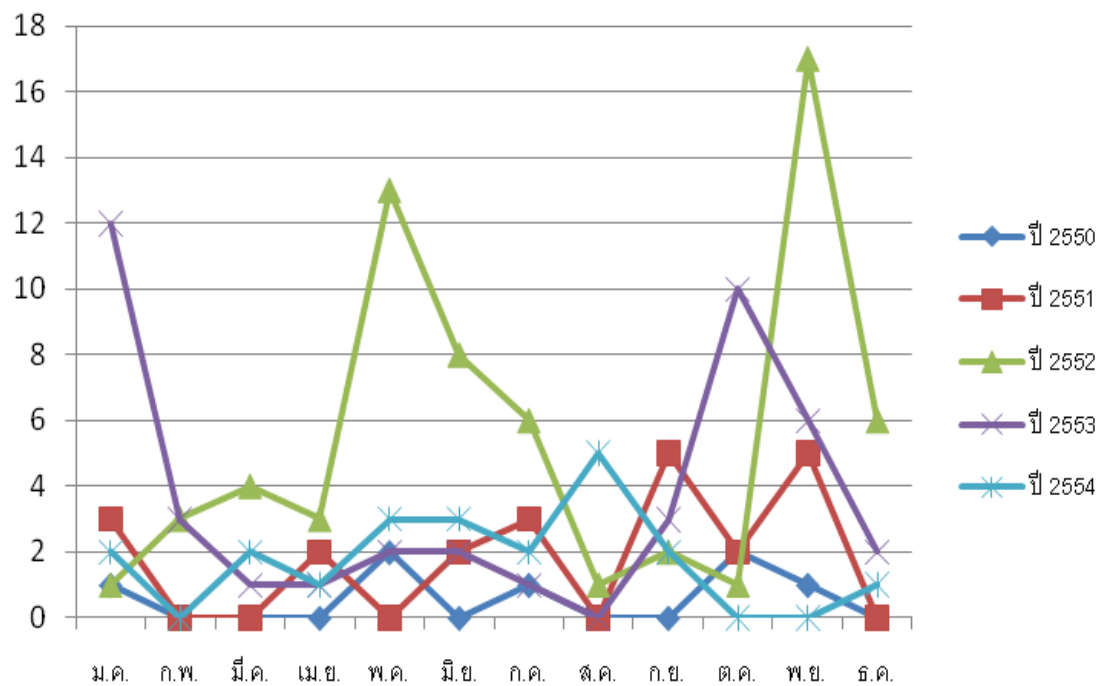
ภาพที่ 13 แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงจำนวนผู้ป่วยโรคมาลาเรีย ปี 2554



ภาพที่ 14 แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงหมู่บ้านที่มีการเกิดโรคมาลาเรียซ้ำ ปี 2550-2554



ภาพที่ 15 จำนวนผู้ป่วยแยกรายเดือน พ.ศ. 2550-2554



จากภาพจำนวนผู้ป่วยแยกรายเดือน พ.ศ. 2550-2554 พบว่า ในปี พ.ศ. 2550 และ พ.ศ. 2551 มีจำนวนผู้ป่วยน้อย และจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2552 และลดจำนวนผู้ป่วยลงจนถึงเดือนตุลาคม ในพ.ศ. 2552 มีผู้ป่วยมากที่สุดในเดือนพฤศจิกายน ในพ.ศ. 2553 มีจำนวนผู้ป่วยมากที่สุดในเดือนมกราคม และมีผู้ป่วยลดลงจนถึงเดือนสิงหาคม เดือนตุลาคมมีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นจากเดือนกันยายน ส่วนปี พ.ศ. 2554 มีจำนวนผู้ป่วยน้อย เดือนที่พบผู้ป่วยสูงคือเดือนสิงหาคม

1.3 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมกับผู้ป่วยมาลาเรีย

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมกับจำนวนผู้ป่วยมาลาเรียรายหมู่บ้าน ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ ป่าไม้ แหล่งน้ำ พื้นที่นา ความหนาแน่นของประชากร ความชุกของลูกน้ำยุง HI CI BI ความหนาแน่นของยุงตัวเต็มวัย ทำการหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมกับจำนวนผู้ป่วยมาลาเรียรายหมู่บ้าน ได้ดังนี้

1.3.1 ระยะห่างจากพื้นที่ป่าไม้

ตารางที่ 3 จำนวนผู้ป่วยสะสมจำแนกตามระยะห่างจากป่าไม้

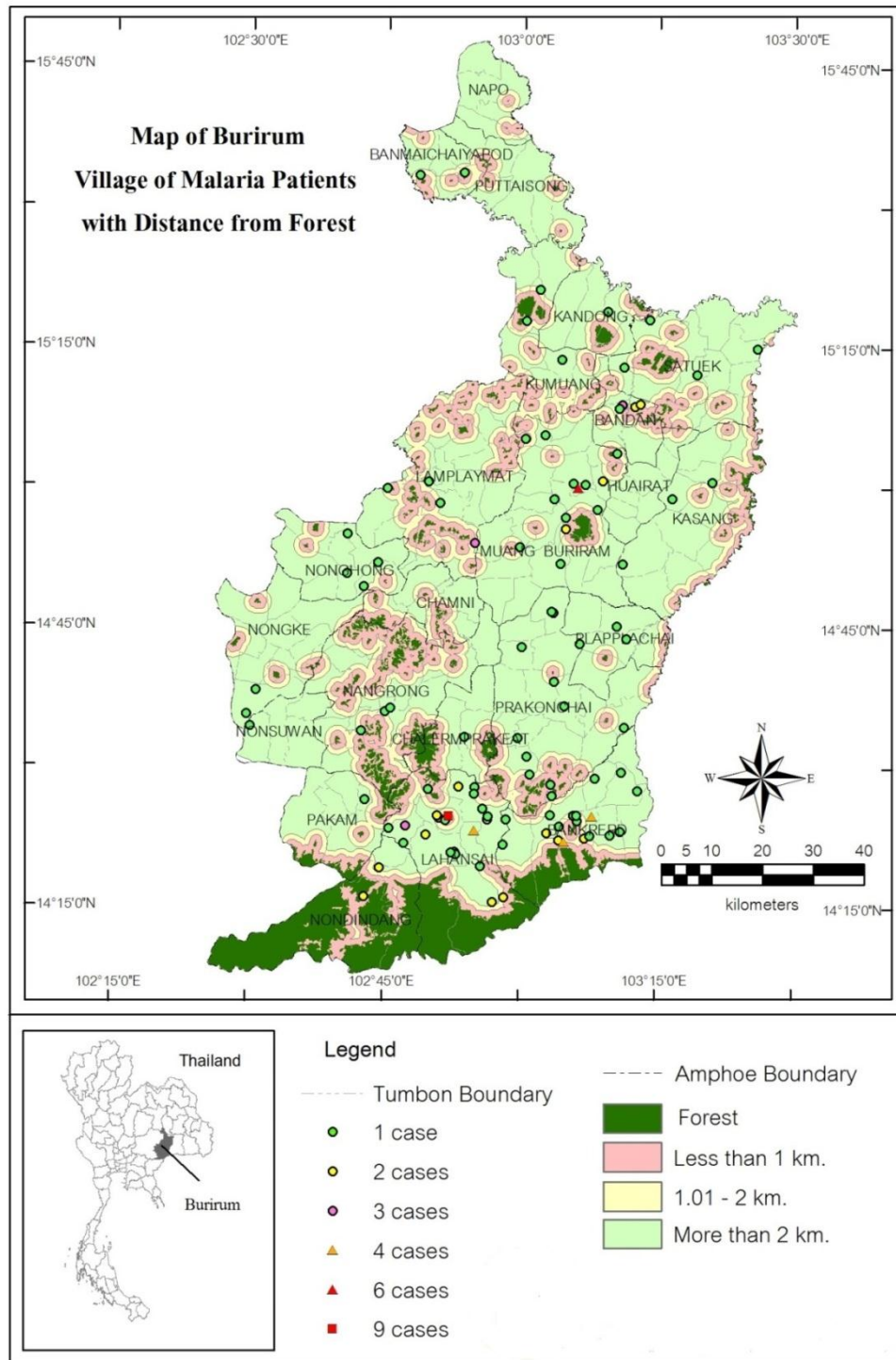
ระยะห่างจากพื้นที่ป่าไม้	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 กม	14	13.7
1.01 – 2 กม	24	23.5
มากกว่า 2 กม	64	62.7
รวม	102	100

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ป่วยมาลาเรียกับระยะห่างจากพื้นที่ป่าไม้

ปี	จำนวน	Pearson Correlation	Sig.
พ.ศ. 2550	7	-	-
พ.ศ. 2551	14	0.099	0.735
พ.ศ. 2552	40	-0.172	0.290
พ.ศ. 2553	33	-0.346	0.049
พ.ศ. 2554	17	0.072	0.785
รวม	102	-0.150	0.132

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ป่วยมาลาเรียกับระยะห่างจากพื้นที่ป่าไม้ พบว่า ระยะห่างจากพื้นที่ป่าไม้ ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคมมาลาเรีย

ภาพที่ 16 แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรียกับระยะห่างจากป่า
พ.ศ. 2550-2554



1.3.2 ระยะห่างจากแหล่งน้ำ

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ป่วยมาลาเรียกับระยะห่างจากแหล่งน้ำ

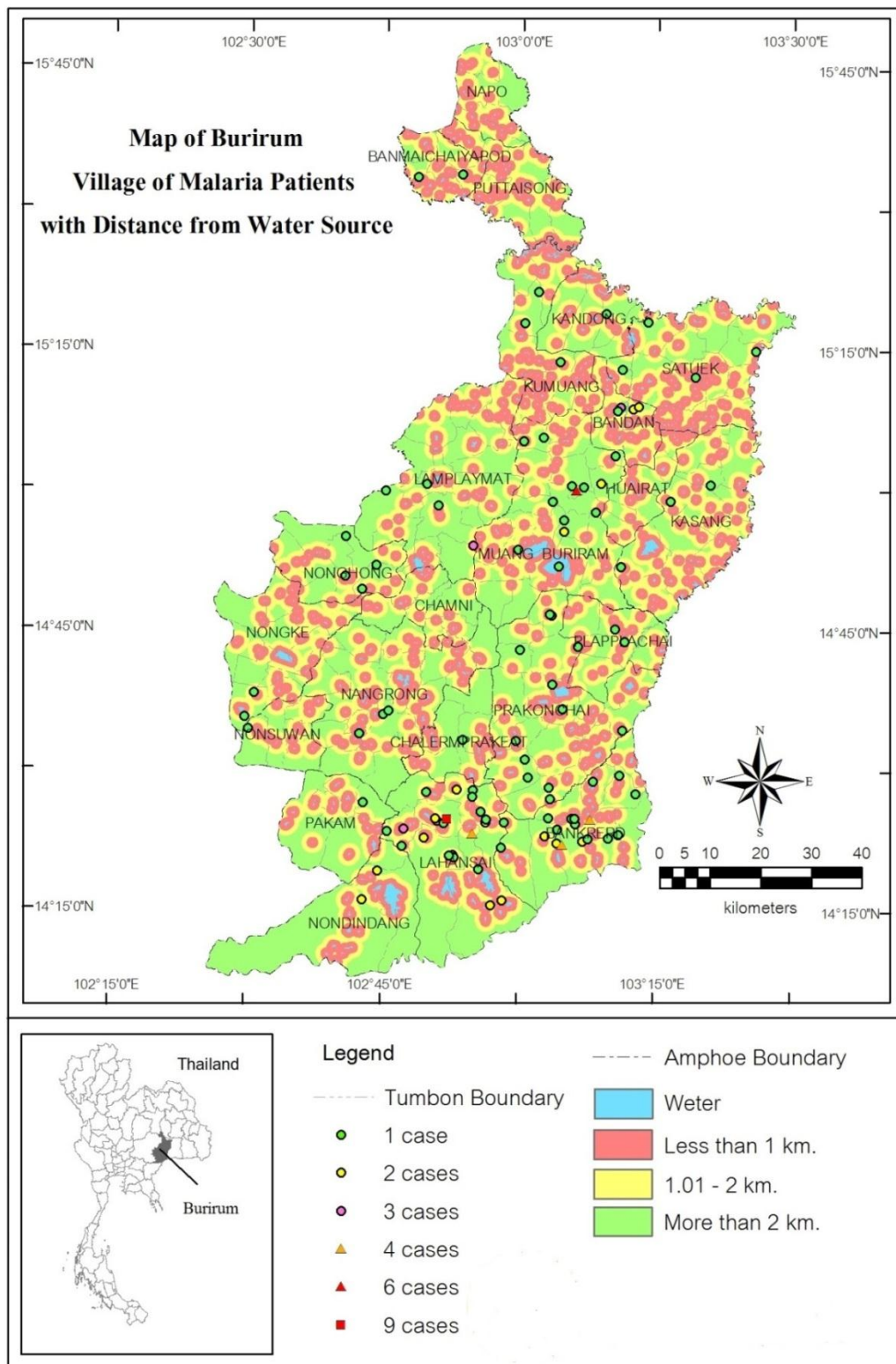
ระยะห่างจากแหล่งน้ำ	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 กม	45	44.1
1.01 – 2 กม	30	29.4
มากกว่า 2 กม	35	24.6
รวม	102	100

ตารางที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ป่วยมาลาเรียกับระยะห่างจากแหล่งน้ำ

ปี	จำนวน	Pearson Correlation	Sig.
พ.ศ. 2550	7	-	-
พ.ศ. 2551	14	0.363	0.203
พ.ศ. 2552	40	0.013	0.938
พ.ศ. 2553	33	-0.257	0.148
พ.ศ. 2554	17	0.516	0.034
รวม	102	0.045	0.655

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ป่วยมาลาเรียกับระยะห่างจากแหล่งน้ำพบว่า ระยะห่างจากแหล่งน้ำไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคมาลาเรีย

ภาพที่ 17 แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรียกับระยะห่างจากแหล่งน้ำ
พ.ศ. 2550-2554



1.3.3 ระยะห่างจากพื้นที่นา

ตารางที่ 7 จำนวนผู้ป่วยมาลาเรียกับระยะห่างจากพื้นที่นา

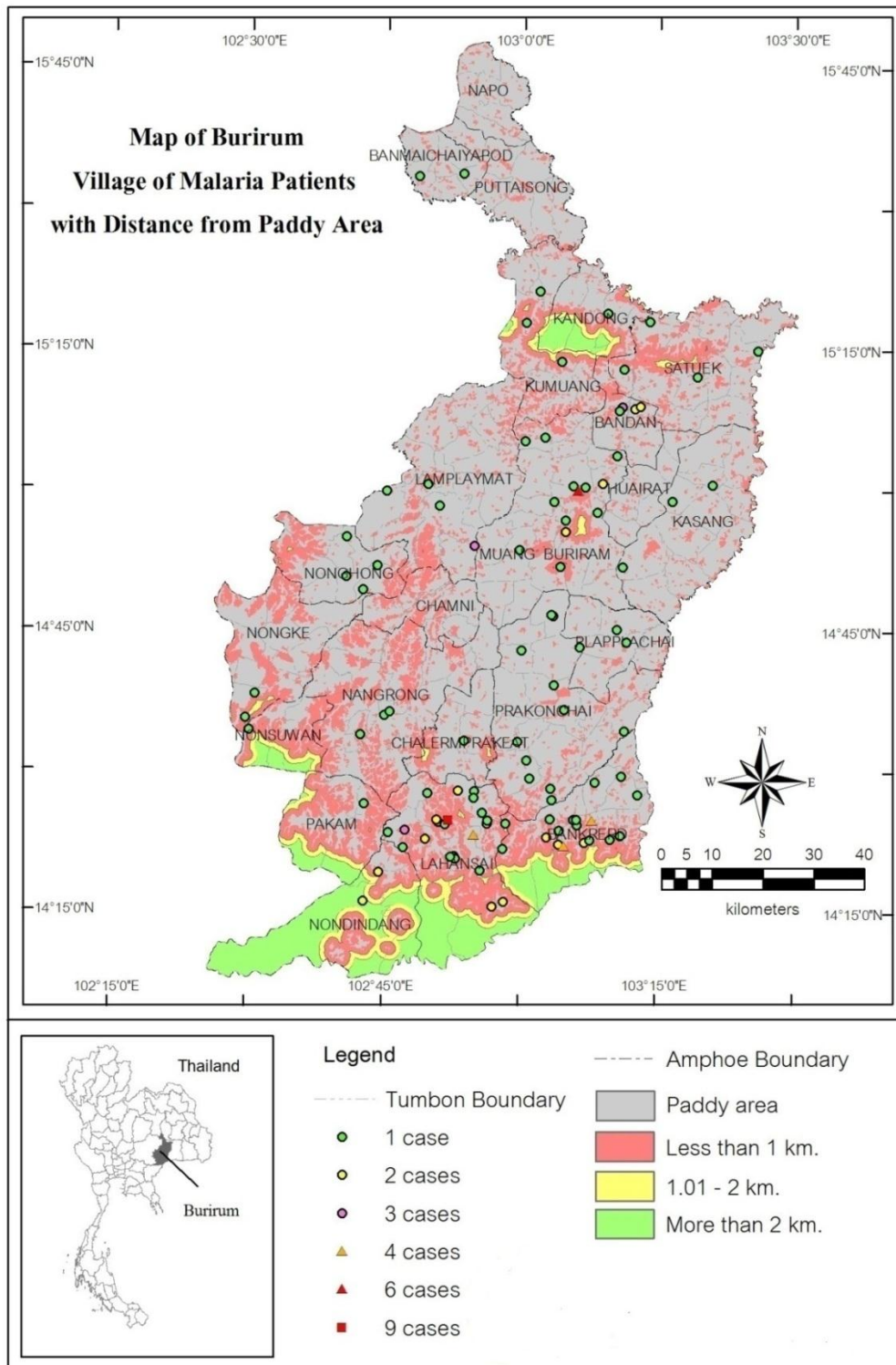
ระยะห่างจากพื้นที่นา	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 กม	101	99
1.01 – 2 กม	-	0
มากกว่า 2 กม	1	1
รวม	102	100

ตารางที่ 8 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ป่วยมาลาเรียกับระยะห่างจากพื้นที่นา

ปี	จำนวน	Pearson Correlation	Sig.
พ.ศ. 2550	7	-	-
พ.ศ. 2551	14	-	-
พ.ศ. 2552	40	0.084	0.605
พ.ศ. 2553	33	-	-
พ.ศ. 2554	17	-	-
รวม	102	0.050	0.619

จากการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาความสัมพันธ์ของระยะห่างจากพื้นที่นา กับจำนวนผู้ป่วย พบว่าระยะห่างจากพื้นที่นา ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคมาลาเรีย

ภาพที่ 18 แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรียกับระยะห่างจากพื้นที่นา
พ.ศ. 2550-2554



1.3.4 ความหนาแน่นของประชากร

ตารางที่ 9 จำนวนผู้ป่วยมาลาเรียกับความหนาแน่นของประชากร

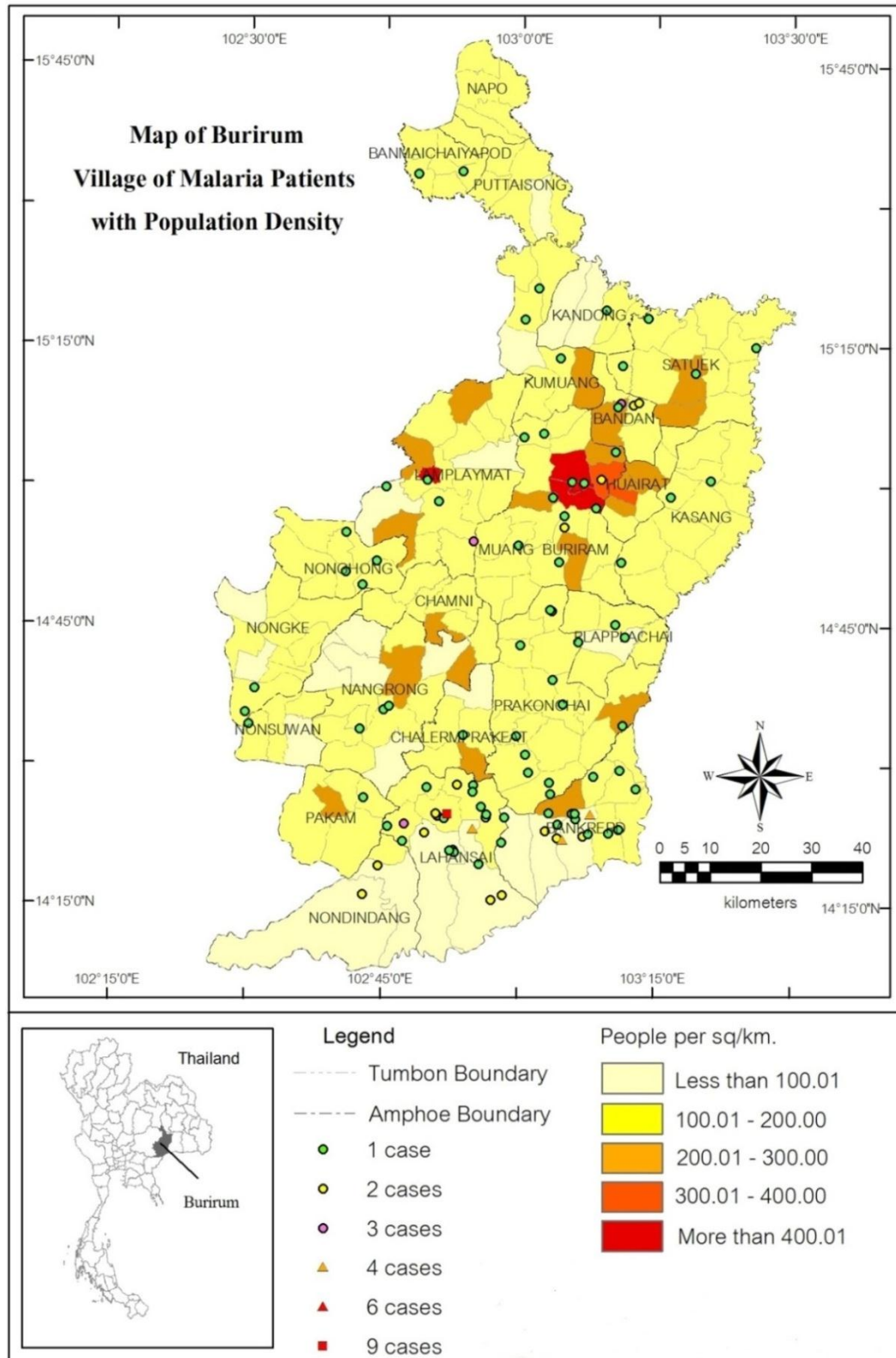
ระยะห่างจากพื้นที่ป่าไม้	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 100 คน	24	23.6
100-200 คน	66	66.6
200-300 คน	7	7
300-400 คน	1	1
มากกว่า 400 คน	4	4
รวม	102	100

ตารางที่ 10 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ป่วยมาลาเรียกับความหนาแน่นของประชากร

ปี	จำนวน	Pearson Correlation	Sig
พ.ศ. 2550	7	-	-
พ.ศ. 2551	14	0.569	0.034
พ.ศ. 2552	40	-0.269	0.93
พ.ศ. 2553	33	-0.101	0.578
พ.ศ. 2554	17	0.883	0.000
รวม	102	0.387	0.000

จากการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาความสัมพันธ์ของความหนาแน่นของประชากรกับจำนวนผู้ป่วย พบว่าความหนาแน่นของประชากรมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคมาลาเรียใน ปี พ.ศ. 2550 – พ.ศ. 2554 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ภาพที่ 19 แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรียกับความหนาแน่นของประชากร พ.ศ. 2550-2554



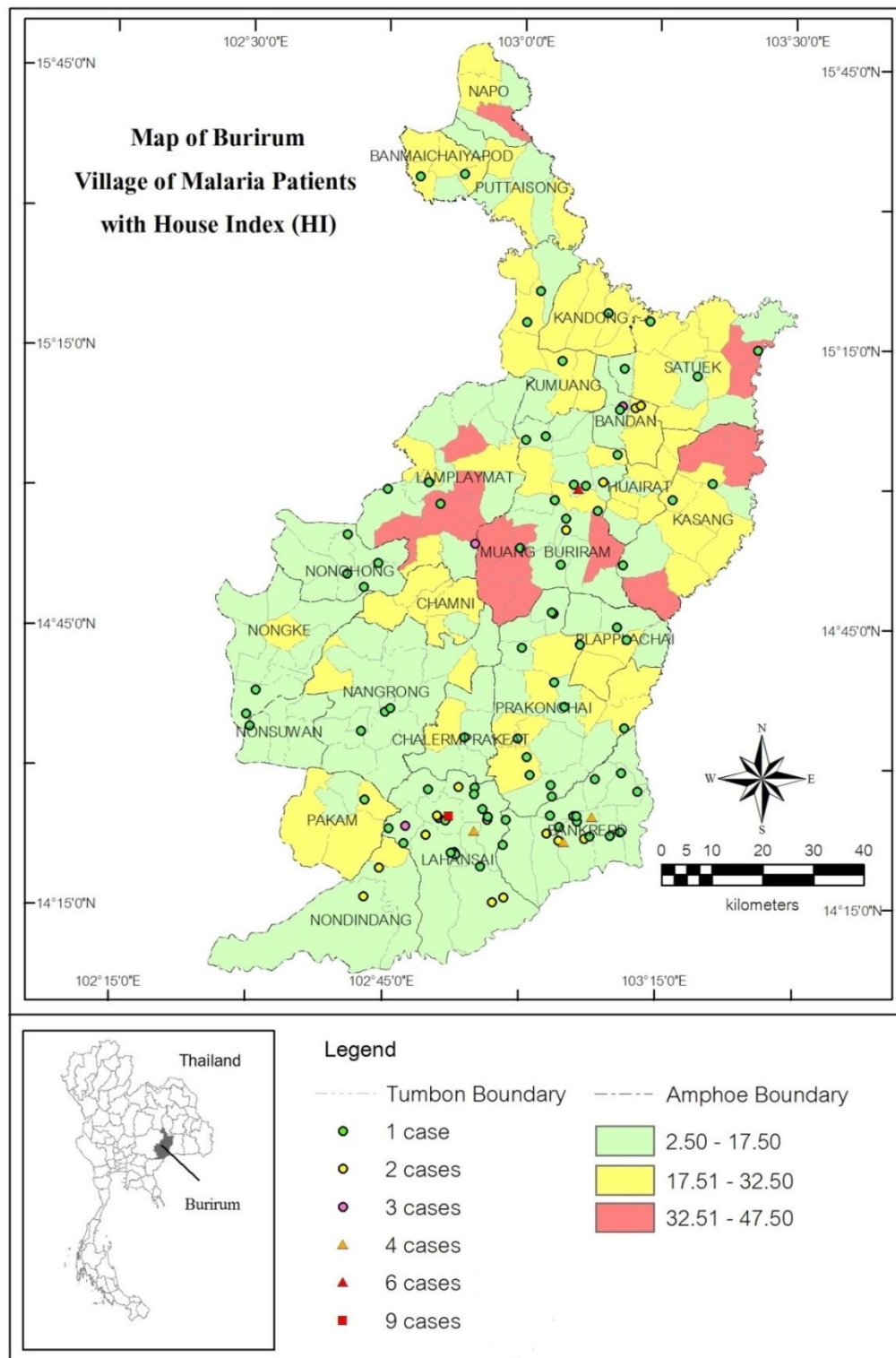
1.3.5 ความชุกของลูกน้ำยุง HI CI BI

ตารางที่ 11 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ป่วยมาลาเรียกับความชุกของลูกน้ำยุง HI, CI, BI

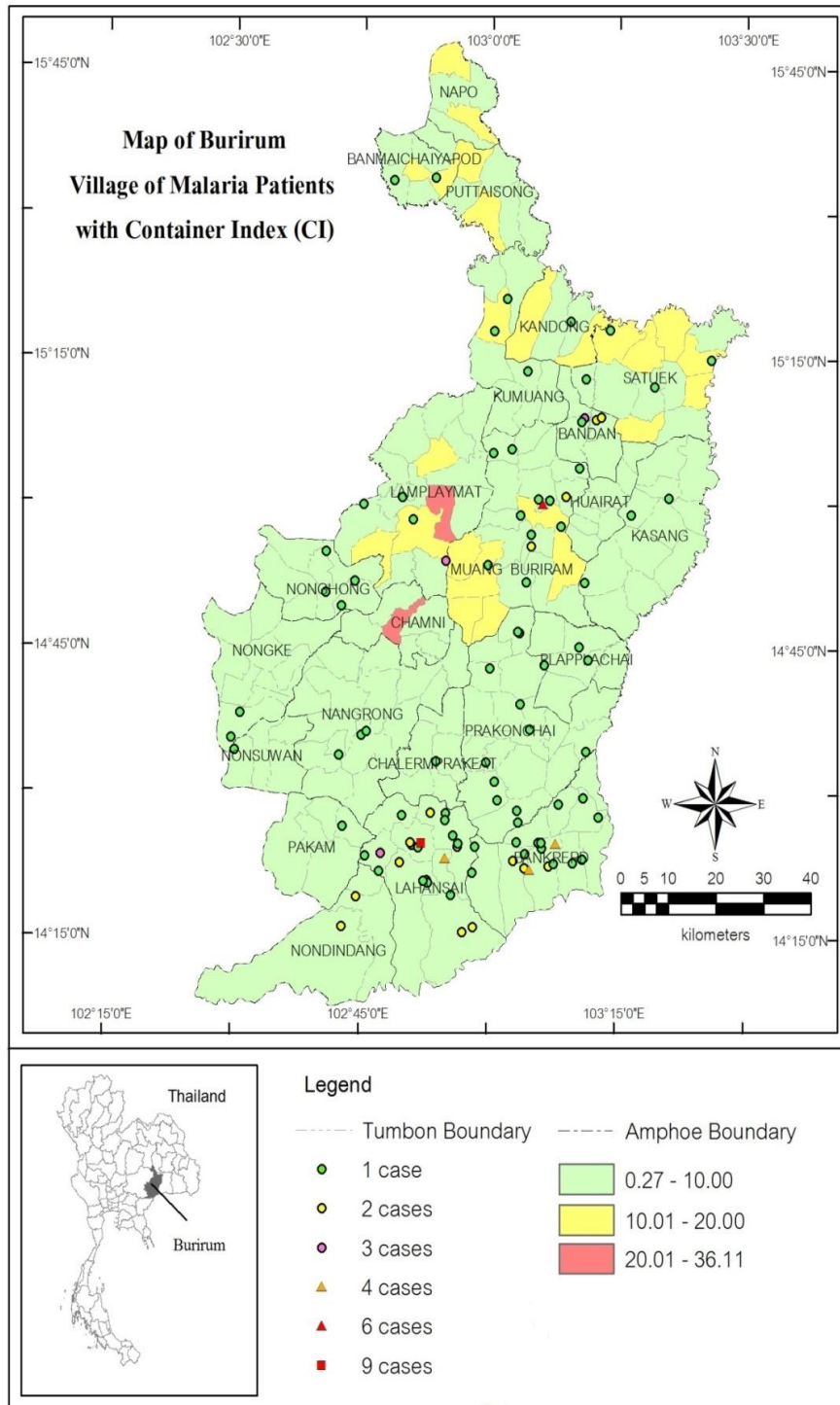
	จำนวน(ร้อยละ)	Pearson Correlation	Sig
HI	102 (100)	-0.065	5.17
0.25-17.5	79 (77.4)		
17.51-32.50	19 (23.6)		
32.51-47.5	3 (3.0)		
CI	102 (100)	-1.121	0.224
0.27-10.00	97 (95.0)		
10.01-20.00	5 (5.0)		
20.01-36.11	0 (0)		
BI	102 (100)	-0.132	0.187
2.50-30.00	77 (75.3)		
30.01-60.00	25 (24.7)		
60.01-87.50	0 (0)		

จากการวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อหาความสัมพันธ์ของความชุกของลูกน้ำยุง HI CI BI กับจำนวนผู้ป่วย พบว่าความชุกของลูกน้ำยุง ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคมมาลาเรีย

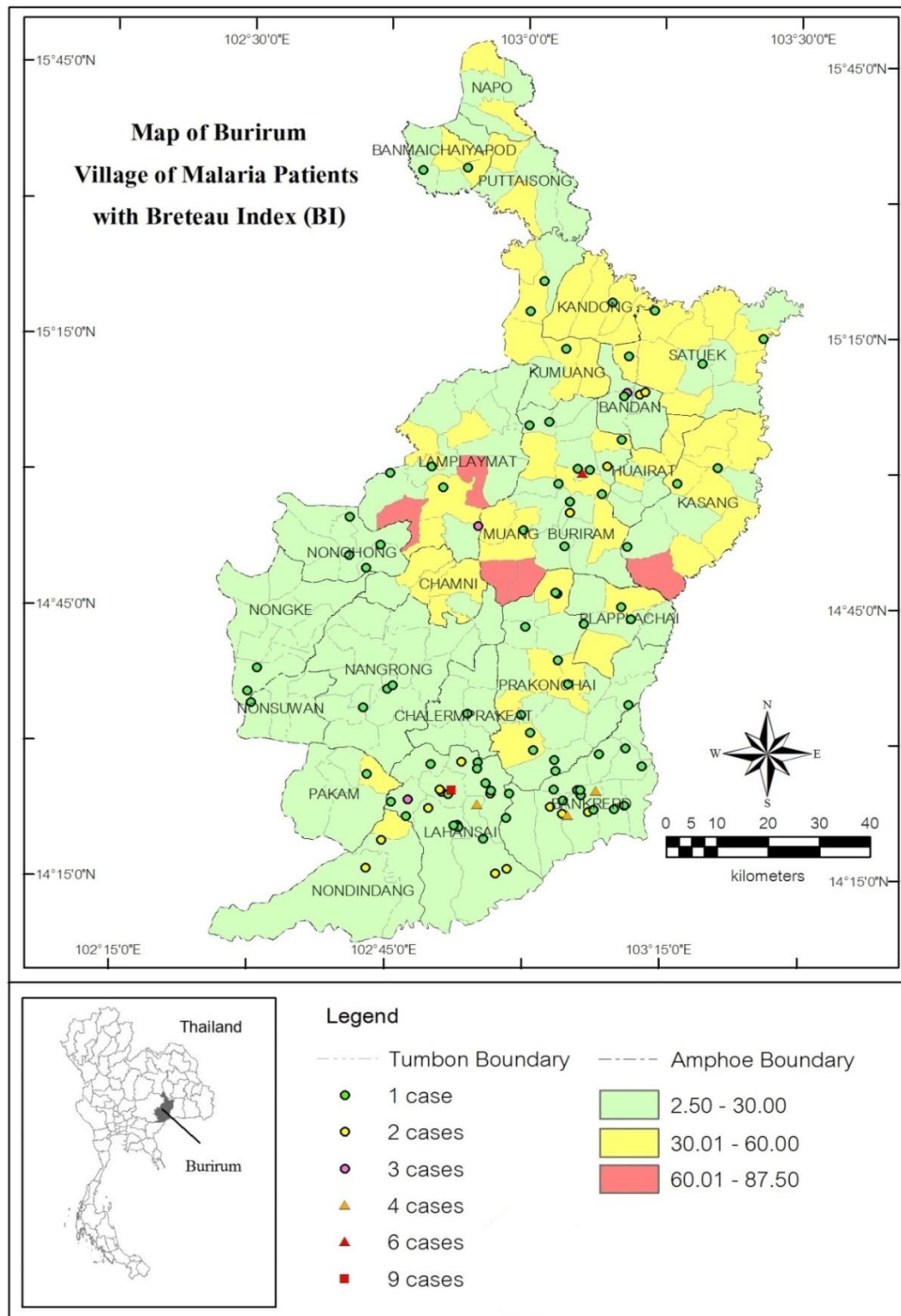
ภาพที่ 20 แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรียกับดัชนีความชุกของลูกน้ำยุง HI
พ.ศ. 2550-2554



ภาพที่ 21 แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรียกับดัชนีความชุกของลูกน้ำยุง CI
พ.ศ. 2550-2554



ภาพที่ 22 แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรียกับดัชนีความชุกของลูกน้ำยุง
BI พ.ศ. 2550-2554



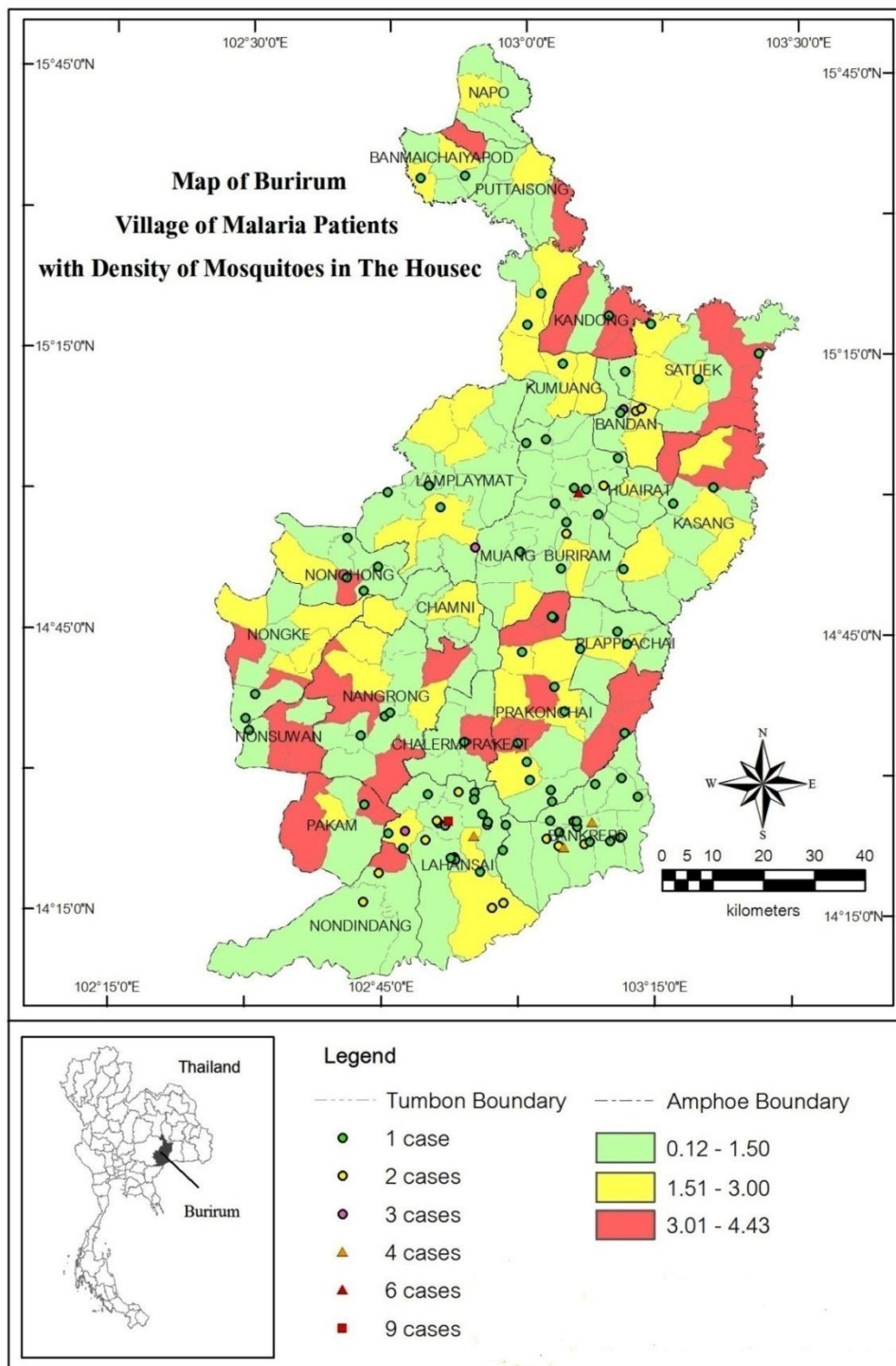
1.3.6 ความหนาแน่นของยุงตัวเต็มวัย

ตารางที่ 12 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ป่วยมาลาเรียกับความหนาแน่นของยุงตัวเต็มวัยในบ้านและความหนาแน่นของยุงตัวเต็มวัยนอกบ้าน

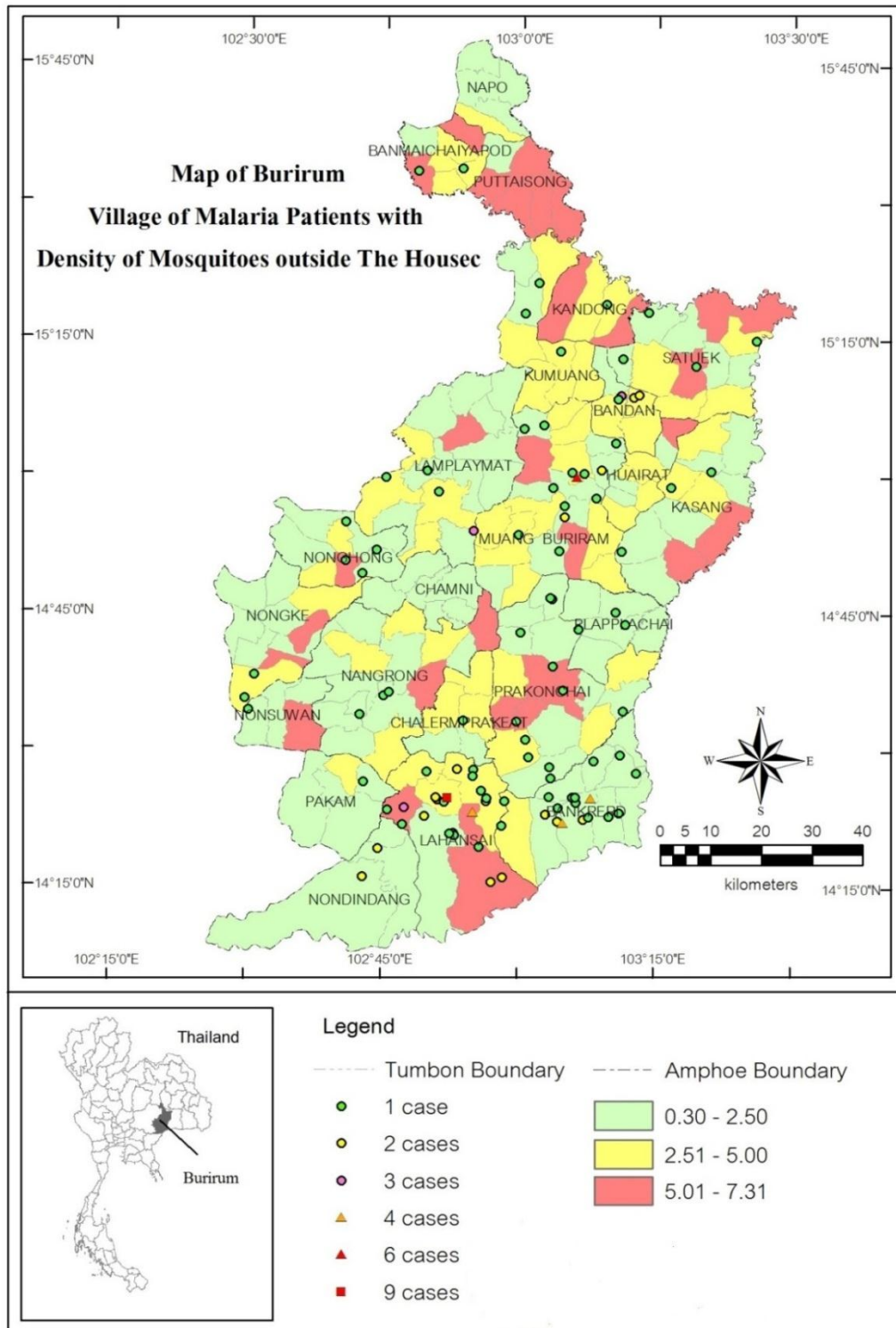
	จำนวน (ร้อยละ)	Pearson Correlation	Sig.
ยุงในบ้าน	102 (100.0)	-0.133	0.181
0.12-1.5	68 (66.67)		
1.51-3.00	24 (23.54)		
3.01-4.43	10 (9.80)		
ยุงนอกบ้าน	102 (100.0)	0.107	0.283
0.30-2.50	56 (54.9)		
2.51-5.00	33 (33.35)		
5.01-7.31	13 (12.75)		

จากการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาความสัมพันธ์ของความหนาแน่นของยุงตัวเต็มวัยกับจำนวนผู้ป่วย พบว่า ความหนาแน่นของยุงตัวเต็มวัยในบ้านและความหนาแน่นของยุงตัวเต็มวัยนอกบ้านไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคมมาลาเรีย

ภาพที่ 23 แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรียกับความหนาแน่นของยุงตัวเต็มวัยในบ้าน พ.ศ. 2550-2554



ภาพที่ 24 แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรียกับความหนาแน่นของยุงตัว
เต็มวัยนอกบ้าน พ.ศ. 2550-2554



1.4 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภูมิอากาศกับผู้ป่วยมาลาเรีย

ปัจจัยภูมิอากาศที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ ปริมาณฝนอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์
ทำการหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภูมิอากาศกับจำนวนผู้ป่วยมาลาเรียรายหมู่บ้าน ได้ดังนี้

1.4.1 ปริมาณฝน

ตารางที่ 13 จำนวนผู้ป่วยมาลาเรียกับปริมาณฝน

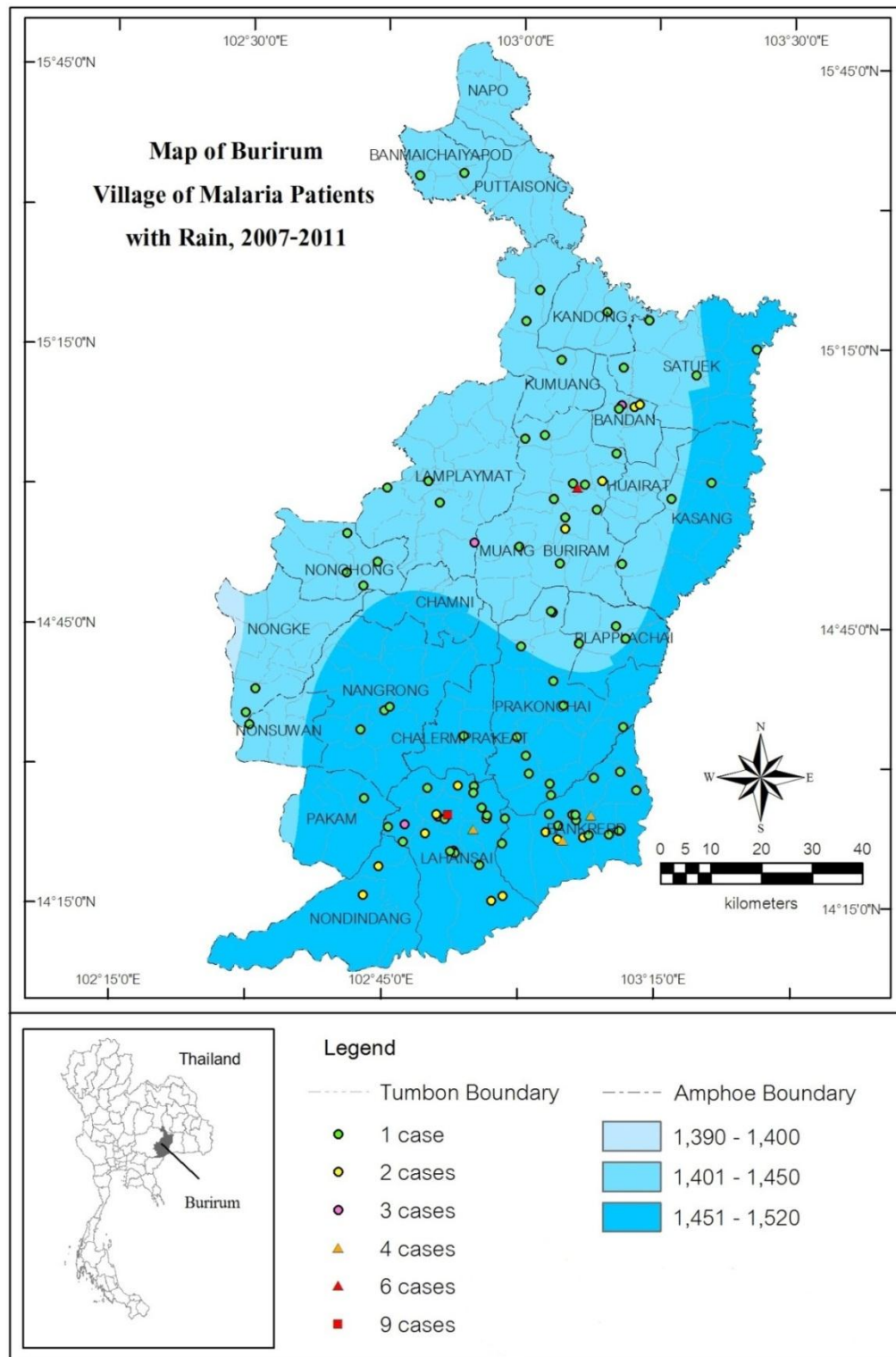
ปริมาณฝน	จำนวนผู้ป่วย	ร้อยละ
1,400-1,450 mm	45	44.1
1,451-1,520 mm	57	56.9
รวม	102	100.0

ตารางที่ 14 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ป่วยมาลาเรียกับปริมาณฝน

ปี	จำนวน	Pearson Correlation	Sig.
พ.ศ. 2550	7	-	-
พ.ศ. 2551	14	-0.444	0.112
พ.ศ. 2552	40	0.258	0.108
พ.ศ. 2553	33	0.120	0.505
พ.ศ. 2554	17	-0.359	0.157
รวม	102	0.063	0.526

จากการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาความสัมพันธ์ของปริมาณฝนกับจำนวนผู้ป่วย พบว่า
ปริมาณฝนไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคมมาลาเรีย

ภาพที่ 25 แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรียกับปริมาณฝนเฉลี่ย 5 ปี พ.ศ.
2550-2554



1.4.2 อุณหภูมิ

ตารางที่ 15 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ป่วยมาลาเรียกับอุณหภูมิ

ปี	อุณหภูมิเฉลี่ย	จำนวน	Pearson Correlation	Sig.
พ.ศ. 2550	27.35	7	-	-
พ.ศ. 2551	26.63	14	-0.576	0.031
พ.ศ. 2552	27.10	40	-0.055	0.735
พ.ศ. 2553	27.95	33	0.0665	0.718
พ.ศ. 2554	26.57	17	-0.095	0.718
รวม	27.12	102	-0.087	0.387

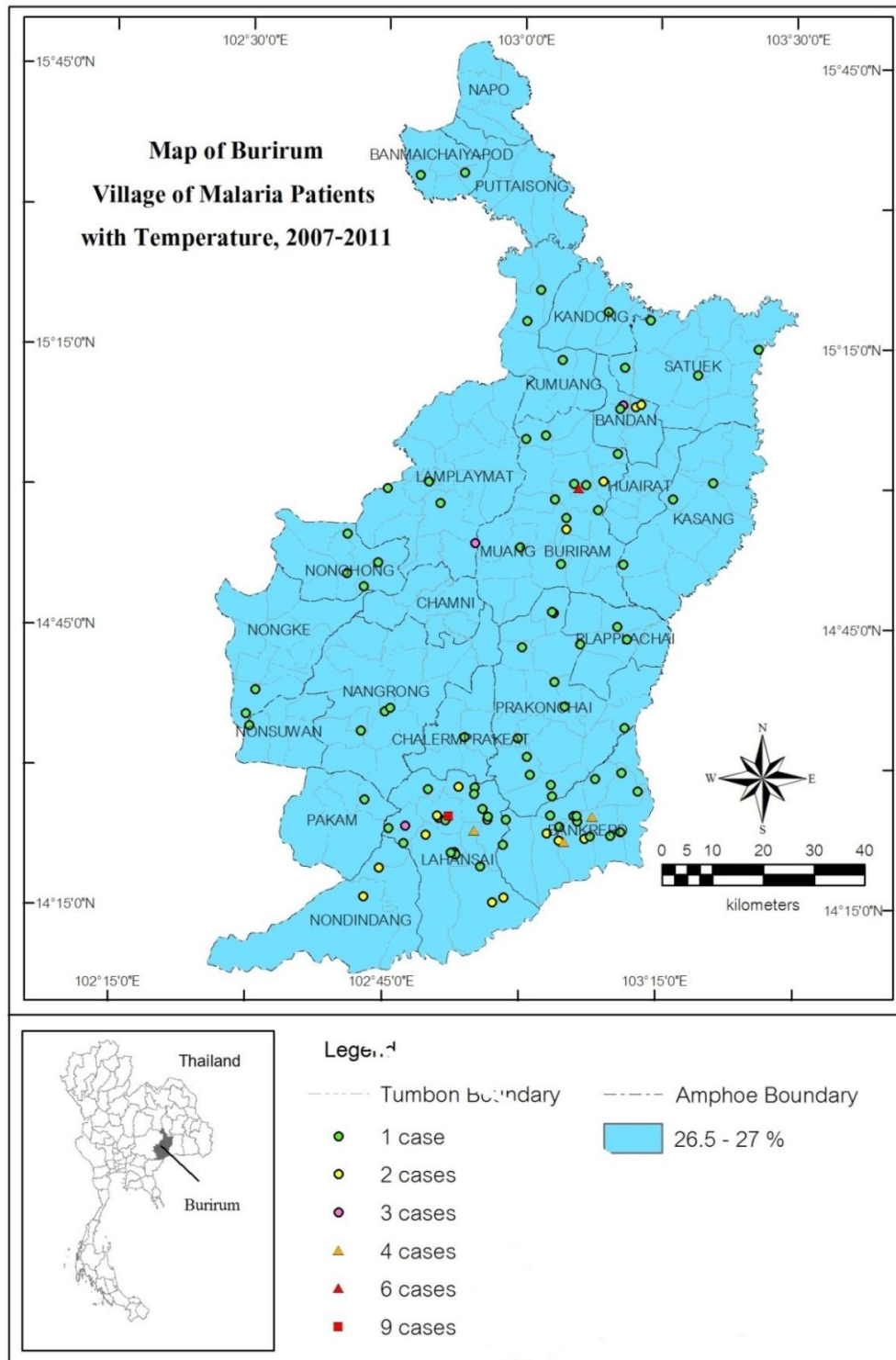
ตารางที่ 16 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ป่วยมาลาเรียกับอุณหภูมิรายเดือน

ปี	อุณหภูมิเฉลี่ย	จำนวน	Pearson Correlation	Sig.
มกราคม	24	16	-0.590	0.016
กุมภาพันธ์	27	6	-	-
มีนาคม	28	4	-	-
เมษายน	29	6	-	-
พฤษภาคม	28	13	-0.133	0.665
มิถุนายน	29	12	-	-
กรกฎาคม	28	12	-	-
สิงหาคม	28	6	-	-
กันยายน	27	9	-	-
ตุลาคม	27	15	-	-
พฤศจิกายน	25	19	-	-
ธันวาคม	24	9	-	-

จากการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาความสัมพันธ์ของอุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนกับจำนวนผู้ป่วยรวมรายเดือน พบว่า อุณหภูมิไม่มีสัมพันธ์กับการเกิดโรคมาลาเรีย

จากการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาความสัมพันธ์ของ อุณหภูมิกับจำนวนผู้ป่วย พบว่า อุณหภูมิไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคมาลาเรีย

ภาพที่ 26 แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรียกับอุณหภูมิเฉลี่ย 5 ปี
พ.ศ. 2550-2554



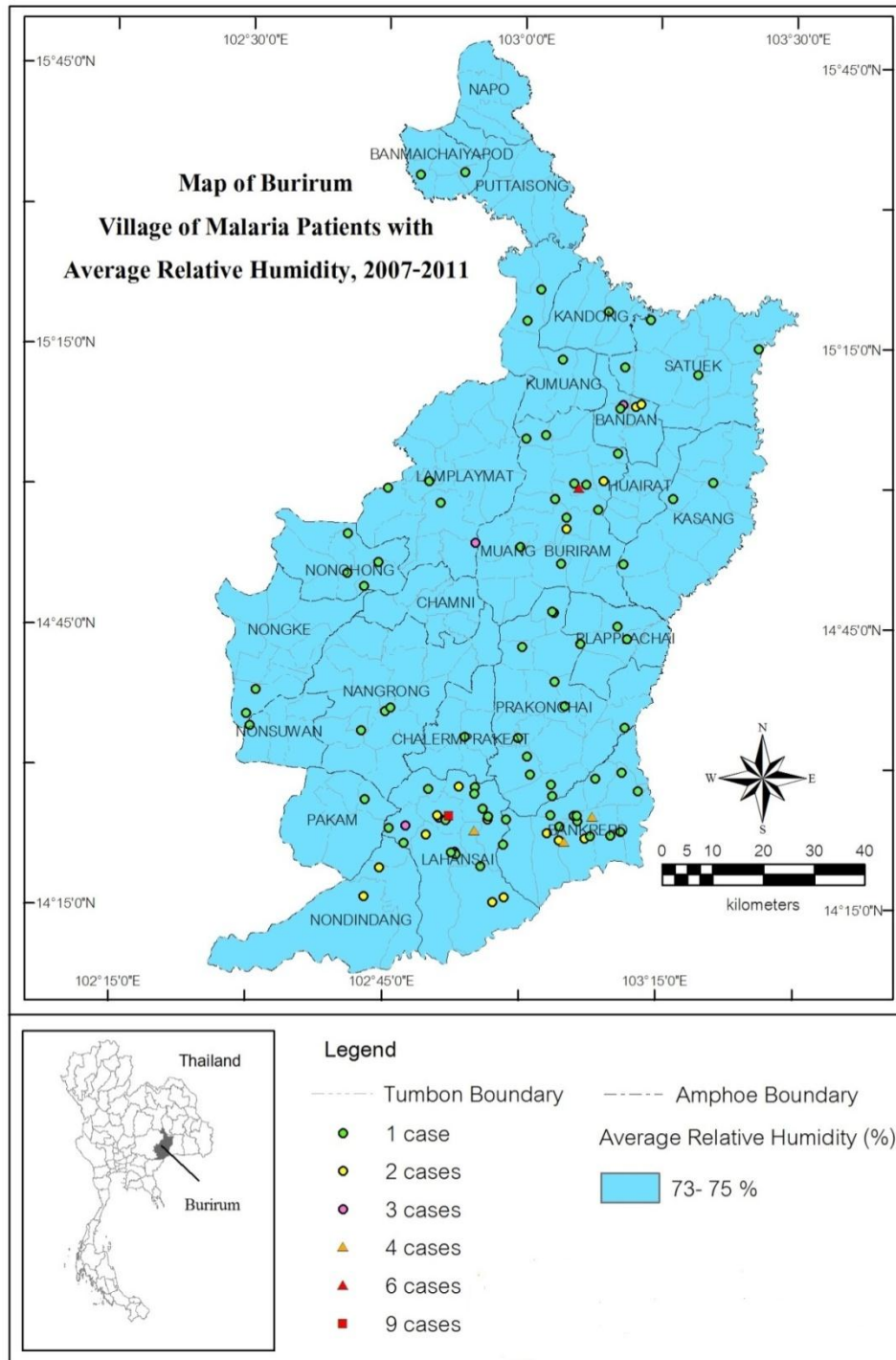
1.4.3 ความชื้นสัมพัทธ์

ตารางที่ 17 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ป่วยมาลาเรียกับความชื้นสัมพัทธ์

ปี	จำนวน	ความชื้นสัมพัทธ์	Pearson Correlation	Sig.
พ.ศ. 2550	7	72	-	-
พ.ศ. 2551	14	74	-0.213	0.464
พ.ศ. 2552	40	74	-0.327	0.039
พ.ศ. 2553	33	73	0.162	0.367
พ.ศ. 2554	17	74	-0.118	0.651
รวม	102	74	0.147	0.140

จากการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาความสัมพันธ์ของความชื้นสัมพัทธ์กับจำนวนผู้ป่วยพบว่า ความชื้นสัมพัทธ์ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคมาลาเรีย

ภาพที่ 27 แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรียกับความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 5 ปี
พ.ศ. 2550-2554



2. ประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) วิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมalaria ในจังหวัดบุรีรัมย์

จากการรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถกำหนดปัจจัยและความสำคัญของปัจจัย ได้ดังนี้

ตารางที่ 18 ค่าคะแนนและค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย

ตัวแปร	คะแนน	น้ำหนัก
การใช้ประโยชน์ที่ดินปี 2550		3
พื้นที่ป่าไม้/แหล่งน้ำ	3	
พื้นที่เกษตร	2	
ที่อยู่อาศัย/พื้นที่อื่นๆ	1	
ระยะห่างจากแหล่งน้ำ		4
ไม่เกิน 1,000 ม.	3	
1,001-2,000 ม.	2	
มากกว่า 2,000 ม.	1	
ระยะห่างจากพื้นที่ป่าไม้		4
ไม่เกิน 1,000 ม.	3	
1,001-2,000 ม.	2	
มากกว่า 2,000 ม.	1	
ระยะการบินของยุงในหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยปี 2550-2554		2
น้อยกว่า 2 กม.	3	
ระหว่าง 2.1-5 กม.	2	
มากกว่า 5 กม.	1	
ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 5 ปี (พ.ศ. 2550-2554)		1
81-100%	2	
71-80%	3	
61-70%	2	
50-60%	1	
อุณหภูมิเฉลี่ย 5 ปี (พ.ศ. 2550-2554)		1
35.1-40.0 องศาเซลเซียส	1	
28.1-35.0 องศาเซลเซียส	2	
25.1-28.0 องศาเซลเซียส	3	
23.0-24.9 องศาเซลเซียส	2	
20.0-22.9 องศาเซลเซียส	1	

พื้นที่เสี่ยงแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ พื้นที่เสี่ยงมาก พื้นที่เสี่ยงปานกลาง พื้นที่เสี่ยงน้อย โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของชุดข้อมูลเป็นหลัก แล้วนำค่าการกระจายของข้อมูล (SD) มากำหนดความกว้างของแต่ละช่วง สามารถแบ่งได้ ดังนี้

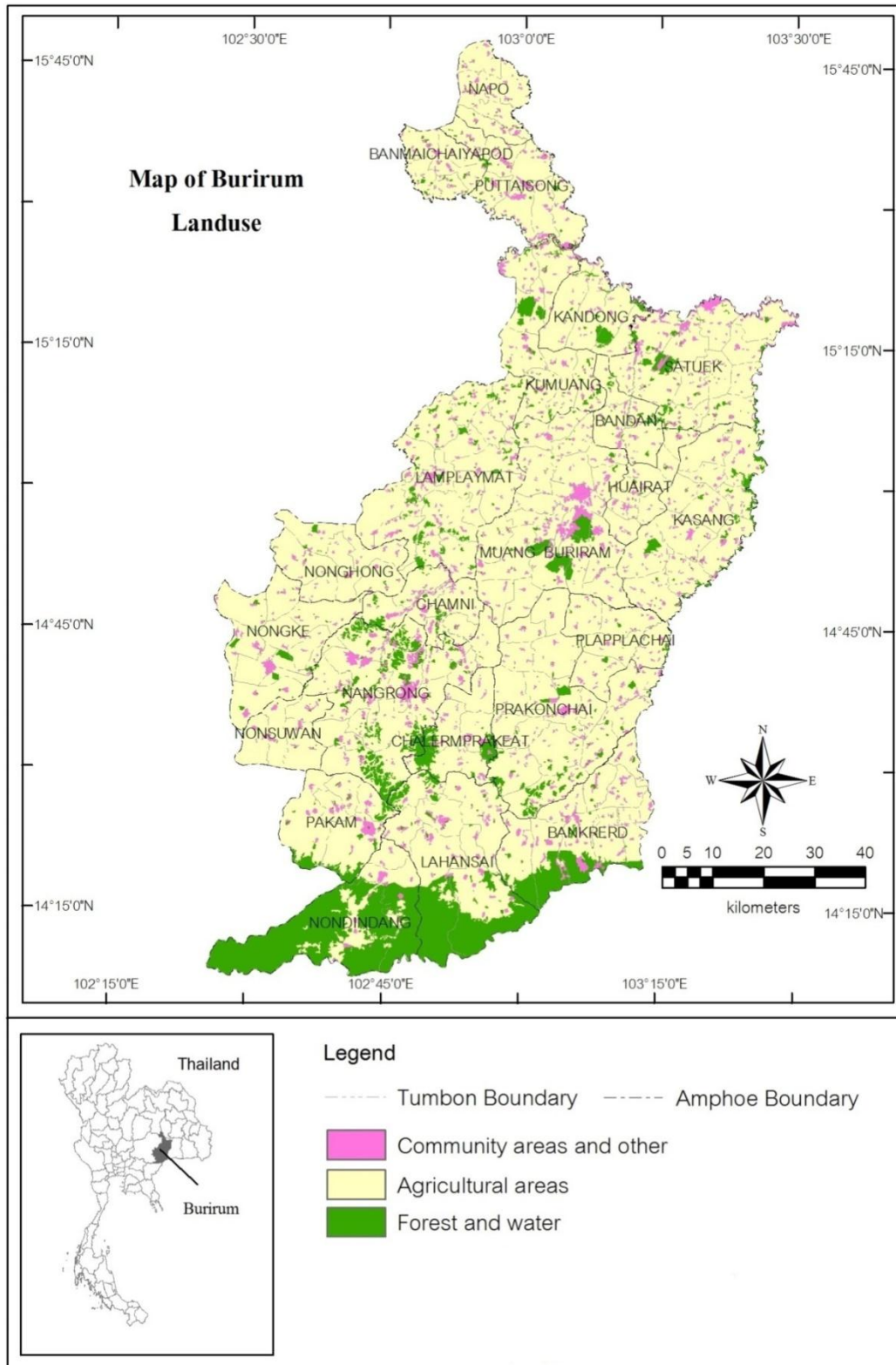
พื้นที่เสี่ยงสูง	มีค่ามากกว่า	$\bar{X} + SD$
พื้นที่เสี่ยงปานกลาง	มีค่าอยู่ระหว่าง	$\bar{X} - SD \leq \text{ถึง} \geq \bar{X} + SD$
พื้นที่เสี่ยงน้อย	มีค่าน้อยกว่า	$\bar{X} - SD$

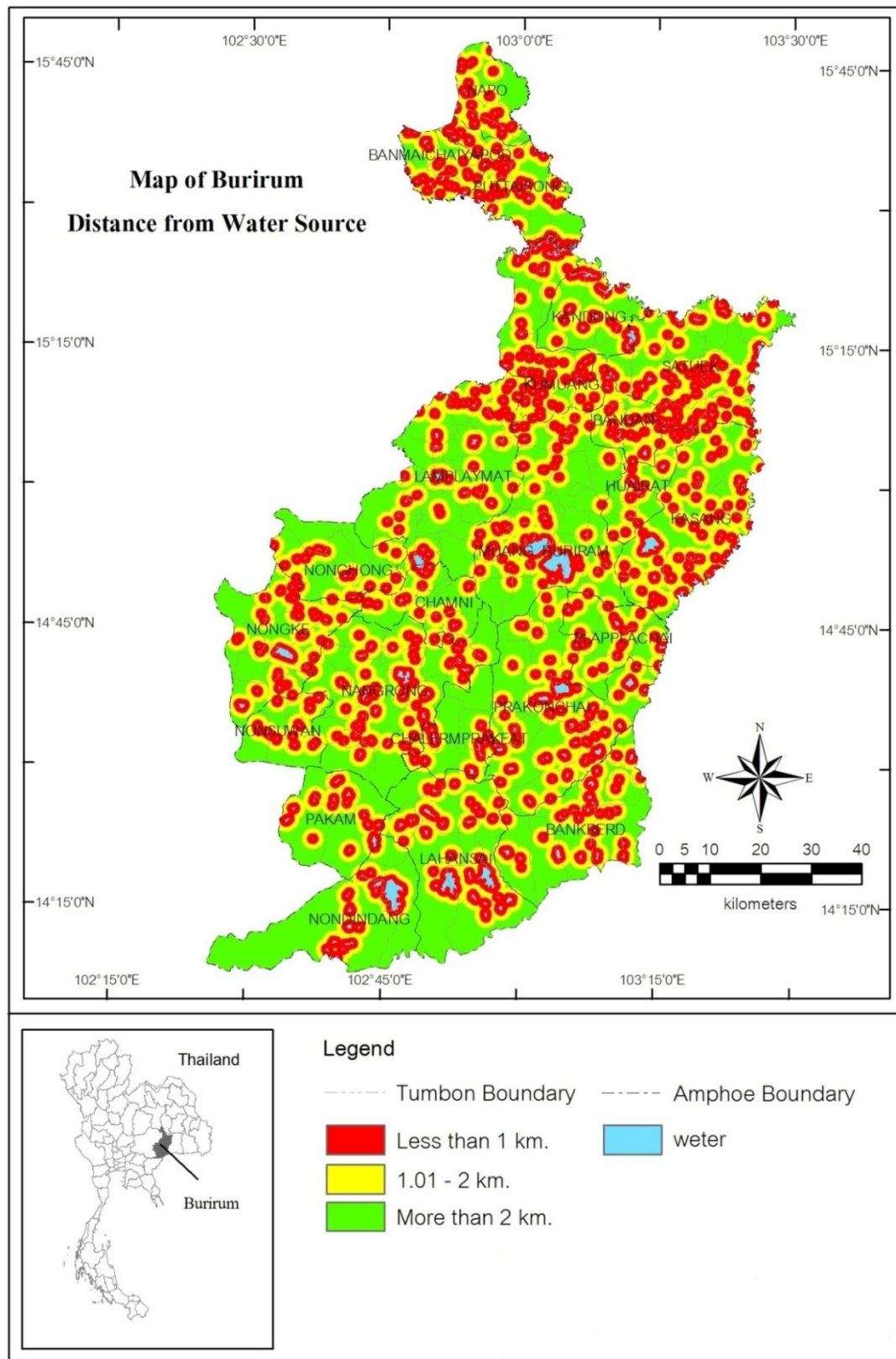
ระดับพื้นที่เสี่ยงต่อโรคมาลาเรียในจังหวัดบุรีรัมย์

ตารางที่ 19 ค่าคะแนนของระดับพื้นที่เสี่ยง

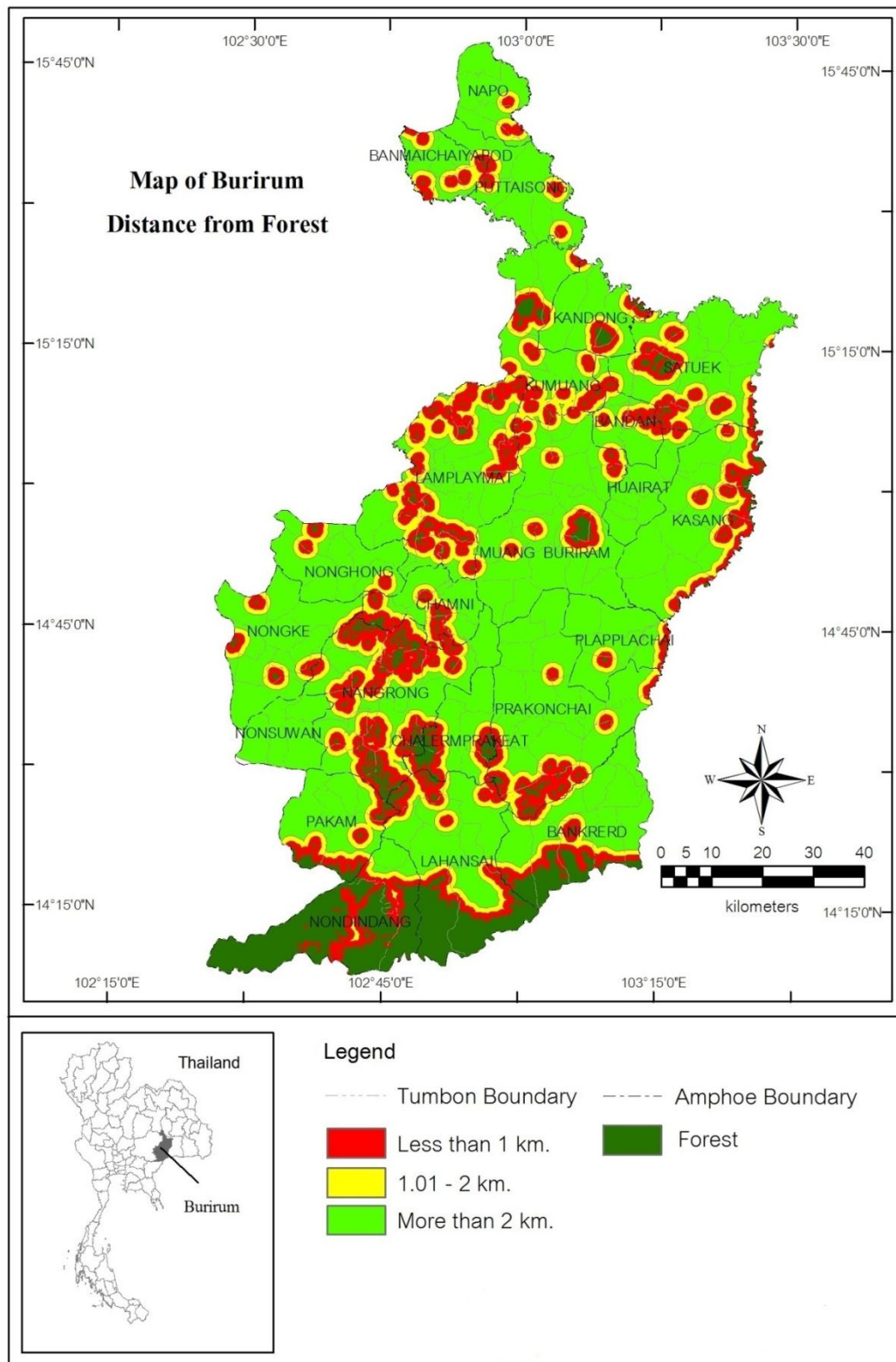
ระดับพื้นที่เสี่ยง	ระดับคะแนน
พื้นที่เสี่ยงสูง	34.90 - 45
พื้นที่เสี่ยงปานกลาง	24.59 - 34.89
พื้นที่เสี่ยงน้อย	19 - 24.58

ภาพที่ 28 แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ. 2550-2554

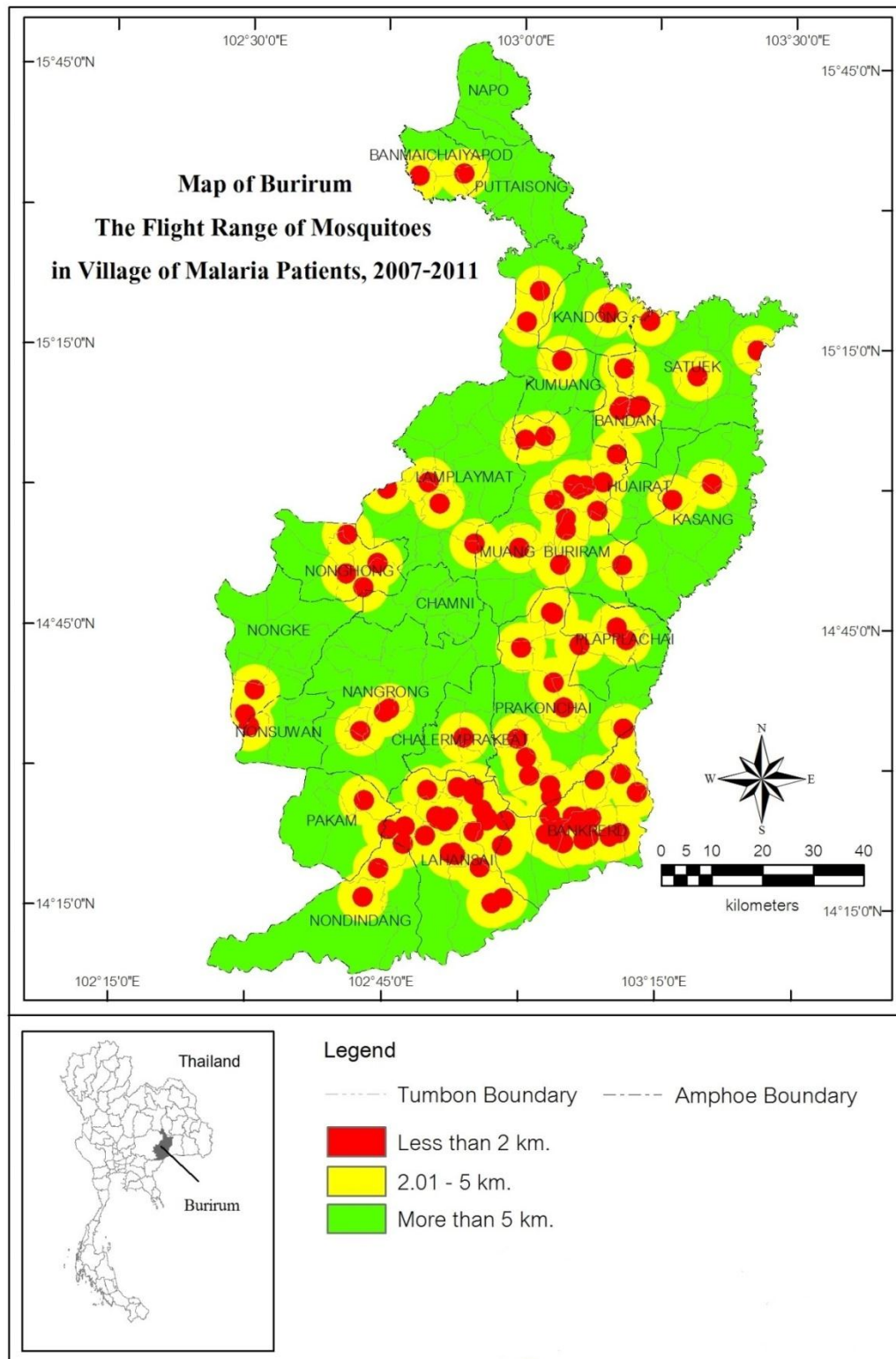




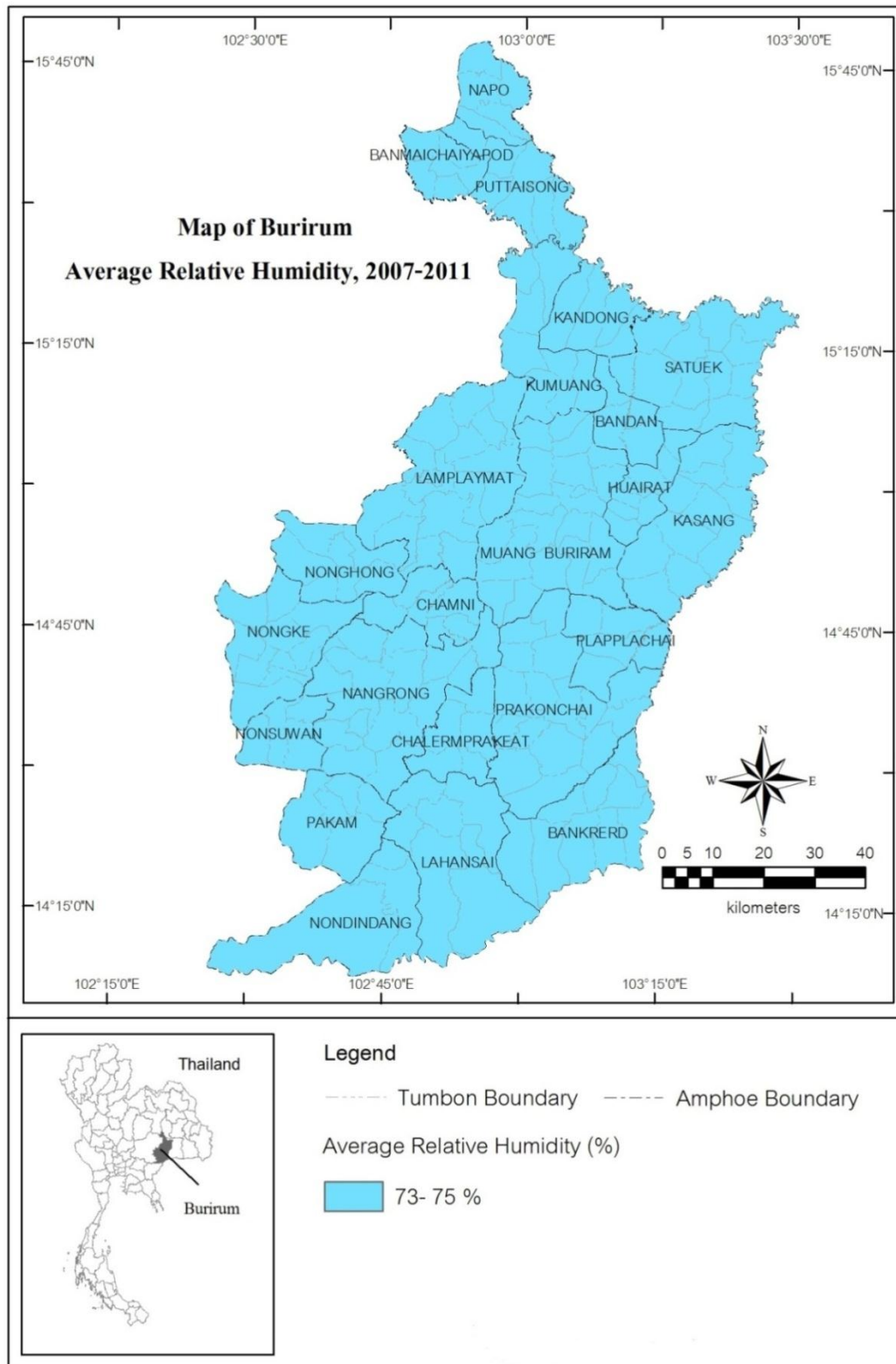
ภาพที่ 30 แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงระยะห่างจากพื้นที่ป่า พ.ศ. 2550-2554

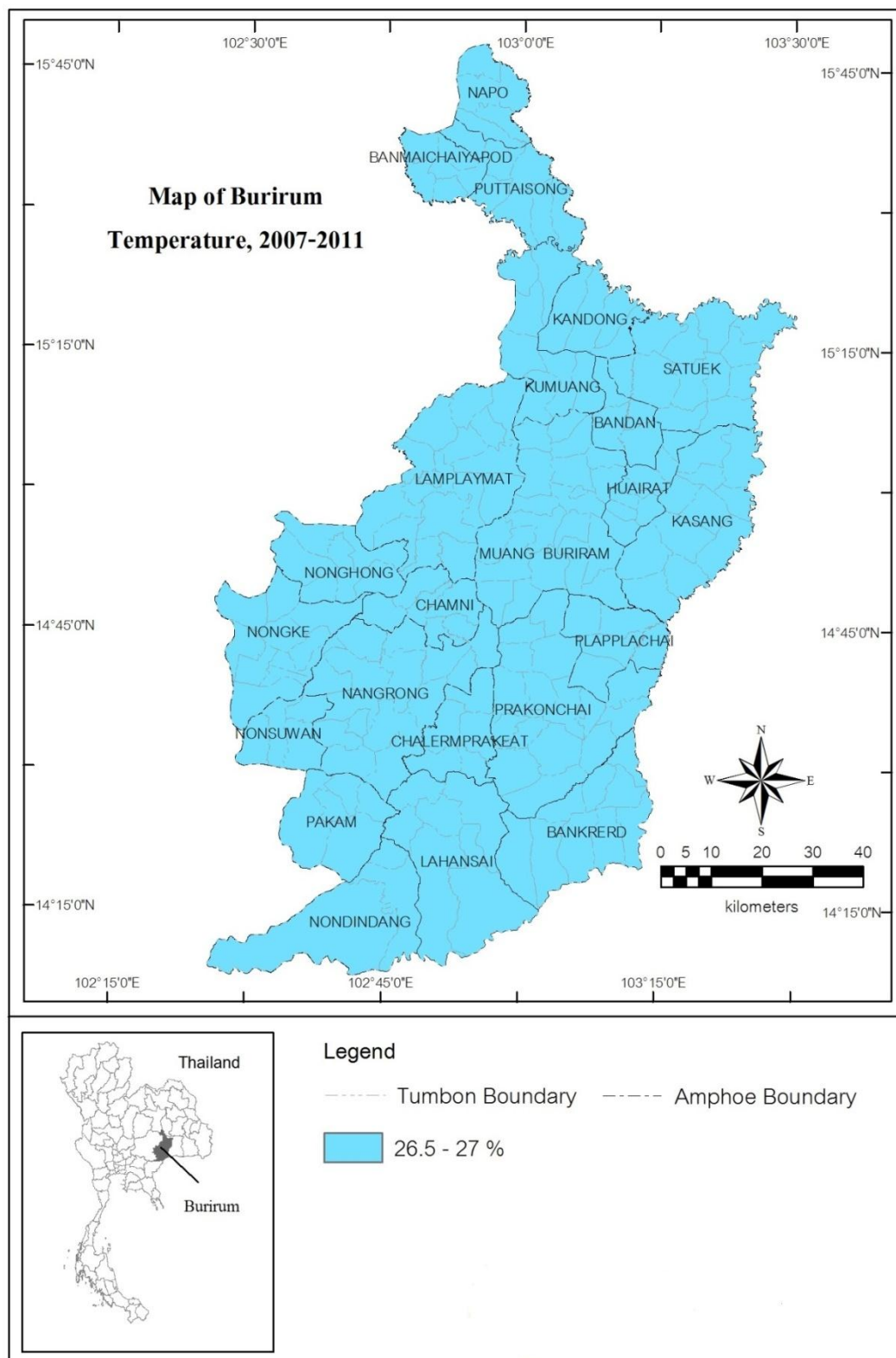


ภาพที่ 31 แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงระยะการบินของยุงจากหมู่บ้านที่พบผู้ป่วยโรคมาลาเรีย
พ.ศ. 2550-2554



ภาพที่ 32 แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 5 ปี พ.ศ. 2550-2554





ตารางที่ 20 พื้นที่เสี่ยงโรคมมาลาเรียแยกรายอำเภอ จังหวัดบุรีรัมย์

อำเภอ	เสี่ยงน้อย (ตร.กม.)		เสี่ยงปานกลาง (ตร.กม.)		เสี่ยงมาก (ตร.กม.)		รวม
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
กระสัง	85.27	0.83	477.23	4.63	70.89	0.69	633.39
คูเมือง	41.48	0.40	285.99	2.77	99.95	0.97	427.42
แคนดง	54.04	0.52	186.73	1.81	31.13	0.30	271.91
เฉลิมพระเกียรติ	110.79	1.07	77.20	0.75	68.09	0.66	256.07
ชำนิ	57.67	0.56	159.70	1.55	31.24	0.30	248.61
นางรอง	137.79	1.34	470.23	4.56	183.84	1.78	791.86
นาโพธิ์	50.85	0.49	156.55	1.52	11.20	0.11	218.60
โนนดินแดง	29.72	0.29	353.76	3.43	173.94	1.69	557.42
โนนสุวรรณ	77.80	0.75	124.14	1.20	4.75	0.05	206.68
บ้านกรวด	74.77	0.73	384.60	3.73	102.58	0.99	561.95
บ้านด่าน	11.03	0.11	119.20	1.16	49.31	0.48	179.54
บ้านใหม่ไชยพจน์	26.80	0.26	90.97	0.88	63.30	0.61	181.07
ประโคนชัย	188.74	1.83	513.45	4.98	131.80	1.28	833.99
ปะคำ	82.14	0.80	232.94	2.26	31.79	0.31	346.86
พลับพลาชัย	78.64	0.76	188.14	1.82	15.60	0.15	282.39
พุทไธสง	72.11	0.70	240.67	2.33	21.23	0.21	334.00
เมืองบุรีรัมย์	214.14	2.08	523.28	5.07	113.79	1.10	851.20
ละหานทราย	73.64	0.71	457.82	4.44	164.17	1.59	695.62
ลำปลายมาศ	156.45	1.52	556.67	5.40	105.09	1.02	818.20
สตึก	115.06	1.12	399.49	3.87	109.80	1.06	624.34
หนองกี่	129.72	1.26	311.44	3.02	29.29	0.28	470.45
หนองหงส์	109.75	1.06	202.61	1.96	18.95	0.18	331.31
ห้วยราช	51.62	0.50	129.14	1.25	9.25	0.09	190.01
รวม	2,030.00	19.68	6,641.93	64.40	1,640.95	15.91	10,312.88

จากตารางที่ 20 และภาพที่ 35 จังหวัดบุรีรัมย์ มีพื้นที่เสี่ยงมาก 1,640.95 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 15.91 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่เสี่ยงปานกลาง 6,641.93 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 64.40 และพื้นที่เสี่ยงน้อย 2,030.00 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 19.68 เมื่อจำแนกเป็นรายอำเภอ พบว่า อำเภอนางรอง มีพื้นที่เสี่ยงมาก มากที่สุด 183.84 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 1.78 รองลงมาคือ อำเภอโนนดินแดง มีพื้นที่เสี่ยงมาก 173.94 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 1.69

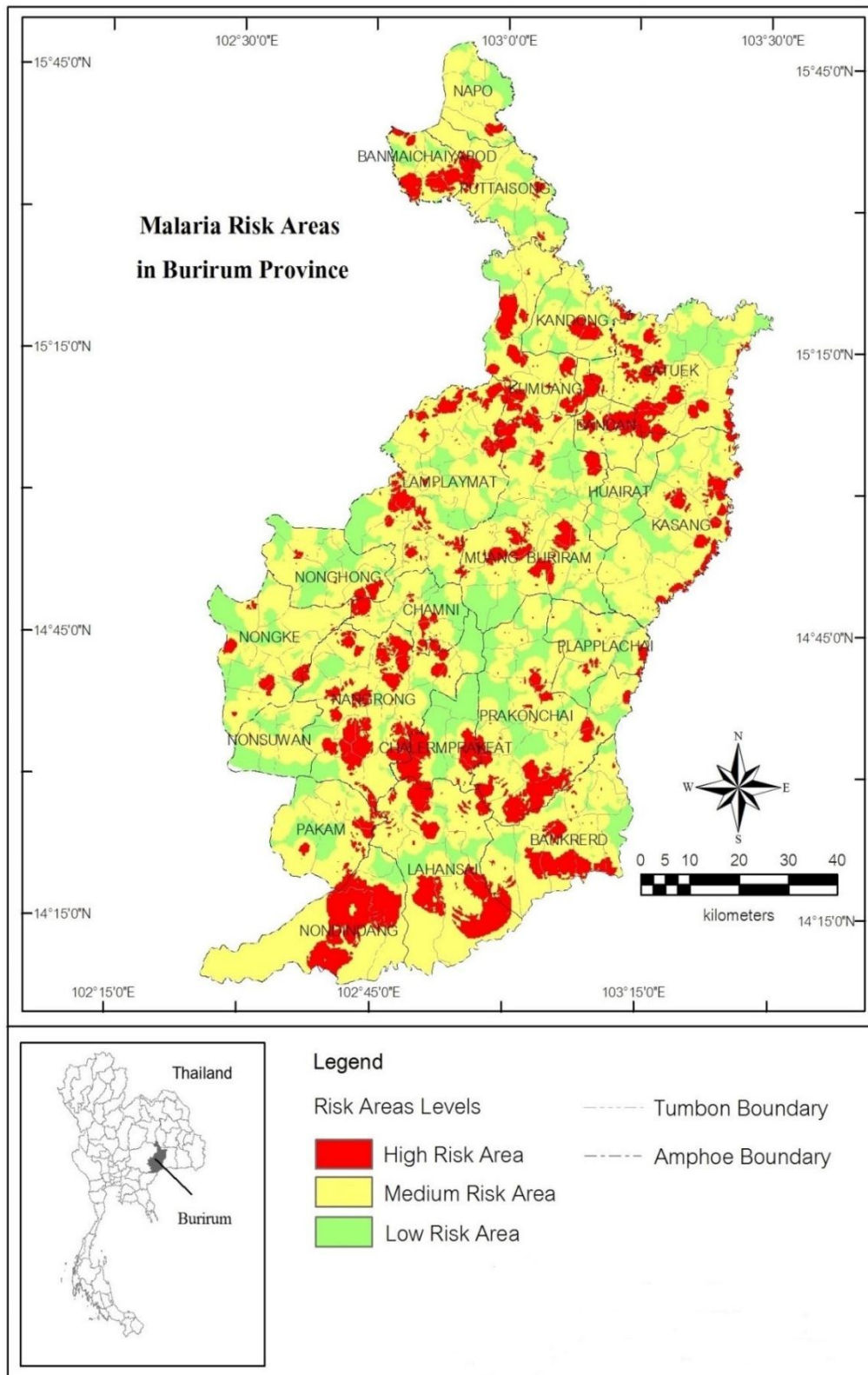
3. จำนวนหมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียในจังหวัดบุรีรัมย์

จากการศึกษาจำนวนหมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียในจังหวัดบุรีรัมย์พบว่า มีหมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงมาก จำนวน 367 หมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 14.72 หมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงปานกลาง จำนวน 1,689 หมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 67.75 หมู่บ้านในพื้นที่เสี่ยงน้อย จำนวน 437 หมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 17.53

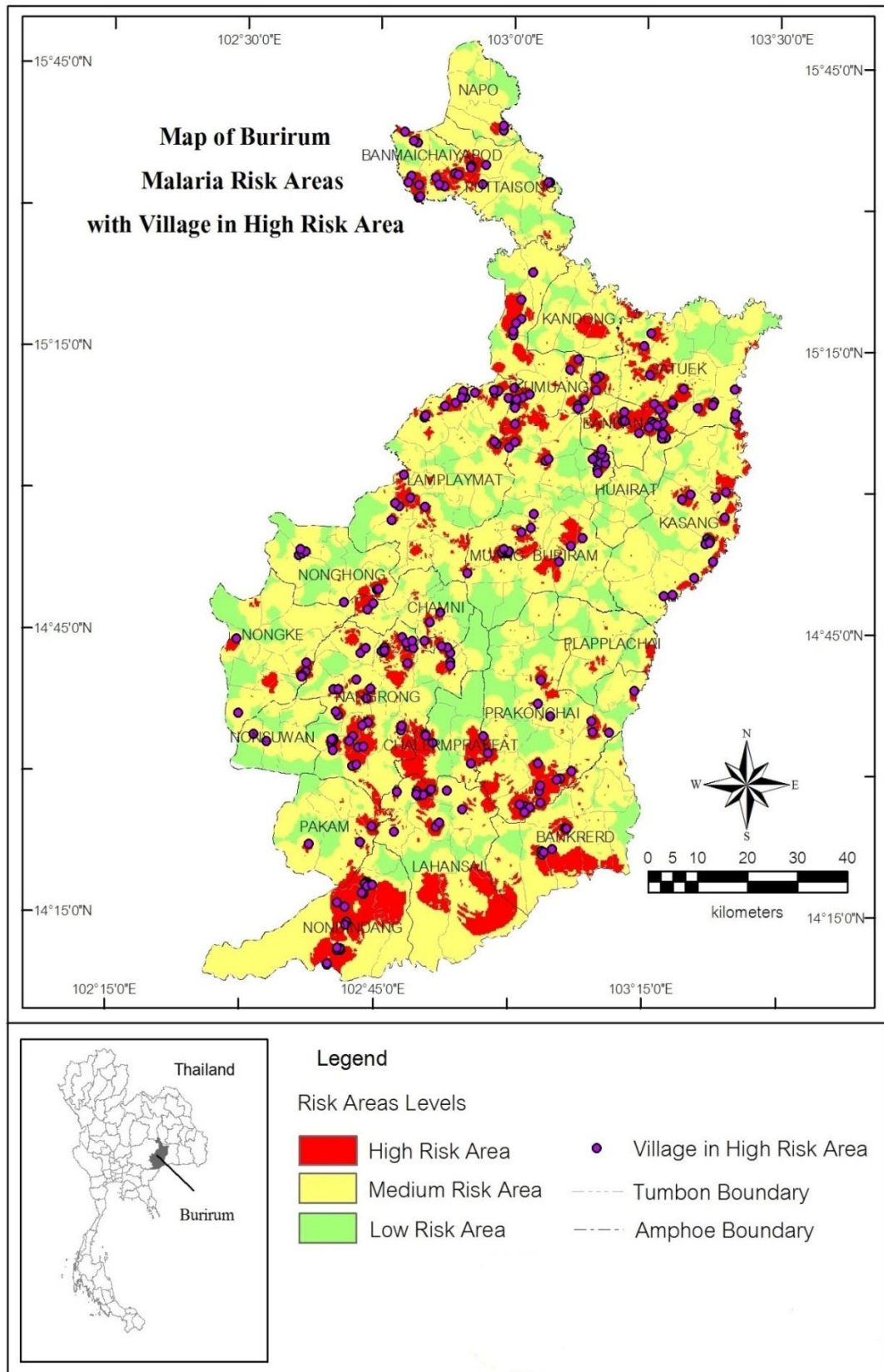
ตารางที่ 21 พื้นที่เสี่ยงโรคมาลาเรียแยกรายอำเภอ จังหวัดบุรีรัมย์

ระดับเสี่ยง	หมู่บ้าน	
	จำนวน	ร้อยละ
เสี่ยงน้อย	437	17.53
เสี่ยงปานกลาง	1,689	67.75
เสี่ยงมาก	367	14.72
รวม	2,493	100

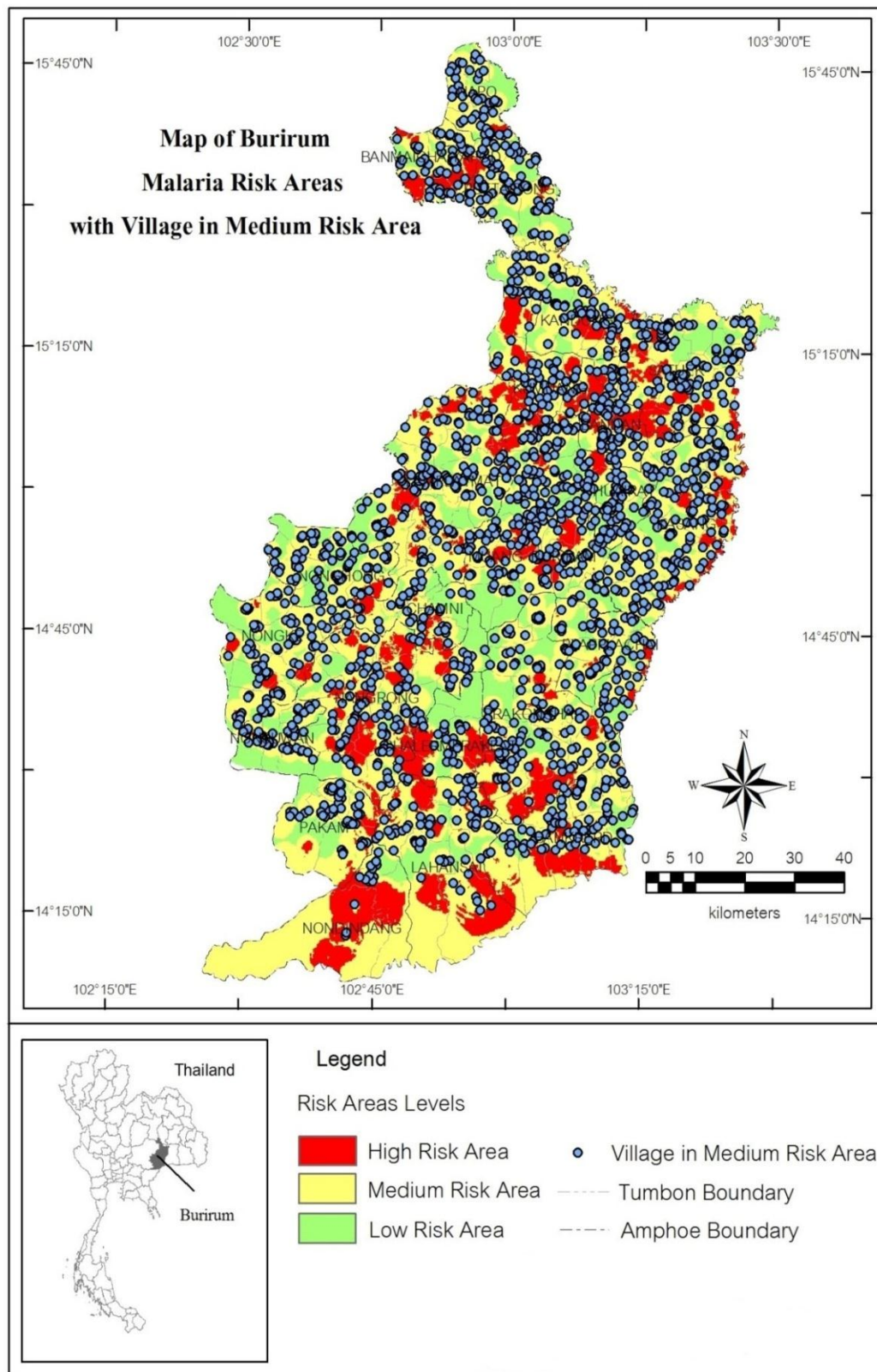
ภาพที่ 34 แผนที่จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงพื้นที่เสี่ยงมาลาเรีย พ.ศ. 2550-2554



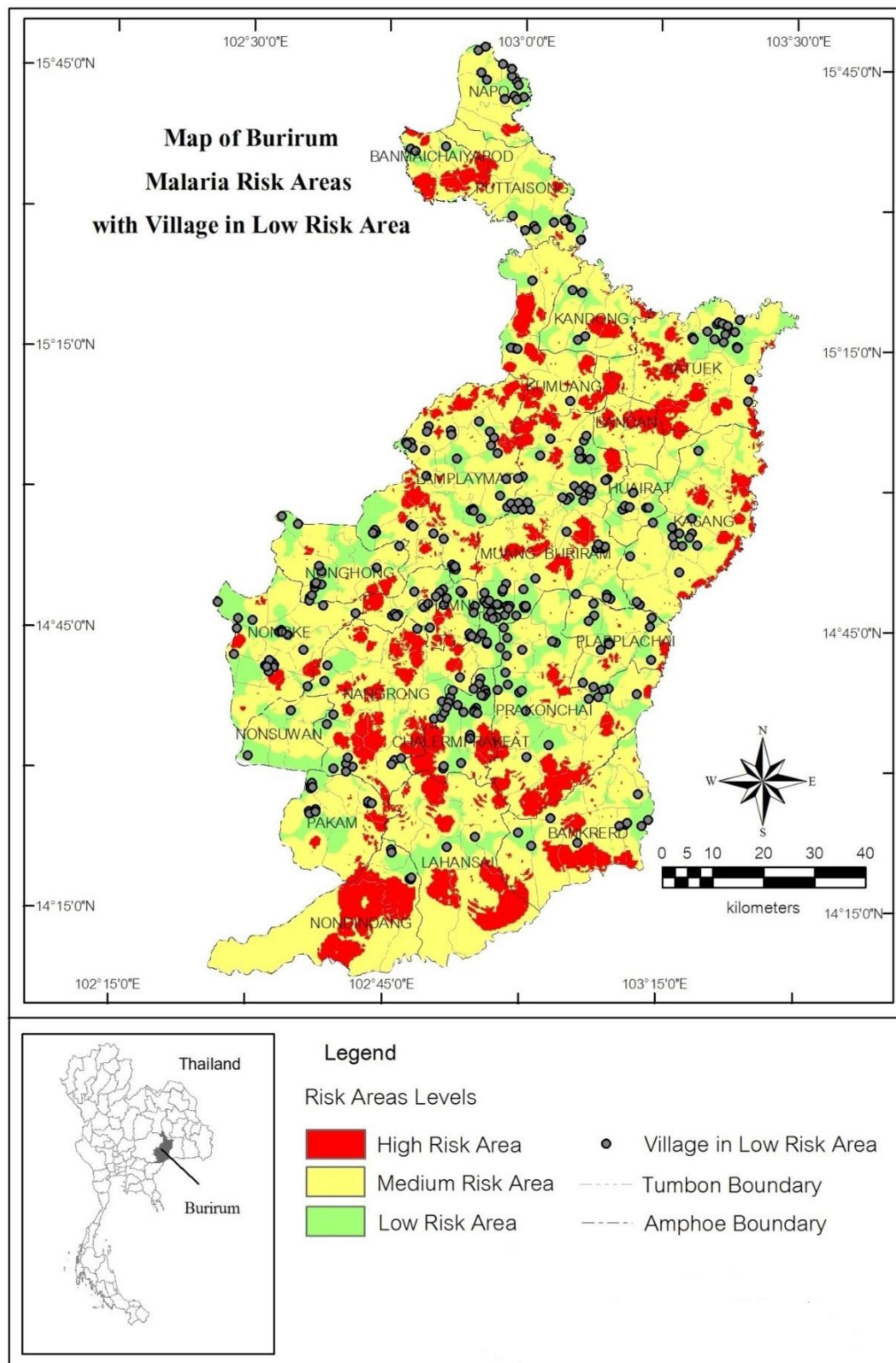
ภาพที่ 35 พื้นที่เสี่ยงมาลาเรียจังหวัดบุรีรัมย์กับหมู่บ้านในพื้นที่เสี่ยงสูง



ภาพที่ 36 พื้นที่เสี่ยงมาลาเรียจังหวัดบุรีรัมย์กับหมู่บ้านในพื้นที่เสี่ยงปานกลาง พ.ศ. 2550-2554



ภาพที่ 37 พื้นที่เสี่ยงมาลาเรียจังหวัดบุรีรัมย์กับหมู่บ้านในพื้นที่เสี่ยงต่ำ พ.ศ. 2550-2554



4. การรับรู้และพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคมาลาเรีย

4.1 ข้อมูลทั่วไป

การศึกษาข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา พบว่า ส่วนมากเป็นเพศหญิง ร้อยละ 55.50 อายุเฉลี่ย 43 ปี มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 5 คน มีเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี 1 คน ร้อยละ 33.34 สถานภาพส่วนใหญ่แต่งงานแล้ว ร้อยละ 78.99 ระดับการศึกษาอยู่ในมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 44.05 รายได้ต่อเดือนของครอบครัว ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 5,000 - 10,000 บาท ร้อยละ 65.18 มีอาชีพหลักทำเกษตรกรรม ร้อยละ 56.55 เคยได้รับข้อมูลข่าวสารโรคมาลาเรีย ร้อยละ 78.12 ส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลข่าวสารโรคมาลาเรียเจ้าหน้าที่สาธารณสุข/อสม. ร้อยละ 67.71

ตารางที่ 22 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (n = 672)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	299	44.50
หญิง	373	55.50
อายุ	$\bar{X} = 42.49, S.D. = 13.15$	
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	$\bar{X} = 4.68, S.D. = 1.81$	
มีเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี (คน)		
0	250	37.20
1	224	33.34
2	140	20.83
3	49	7.29
4	8	1.19
5	1	0.15
สถานภาพสมรส (n = 671)		
โสด	72	10.73
แต่งงาน	530	78.99
หย่า/หม้าย	69	10.28

ตารางที่ 22 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไป (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (n = 672)	ร้อยละ
วุฒิการศึกษาสูงสุด		
ประถมศึกษา	252	37.50
มัธยมศึกษาตอนต้น	296	44.05
มัธยมศึกษาตอนปลาย	72	10.71
อนุปริญญา/ปวส.หรือเทียบเท่า	29	4.32
ตั้งแต่ปริญญาตรี/เทียบเท่าขึ้นไป	11	1.64
ไม่ได้เรียน	12	1.79
รายได้ต่อเดือนของครอบครัวประมาณ		
ต่ำกว่า 5,000 บาท	136	20.24
5,000 - 10,000 บาท	438	65.18
10,001 - 20,000 บาท	87	12.95
มากกว่า 20,000 บาท	11	1.64
อาชีพหลักของผู้ตอบ		
เกษตรกร	380	56.55
รับจ้าง/ใช้แรงงาน	195	29.02
ค้าขาย	59	8.78
รับราชการ/ครู	9	1.34
ทหาร/ตำรวจ	6	0.89
นักเรียน/นักศึกษา	13	1.93
ทำป่าไม้	1	0.15
อื่นๆ	9	1.34
การรับข้อมูลข่าวสารโรคมาลาเรีย		
ไม่เคยได้รับ	147	21.88
เคยได้รับ	525	78.12

ตารางที่ 22 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไป (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (n = 672)	ร้อยละ
ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารโรคมะเร็งจากแหล่งใดบ้าง		
โทรทัศน์	85	12.65
วิทยุ	182	27.08
โปสเตอร์/แผ่นพับ	220	32.74
หนังสือพิมพ์	27	4.02
หอกระจายข่าว	231	34.38
การอบรม	69	10.27
เจ้าหน้าที่สาธารณสุข/อสม.	455	67.71
คนในครอบครัว	33	4.91

4.2 ประวัติการเจ็บป่วย

ผลการศึกษาประวัติการเจ็บป่วยของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ในรอบ 3 ปีที่ผ่านมาในครอบครัวไม่เคยมีผู้ป่วยด้วยโรคมะเร็ง ร้อยละ 98.36 ส่วนครอบครัวที่เคยมีผู้ป่วยด้วยโรคมะเร็งมีร้อยละ 1.64 ซึ่งผู้ป่วยมีอาชีพเกษตร ร้อยละ 36.37 ของผู้ป่วยทั้งหมด 11 คน มีกิจกรรมที่ต้องทำในไร่/สวน/ในป่า ร้อยละ 54.55 ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลชุมชนและโรงพยาบาลประจำจังหวัด ร้อยละ 36.36

ตารางที่ 23 จำนวนและร้อยละของประวัติการเจ็บป่วย

ประวัติการเจ็บป่วย	จำนวน	ร้อยละ
ในรอบ 3 ปีที่ผ่านมาในครอบครัวของท่านมีผู้ป่วยด้วยโรคมะเร็ง (n = 672)		
ไม่เคยมี	661	98.36
เคยมี	11	1.64
ผู้ป่วยในครอบครัวของท่านมีอาชีพ (n = 11)		
เกษตร	4	36.37
ทหาร	2	18.18
ทำสวน	1	9.09
นักเรียน	2	18.18
รับจ้าง	2	18.18

ประวัติการเจ็บป่วย	จำนวน	ร้อยละ
มีกิจกรรมที่ต้องทำในไร่/สวน/ในป่า (n = 11)		
ใช่	6	54.55
ไม่ใช่	5	45.45
ผู้ป่วยในครอบครัวของท่านเข้ารับการรักษาที่ใด (n = 11)		
สถานีนามัย	1	9.09
มาลาเรียคลินิก	2	18.19
โรงพยาบาลชุมชน	4	36.36
โรงพยาบาลประจำจังหวัด	4	36.36

4.3 ความรู้เกี่ยวกับโรคมาลาเรียของประชาชน

ความรู้เกี่ยวกับโรคมาลาเรียของประชาชน พบว่า ร้อยละ 40.18 มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง รองลงมา คือ มีความรู้ดี ร้อยละ 34.97 และมีความรู้ต่ำ ร้อยละ 24.85

ตารางที่ 24 จำนวนและร้อยละของระดับความรู้เกี่ยวกับโรคมาลาเรียของประชาชน

ระดับความรู้	จำนวน	ร้อยละ
มีความรู้ดี (ร้อยละ 70-100)	235	34.97
มีความรู้ปานกลาง (ร้อยละ 50-70)	270	40.18
มีความรู้ต่ำ (น้อยกว่า ร้อยละ 50)	167	24.85
รวม	672	100.00

ผลการศึกษาความรู้เกี่ยวกับโรคมาลาเรียของประชาชน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นด้วยว่าโรคมาลาเรียเป็นโรคที่มียุ่งกันป่องเป็นพาหะนำโรค ร้อยละ 93.45 รองลงมา คือ เห็นด้วยว่าโรคมาลาเรียมักแสดงอาการไข้ หนาวสั่น ปวดศีรษะ คลื่นไส้ ร้อยละ 68.45 บุคคลที่ทำไร่ ทำสวน หางของป่า มีโอกาสเป็นโรคมาลาเรียได้มากกว่าคนอื่นๆ ร้อยละ 67.71 ส่วนบริเวณที่มีน้ำขัง ทำให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงซึ่งเป็นพาหะโรคมาลาเรีย พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยน้อยที่สุด ร้อยละ 35.57

ตารางที่ 25 จำนวนและร้อยละของความรู้เกี่ยวกับโรคมาลาเรียของประชาชน

ความรู้การรับรู้เกี่ยวกับโรคมาลาเรีย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
1. โรคมาลาเรียเป็นโรคที่มียุงก้นปล่องเป็นพาหะนำโรค	628 (93.45)	44 (6.55)
2. ผู้ใหญ่เท่านั้นที่เป็นโรคมาลาเรีย	347 (51.64)	325 (48.36)
3. โรคมาลาเรียมีกระบาดในช่วงฤดูฝน	423 (62.95)	249 (37.05)
4. โรคมาลาเรียสามารถติดต่อโดยวิธีการถ่ายเลือด	286 (42.56)	386 (57.44)
5. โรคมาลาเรียมักแสดงอาการไข้หนาวสั่น ปวดศีรษะ คลื่นไส้	460 (68.45)	212 (31.55)
6. มุ้งที่ชุบน้ำยาสารเคมีที่หน่วยงานสาธารณสุขให้สามารถป้องกันโรคมาลาเรียได้	411 (61.16)	261 (38.84)
7. คนที่ร่างกายแข็งแรงจะไม่เป็นโรคมาลาเรีย	418 (62.20)	254 (37.80)
8. โรคมาลาเรียเป็นโรคที่เป็นเองและสามารถหายเองได้	416 (61.90)	256 (38.10)
9. ถ้าบ้านของท่านอยู่ใกล้บ้านผู้ป่วยโรคมาลาเรียท่านมีโอกาสติดเชื้อมาลาเรียได้	403 (60.00)	269 (40.00)
10. บริเวณที่มีน้ำขังทำให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงซึ่งเป็นพาหะโรคมาลาเรีย	239 (35.57)	433 (64.43)
11. บุคคลที่ทำอะไรทำสวน มีโอกาสเป็นโรคมาลาเรียได้มากกว่า	455 (67.71)	217 (2.29)
12. โรคมาลาเรียไม่ทำให้เกิดอันตรายถึงชีวิต	364 (54.17)	308 (45.83)
13. ผู้ที่เคยป่วยเป็นโรคมาลาเรียแล้วอาจป่วยเป็นโรคมาลาเรียซ้ำได้	418 (62.20)	254 (37.80)
14. ยุงที่เป็นพาหะของโรคมาลาเรียออกหากินเวลากลางคืนและเวลากลางวัน	400 (59.52)	272 (40.48)

4.4 พฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็งของประชาชน

ระดับพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็งของประชาชน พบว่า ร้อยละ 45.53 มีพฤติกรรมอยู่ในระดับปานกลาง รองลงมา คือ มีพฤติกรรมดีร้อยละ 32.59 และมีพฤติกรรมที่ต้องปรับปรุงร้อยละ 21.88

ตารางที่ 26 จำนวนและร้อยละของระดับพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็งของประชาชน

ระดับพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็ง	จำนวน	ร้อยละ
มีพฤติกรรมดี (ร้อยละ 70-100)	219	32.59
มีพฤติกรรมปานกลาง (ร้อยละ 50-70)	306	45.53
มีพฤติกรรมที่ต้องปรับปรุง (น้อยกว่า ร้อยละ 50)	147	21.88
รวม	672	100.00

ผลการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่มีเมื่อท่านมีอาการ ไข้หนาวสั่น ปวดศีรษะ คลื่นไส้ท่านไปพบแพทย์หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุขทันที ร้อยละ 88.10 รองลงมา คือ มีการนอนกางมุ้งเสมอในเวลากลางคืน ร้อยละ 84.08 ทำลายภาชนะขังน้ำทุกครั้งที่พบลูกน้ำ ร้อยละ 79.91 น้อยที่สุดคือ การทายากันยุง หรือฉีดยากันยุงในบริเวณบ้านทุกสัปดาห์ ร้อยละ 38.84

ตารางที่ 27 จำนวนและร้อยละของพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็งของประชาชน

พฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็งของประชาชน	ใช่	ไม่ใช่
1. ท่านนอนกางมุ้งเสมอในเวลากลางคืน	565 (84.08)	107 (15.92)
2. ท่านนำมุ้งไปชุบน้ำยาป้องกันยุงเสมอ	291 (43.30)	381 (56.70)
3. ท่านทายากันยุงเสมอเมื่อเวลาพักผ่อนในป่าหรือเมื่ออยู่ในที่มีมด	279 (41.52)	393 (58.48)
4. ท่านสวมเสื้อผ้าแขนยาวและกางเกงขายาวเมื่ออยู่ในที่อับแสงหรือทำงานในที่มืด	303 (45.09)	369 (54.91)
5. ท่านทายากันยุงหรือฉีดยากันยุงในบริเวณบ้านทุกสัปดาห์	261 (38.84)	411 (61.16)
6. เมื่อท่านพบยุงบริเวณบ้านท่านจะกำจัดยุงให้ตายทันที	333 (49.55)	339 (50.45)
7. ท่านมีภารกิจที่จะต้องพักอยู่ในไร่/สวนเป็นประจำทุกวัน	432 (64.29)	240 (35.71)
8. ท่านนอนและค้างคืนในป่าหรือในไร่/สวนเป็นประจำ	495 (73.66)	177 (26.34)
9. เมื่อท่านมีอาการ ไข้หนาวสั่น ปวดศีรษะ คลื่นไส้ท่านไปพบแพทย์หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุขทันที	592 (88.10)	80 (11.90)
10. ท่านทำลายภาชนะขังน้ำทุกครั้งที่พบลูกน้ำ	537 (79.91)	135 (20.09)
11. ท่านใช้ทรายอะเบทใส่ภาชนะที่ใส่น้ำทุกสัปดาห์	438 (65.18)	234 (34.82)
12. ท่านได้รับการอบรมความรู้เรื่องมาลาเรียจากหน่วยงานภาครัฐ	434 (64.58)	238 (35.42)

4.5 ทักษะคิดต่อโรคมะเร็ง

ระดับทักษะคิดต่อโรคมะเร็ง พบว่า ร้อยละ 72.32 มีทักษะคิดอยู่ในระดับปานกลาง และมีทักษะคิดที่ต้องปรับปรุงร้อยละ 27.68

ตารางที่ 28 จำนวนและร้อยละของระดับทักษะคิดต่อโรคมะเร็ง

ระดับทักษะคิด	จำนวน	ร้อยละ
มีทักษะคิดที่ต้องปรับปรุง (ร้อยละ 70-100)	186	27.68
มีทักษะคิดปานกลาง(ร้อยละ 50-70)	486	72.32
รวม	672	100.00

ผลการศึกษาทักษะคิดต่อโรคมะเร็ง พบว่า ส่วนใหญ่ไม่เห็นด้วยว่ายุ่งกันปล่องเป็นพาหะนำโรคมะเร็ง ร้อยละ 63.84 ไม่แน่ใจว่าโรคมะเร็งเป็นโรคที่พบเฉพาะในเขตร้อน ร้อยละ 54.91 ไม่แน่ใจว่าโรคมะเร็งเป็นโรคที่รักษาให้หายขาดได้ ร้อยละ 50.74 ไม่แน่ใจว่าการกินยาเพื่อป้องกันโรคมะเร็งสามารถป้องกันโรคได้ 100% ร้อยละ 51.34 ไม่แน่ใจว่ายุ่งกันปล่องจะออกหากินในตอนกลางคืนเท่านั้น ร้อยละ 50.30 ไม่แน่ใจว่าเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปีสามารถติดเชื้อมะเร็งได้ง่ายกว่าผู้ใหญ่ ร้อยละ 53.42 ไม่แน่ใจว่าโรคมะเร็งไม่ปัญหาสำคัญไม่มีอันตรายร้ายแรงสามารถรักษาได้ ร้อยละ 48.66 ไม่แน่ใจว่าการสวมเสื้อผ้าที่ปกปิดมิดชิดสามารถป้องกันการติดเชื้อโรคมะเร็งได้ ร้อยละ 57.59 ไม่แน่ใจว่าแหล่งระบาดของโรคมะเร็งจะอยู่บริเวณที่เป็นภูเขาสูงป่าทึบและมีแหล่งน้ำถาวร ร้อยละ 49.55 ไม่แน่ใจว่าที่เป็นพาหะโรคมะเร็งและกัดคนเป็นยุงตัวเมียเท่านั้น ร้อยละ 62.80

ตารางที่ 29 จำนวนและร้อยละของทัศนคติต่อโรคมาลาเรีย

	จำนวน (n = 672)	ร้อยละ
ท่านเชื่อว่ายุงก้นปล่องเป็นพาหะนำโรคมาลาเรีย		
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	103	15.33
ไม่เห็นด้วย	429	63.84
ไม่แน่ใจ	136	20.24
เห็นด้วย	4	0.59
ท่านเชื่อว่าโรคมาลาเรียเป็นโรคที่พบเฉพาะในเขตร้อนเท่านั้น		
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	33	4.91
ไม่เห็นด้วย	242	36.01
ไม่แน่ใจ	369	54.91
เห็นด้วย	28	4.17
ท่านเชื่อว่าโรคมาลาเรียเป็นโรคที่รักษาให้หายขาดได้		
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	87	12.95
ไม่เห็นด้วย	202	30.06
ไม่แน่ใจ	341	50.74
เห็นด้วย	37	5.51
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5	0.74
ท่านเชื่อว่าการกินยาเพื่อป้องกันโรคมาลาเรียสามารถป้องกันโรคได้ 100%		
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1	0.15
ไม่เห็นด้วย	90	13.39
ไม่แน่ใจ	345	51.34
เห็นด้วย	164	24.40
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	72	10.72
ท่านเชื่อว่ายุงก้นปล่องจะออกหากินในตอนกลางคืนเท่านั้น		
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	51	7.59
ไม่เห็นด้วย	198	29.46
ไม่แน่ใจ	338	50.30
เห็นด้วย	85	12.65

	จำนวน (n = 672)	ร้อยละ
ทัศนคติต่อโรคมาลาเรีย		
ท่านเชื่อว่าเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปีสามารถติดเชื้อมาลาเรียได้ง่ายกว่าผู้ใหญ่		
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	44	6.55
ไม่เห็นด้วย	212	31.55
ไม่แน่ใจ	359	53.42
เห็นด้วย	56	8.33
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1	0.15
ท่านเชื่อว่าโรคมาลาเรียไม่เป็นปัญหา ไม่มีอันตรายร้ายแรงสามารถรักษาได้		
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	31	4.61
ไม่เห็นด้วย	111	16.52
ไม่แน่ใจ	327	48.66
เห็นด้วย	160	23.81
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	43	6.40
ท่านเชื่อว่าการสวมเสื้อผ้าที่ปกปิดมิดชิดสามารถป้องกันการติดเชื้อโรคมาลาเรียได้		
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	51	7.59
ไม่เห็นด้วย	188	27.98
ไม่แน่ใจ	387	57.59
เห็นด้วย	43	6.40
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	3	0.45
ท่านเชื่อว่าแหล่งระบาดของโรคมาลาเรียจะอยู่บริเวณที่เป็นภูเขาสูงป่าทึบ และมีแหล่งน้ำลำธาร		
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	66	9.82
ไม่เห็นด้วย	252	37.50
ไม่แน่ใจ	333	49.55
เห็นด้วย	21	3.13
ท่านเชื่อว่าุงที่เป็นพาหะ โรคมาลาเรียและกัคนเป็นยุงตัวเมียเท่านั้น		
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	44	6.55
ไม่เห็นด้วย	174	25.89
ไม่แน่ใจ	422	62.80
เห็นด้วย	30	4.46
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	2	0.30

บทที่ 4

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและประเมินปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคมะเร็งในจังหวัดบุรีรัมย์และประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) วิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็งในจังหวัดบุรีรัมย์ ด้วยโปรแกรมทางสถิติ และโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มีผลการวิจัย ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. ผลประเมินปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคมะเร็งในจังหวัดบุรีรัมย์ สรุปได้ว่า

1.1 ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์กับจำนวนผู้ป่วยมะเร็ง 5 ปี มีเพียงปัจจัยเดียวคือ ความหนาแน่นของประชากรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนระยะห่างจากป่าไม้ ระยะห่างจากแหล่งน้ำ ระยะห่างจากพื้นที่นา ความชุกของลูกน้ำยุง HI CI BI ความหนาแน่นของยุงตัวเต็มวัย ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ ปัจจัยด้านความหนาแน่นของประชากรสัมพันธ์กับการเกิดโรคมะเร็ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.2 ปัจจัยภูมิอากาศได้แก่ ปริมาณฝน อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ ปัจจัยด้านภูมิอากาศ ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคมะเร็ง

2. ผลการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) วิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็งในจังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า มีพื้นที่เสี่ยงมาก ร้อยละ 15.91 พื้นที่เสี่ยงปานกลาง ร้อยละ 64.40 และพื้นที่เสี่ยงน้อย ร้อยละ 19.68 เมื่อจำแนกเป็นรายอำเภอพบว่า อำเภอนางรอง มีพื้นที่เสี่ยงมากที่สุด ร้อยละ 1.78 รองลงมาคือ อำเภอโนนดินแดง มีพื้นที่เสี่ยงมาก ร้อยละ 1.69

3. ผลการศึกษาจำนวนหมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็งในจังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า มีหมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงมาก ร้อยละ 14.72 หมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงปานกลาง ร้อยละ 67.75 หมู่บ้านในพื้นที่เสี่ยงน้อย ร้อยละ 17.53

4. การรับรู้และพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคมะเร็งผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากเป็นเพศหญิง ร้อยละ 55.50 อายุเฉลี่ย 43 ปี สถานภาพส่วนใหญ่แต่งงานแล้ว จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 44.05 รายได้ต่อเดือนของครอบครัว 5,000 - 10,000 บาท ร้อยละ 65.18 มีอาชีพหลักทำเกษตรกรรม ร้อยละ 56.55 ได้รับข้อมูลข่าวสารโรคมะเร็งเจ้าหน้าที่สาธารณสุข/อสม. ร้อยละ 67.71 มีการรับรู้เกี่ยวกับโรคมะเร็งอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 40.18 มีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็งอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 45.53 มีทัศนคติต่อโรคมะเร็งอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 72.32

อภิปรายผล

จากการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับจำนวนผู้ป่วยมาลาเรีย 5 ปี มีเพียงปัจจัยเดียว คือ ความหนาแน่นของประชากรที่มีความสัมพันธ์กับจำนวนผู้ป่วยมาลาเรีย ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของดุสิต โพธิ์ทอง ทวีศักดิ์ ทองบุ วิเศษฐ์ ศรีสังข์ (2551) ซึ่งพบว่า ระยะห่างจากพื้นที่ป่าและพื้นที่นา มีความสัมพันธ์กับจำนวนผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ วรวิทย์ บำรุงพงษ์ วัชรภรณ์ วิชชุกร และเสาวนีย์ ดีมูล (2552) พบว่า ปริมาณน้ำฝน ระดับความสูงของพื้นที่ ระยะห่างจากแหล่งน้ำ ระยะห่างจากพื้นที่ป่าไม้ และลูกน้ำยุงก้นปล่อง มีความสัมพันธ์กับจำนวนผู้ป่วยโรคมาลาเรียที่ติดเชื้อมันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการศึกษาพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรีย จะเห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีภารกิจที่จะต้องพักหรือนอนค้างคืนอยู่ในไร่/สวนเป็นประจำทุกวัน ซึ่งเป็นปัจจัยที่จะทำให้ได้รับเชื้อมาลาเรีย

บรรณานุกรม

- กองมาลาเรีย กรมควบคุมโรคติดต่อ.รายงานประจำปี พ.ศ. 2539.โรงพิมพ์การศาสนา. กรุงเทพฯ:
2540:1-102.
- กิตติ์ชนนศ นิธิวรเสฏฐ์.2553. ตัวแบบการพยากรณ์อุบัติการณ์การเกิดโรคมาลาเรียในจังหวัด
อุบลราชธานี จากข้อมูลรายเดือนและปัจจัยด้านสภาวะอากาศ. วิทยานิพนธ์ปริญญา
สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีวสถิติ. บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
ชรินทร์ มงคลสวัสดิ์. (2552). ตำราเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศศาสตร์. กรุงเทพฯ :
- สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน).
- คุญิต โพธิ์ทอง ทวีศักดิ์ ทองบุ๋ และวิเชษฐ์ ศรีสังข์.2551. การวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อโรคมาลาเรีย
ในจังหวัดพิษณุโลก. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชา
การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ดวงพร วงศ์จันทร์พงษ์. 2533.การศึกษาพฤติกรรมและสภาพแวดล้อมของผู้ป่วยโรคมาลาเรียในอำเภอ
เกล่ง จังหวัดระยอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาธารณสุขศาสตร์
สาขาวิชาโรคติดต่อ. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ยงยุทธ วิไลไตรรงค์.2545. การวิเคราะห์เชิงพื้นที่เพื่อค้นหาแหล่งอาศัยของยุงก้นปล่องด้วยระบบ
สารสนเทศภูมิศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการรับรู้
จากระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ยุทธนาหมั่นดี. (2551). มาลาเรีย. วารสารเทคนิคการแพทย์เชียงใหม่. ปีที่ 41. ฉบับที่ 3. หน้า 157.
- วรเดช จันทรศร และสมบัติ อยู่เมือง. (2545). ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการบริหารภาครัฐ.
กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด สหายบล็อกและการพิมพ์.
- วรรณภา สุวรรณเกิด และคณะ. 2539. การศึกษาผลของการกำจัดต้นกกริมลำธารต่อปริมาณลูกน้ำ
ยุงก้นปล่องชนิดมินิมัส ที่อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่. วารสารโรคติดต่อ. ปีที่ 22.
ฉบับที่ 3. หน้า 228-235.
- วรรณภา สุวรรณเกิด. ยุงพาหะนำโรคมาลาเรีย ในหนังสือมาลาเรีย โรงพิมพ์ธนาเพลส จำกัด 2549
หน้า 361-384
- วรวิทย์ บำรุงพงษ์ วัชรภรณ์ วิชุกร และเสาวนีย์ ดีมูล.2552. การวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงโรค
มาลาเรียในพื้นที่จังหวัดตากโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. การศึกษาค้นคว้าด้วย
ตนเอง สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์. บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยนเรศวร.

- วิเชียร ฝอยพิกุล. (2548). ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้วย ArcView. นครราชสีมา : คณะ
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- สถิต ศิริอุดมภาส. 2554. ไข้จับสั่น (Malaria). (ออนไลน์).ที่มา : <http://haamor.com/th/%E0%B9%84%E0%B8%82%E0%B9%89%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%9A%E0%B8%A%E0%B8%B1%E0%B9%88%E0%B8%99/>
- สำนักโรคบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. โรคมาลาเรีย. สรุปรายงานการเฝ้าระวัง
โรค 2540. (ออนไลน์).ที่มา : <http://203.157.15.4/surdata/vbd/Malaria.php>.
- สำนักโรคบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. โรคมาลาเรีย. สรุปรายงานการเฝ้าระวัง
โรค 2547.(ออนไลน์).ที่มา : http://203.157.15.4/surdata/y47/rate_Malaria_47.rtf
- สำนักโรคบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. โรคมาลาเรีย. สรุปรายงานการเฝ้าระวัง
โรค 2548.(ออนไลน์).ที่มา : http://203.157.15.4/surdata/y48/rate_Malaria_48.rtf.
- สำนักโรคบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. โรคมาลาเรีย. สรุปรายงานการเฝ้าระวัง
โรค 2549.(ออนไลน์).ที่มา : http://203.157.15.4/surdata/y49/rate_Malaria_49.rtf.
- สำนักโรคบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. โรคมาลาเรีย. สรุปรายงานการเฝ้าระวัง
โรค 2550.(ออนไลน์).ที่มา : http://203.157.15.4/surdata/y50/rate_Malaria_50.rtf.
- สำนักโรคบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. โรคมาลาเรีย. สรุปรายงานการเฝ้าระวัง
โรค 2551.(ออนไลน์).ที่มา : http://203.157.15.4/surdata/y51/rate_Malaria_51.rtf.
- สำนักโรคบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. โรคมาลาเรีย. สรุปรายงานการเฝ้าระวัง
โรค 2552.(ออนไลน์).ที่มา : http://203.157.15.4/surdata/y52/rate_Malaria_52.rtf.
- สุเพชร จิระจกุล. (2551). เรียนรู้ระบบภูมิสารสนเทศด้วยโปรแกรม ArcGISDesktop 9.2.
นนทบุรี : บริษัท เอส.อาร์. พรินติ้ง แมสโปรดักส์ จำกัด.
- อริศรา เจริญปัญญาเนตร.2545.การแพร่ระบาดและการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงของโรคมาลาเรีย บริเวณ
ชายแดนไทย-พม่า ในอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาภูมิศาสตร์. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่:
- อุษา เล็กอุทัย. โรคติดเชื้อปรสิตนำโดยยุงพาหะ: การควบคุมโรคมาลาเรียและโรคเท้าช้าง.
กรุงเทพฯ: เจริญดีการพิมพ์; 2540.
- Aruna Srivastava. et., al. GIS base malaria information management system for urban malaria
scheme in India. <http://www.sciencedirect.com>. Computer Methods and Programs in
Biomedicine. Volume 71, Issue 1, May 2003, Pages 63-75

- Carrin martin. et., al. The use of a GIS-based malaria information system for malaria research and control in South Africa. <http://www.sciencedirect.com>. Health&Place. Volume 8, Issue 4, December 2002, Pages 227-236
- Eveline Klinkenberg. et., al. A malaria risk analysis in an irrigated area in Sri Lanka. <http://www.sciencedirect.com> . Acta Tropica. Volume 89, Issue2, January 2004, Pages 215- 225
- Gill HM and Warrell DA. Bruce, 1993. Chwatt's Essential Malariology thrd edition. Edward Arnold a divition of Hodder & Stoughton London Boston Melbourne Auckland.
- Haggett, P. (1975). Hybridizing Alternative Models of an Epidemic Diffusion Process.Economic Geography 51 (1): 136-146.
- Meade, M.S. (1976). Land Development and Human Health in West Malaysia.Annals of the Association of American Geographers 66(3): 428-439.
- Meade, M.S. (1977). Medical Geography as Human Ecology: The Dimension of Population Movement.The Geographical Review 67 (4): 381-393.
- Star, J. and Estes, J. E. (1990). Geographic information systems : an introduction. Upper Saddle River : Prentice Hall.

ภาคผนวก



แบบสอบถามเรื่องการรับรู้และพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคมาลาเรีย
ภายใต้โครงการวิจัยเรื่อง การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการ
ระบาดของโรคมาลาเรียในจังหวัดบุรีรัมย์

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคมาลาเรียของประชาชนในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ สำหรับวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรคมาลาเรีย เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับนำไปวางแผน การหามาตรการดำเนินงานเกี่ยวกับการป้องกันการระบาด

ข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้คณะผู้วิจัยจะเก็บไว้เป็นความลับ และการสอบถามขึ้นอยู่กับความยินยอมของผู้ตอบแบบสอบถาม คณะผู้วิจัยจึงใคร่ขอขอบพระคุณผู้ตอบแบบสอบถามที่ได้ให้ข้อมูลที่เป็จริง และได้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้เป็นแบบสอบถามเพื่อการวิจัยเท่านั้น ขอรับรองว่าไม่มีผลกระทบต่อประชาชนที่ให้ข้อมูลแต่อย่างใด แบบสอบถามนี้ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 12 ข้อ

ส่วนที่ 2 ประวัติการเจ็บป่วย จำนวน 3 ข้อ

ส่วนที่ 3 ความรู้ การรับรู้เกี่ยวกับโรคมาลาเรียของประชาชน จำนวน 14 ข้อ

ส่วนที่ 4 พฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียของประชาชน จำนวน 12 ข้อ

ส่วนที่ 5 ทศนคติต่อโรคมาลาเรีย จำนวน 10 ข้อ

กรุณาทำเครื่องหมาย (/) ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงของท่านมากที่สุด

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

บ้านเลขที่ หมู่ที่..... หมู่บ้าน..... ตำบล..... อำเภอ.....

1. เพศ

() 1. ชาย

() 2. หญิง

2. อายุ.....ปี (นับอายุเต็มตาม พ.ศ.)

3. จำนวนสมาชิกในครอบครัว.....คน มีเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี จำนวน.....คน
4. สถานภาพสมรส
- () 1. โสด
- () 2. แต่งงาน
- () 3. หย่า / หม้าย
5. วุฒิการศึกษาสูงสุด
- () 1. ประถมศึกษา
- () 2. มัธยมศึกษาตอนต้น
- () 3. มัธยมศึกษาตอนปลาย
- () 4. อนุปริญญา / ปวส. หรือเทียบเท่า
- () 5. ตั้งแต่ปริญญาตรี/เทียบเท่า ขึ้นไป
- () 6. ไม่ได้เรียน
- () 7. อื่นๆ (ระบุ)
6. รายได้ต่อเดือนของครอบครัวประมาณ
- () 1.ต่ำกว่า 5,000บาท
- () 2. 5,000-10,000บาท
- () 3. 10,001-20,000บาท
- () 4. มากกว่า 20,000บาท
7. อาชีพหลัก
- () 1. เกษตรกรรม
- () 2. รับจ้าง/ใช้แรงงาน
- () 3. ค้าขาย
- () 4. รับราชการ/ครู
- () 5. ทหาร/ตำรวจ
- () 6. นักเรียน /นักศึกษา
- () 7. ทำป่าไม้
- () 8. อื่นๆ (ระบุ).....

8. ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคมะเร็งจากแหล่งใดบ้าง

- () 1. ไม่เคยได้รับ
- () 2. เคยได้รับ(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 - () 1. โทรทัศน์
 - () 2. วิทยุ
 - () 3. โปสเตอร์ / แผ่นพับ
 - () 4. หนังสือพิมพ์
 - () 5. หอกระจายข่าว
 - () 6. การอบรม
 - () 7. เจ้าหน้าที่สาธารณสุข/อสม.
 - () 8. คนในครอบครัว
 - () 9. อื่นๆ..(ระบุ).....

ส่วนที่ 2 ประวัติการเจ็บป่วย

1. ในรอบ 3 ปีที่ผ่านมาในครอบครัวของท่านเคยมีผู้ป่วยด้วยโรคมะเร็งหรือไม่

- () 1. ไม่เคยมี ให้ข้ามไปทำในส่วนที่ 3
- () 2. เคยมี

2. ผู้ป่วยในครอบครัวของท่านมีอาชีพ.....

ซึ่งมีกิจกรรมที่ต้องทำในไร่ /สวน /ในป่าไผ่หรือไม่

- () 1. ใช่
- () 2. ไม่ใช่ ระบุ.....

3. ผู้ป่วยในครอบครัวของท่านได้รับการรักษาที่ใด

- () 1. สถานีอนามัย
- () 2. หน่วยควบคุมโรคติดต่ออำเภอ
- () 3. มะเร็งคลินิก
- () 4. โรงพยาบาลชุมชน
- () 5. โรงพยาบาลประจำจังหวัด.....
- () 6. ส่งต่อ.....

ส่วนที่ 3 ความรู้ การรับรู้เกี่ยวกับโรคมาลาเรียของผู้ตอบ

ที่	ความรู้ การรับรู้เกี่ยวกับโรคมาลาเรีย	ใช่	ไม่ใช่
1	โรคมาลาเรียเป็นโรคติดต่อที่มียุงก้นปล่องเป็นพาหะนำโรค		
2	ผู้ใหญ่เท่านั้นที่เป็นโรคมาลาเรีย		
3	โรคมาลาเรียมีกระบาดในช่วงฤดูฝน		
4	โรคมาลาเรียสามารถติดต่อโดยวิธีการถ่ายเลือด		
5	โรคมาลาเรียมักแสดงอาการ ไข้ หนาวสั่น ปวดศีรษะ คลื่นไส้		
6	มุ้งที่ชุบน้ำยาสารเคมีที่หน่วยงานสาธารณสุขให้สามารถป้องกันโรคมาลาเรียได้		
7	คนที่ร่างกายแข็งแรงจะไม่ใช่โรคมาลาเรีย		
8	โรคมาลาเรียเป็นโรคที่เป็นเองและสามารถหายเองได้		
9	ถ้าบ้านของท่านอยู่ใกล้บ้านผู้ป่วยด้วยโรคมาลาเรีย ท่านมีโอกาสติดเชื้อมาลาเรียได้		
10	บริเวณที่มีน้ำขัง ทำให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงซึ่งเป็นพาหะโรคมาลาเรีย		
11	บุคคลที่ทำไมไร่ ทำสวน หาของป่า มีโอกาสเป็นโรคมาลาเรียได้มากกว่าคนอื่นๆ		
12	โรคมาลาเรียไม่ทำให้เกิดอันตรายถึงชีวิต		
13	ผู้ที่เคยป่วยเป็นโรคมาลาเรียแล้วอาจป่วยเป็นโรคมาลาเรียซ้ำได้อีก		
14	ยุงที่เป็นพาหะของโรคมาลาเรียออกหากินเวลากลางคืนและเวลาใกล้รุ่ง		

ส่วนที่ 4 พฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียของประชาชน

ที่	พฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรีย	ใช่	ไม่
1	ท่านนอนกางมุ้งเสมอในเวลากลางคืน		
2	ท่านนำมุ้งไปชุบน้ำยาป้องกันยุงเสมอ		
3	ท่านทายากันยุงเสมอเมื่อเวลาพักผ่อนในป่า หรือเมื่ออยู่ในที่มืด		
4	ท่านสวมเสื้อผ้ามืด และกางเกงขายาวเมื่ออยู่ในที่อับแสงหรือทำงานในที่มืด		
5	ท่านทายากันยุง หรือฉีดยากันยุงในบริเวณบ้านทุกสัปดาห์		
6	เมื่อท่านพบยุงบริเวณบ้าน ท่านจะกำจัดยุงให้ตายทันที		
7	ท่านมีภารกิจที่จะต้องพักอยู่ในไร่ /สวนเป็นประจำทุกวัน		
8	ท่านนอนและค้างคืนในป่า หรือในไร่ /สวนเป็นประจำ		
9	เมื่อมีอาการ ไข้หนาวสั่น ปวดศีรษะ คลื่นไส้ท่านไปพบแพทย์หรือเจ้าหน้าที่		
10	ท่านทำลายภาชนะขังน้ำทุกครั้งที่พบลูกน้ำ		
11	ท่านใช้ทรายอะเบทใส่ภาชนะที่ใส่น้ำทุกสัปดาห์		
12	ท่านได้รับการอบรมเรื่องโรคมาลาเรียจากหน่วยงานภาครัฐ อย่างน้อย 2 เดือนต่อ		

ส่วนที่ 5 ทศนคติต่อโรคมลาเรีย

ที่	ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วยอย่าง
1	ท่านเชื่อว่ายุงก้นปล่องเป็นพาหะนำโรคมลาเรีย					
2	ท่านเชื่อว่าโรคมลาเรียเป็นโรคที่พบเฉพาะในเขตร้อนเท่านั้น					
3	ท่านเชื่อว่าโรคมลาเรียเป็นโรคที่รักษาให้หายขาดได้					
4	ท่านเชื่อว่าการกินยาเพื่อป้องกันโรคมลาเรียสามารถป้องกันโรคได้100%					
5	ท่านเชื่อว่ายุงก้นปล่องจะออกหากินในตอนกลางคืนเท่านั้น					
6	ท่านเชื่อว่าเด็กอายุต่ำกว่า15ปีสามารถติดเชื้อมาเลียได้ง่ายกว่าผู้ใหญ่					
7	ท่านเชื่อว่าโรคมลาเรียไม่ปัญหาสำคัญไม่มีอันตรายร้ายแรง สามารถรักษาได้					
8	ท่านเชื่อว่าการสวมเสื้อผ้าที่ปกปิดมิดชิดสามารถป้องกันการติดเชื้อโรคมลาเรียได้					
9	ท่านเชื่อว่าแหล่งระบาดของโรคมลาเรียจะอยู่บริเวณที่เป็นภูเขาสูงป่าทึบและมีแหล่งน้ำถาวร					
10	ท่านเชื่อว่ายุงที่เป็นพาหะโรคมลาเรียและกัคน เป็นยุงตัวเมียเท่านั้น					

ประวัติผู้วิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พญ. สรญา แก้วพิบูลย์

วัน เดือน ปีเกิด 3 ตุลาคม 2519

ประวัติการศึกษา

- อนุมัติบัตรแพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาเวชศาสตร์ครอบครัว, ราชวิทยาลัยแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัว, 2549
- ประกาศนียบัตรแพทย์เพิ่มพูนทักษะ, แพทยสภา, 2545
- แพทยศาสตรบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2544

ตำแหน่งปัจจุบัน

- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาเวชศาสตร์ครอบครัวและเวชศาสตร์ชุมชน
- ผู้รักษาการแทนหัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาแพทยศาสตร์

ประวัติการทำงานและการดำรงตำแหน่งบริหาร

- 1 ก.ย. 2558 ผู้รักษาการแทนหัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาแพทยศาสตร์
- 22 ธ.ค. 2556 หัวหน้าสถานแพทยศาสตรศึกษา
- 22 ธ.ค. 2552 หัวหน้าสถานแพทยศาสตรศึกษา
- 1 มิ.ย. 2552 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาเวชศาสตร์ครอบครัวและเวชศาสตร์ชุมชน สำนักวิชาแพทยศาสตร์

ผลงานทางวิชาการ

- มีผลงานวิจัยในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ 5 ปีย้อนหลัง

Kaewpitoon SJ, Loyd RA, Rujirakul R, Yodkaw E, Kaewpitoon N. The Carcinogenic Liver Fluke *Opisthorchis viverrini* among Rural Community People in Northeast Thailand: a Cross Sectional Descriptive Study using Multistage Sampling Technique. Asian Pac J Cancer Prev. 2015;16(17):7803-7. Impact factor 2.514

Kaewpitoon SJ, Loyd RA, Rujirakul R, Yodkaw E, Kaewpitoon N. Review and Current Status of *Opisthorchis viverrini* Infection at the Community Level in Thailand. Asian Pac J Cancer Prev. 2015;16(16):6835-38. Impact factor 2.514

Rattanasing W, Kaewpitoon SJ, Loyd RA, Rujirakul R, Yodkaw E, Kaewpitoon N. Utilization of Google Earth for Distribution Mapping of

- Cholangiocarcinoma: a Case Study in Satuek District, Buriram, Thailand. Asian Pac J Cancer Prev. 2015;16(14):5903-6. Impact factor 2.514
- Kaewpitoon N, Loyd RA, Kaewpitoon SJ, Rujirakul R. Malaria Risk Areas in Thailand Border. J Med Assoc Thai. 2015 May; 98 Suppl 4:S17-21. Impact factor 0.546
- Kaewpitoon N, Kaewpitoon SJ. Localization of Tubulin from the Carcinogenic Human Liver Fluke, *Opisthorchis viverrini*. J Med Assoc Thai. 2015 May; 98 Suppl 4:S9-16. Impact factor 0.546
- Tongtawe T, Dechsukhum C, Leeanansaksiri W, Kaewpitoon S, Kaewpitoon N, Loyd RA, Matrakool L, Panpimanmas S. Improved Helicobacter pylori Eradication Rate of Tailored Triple Therapy by Adding *L delbrueckii* and *S thermophilus* in Northeast Region of Thailand: A Prospective Randomized Controlled Clinical Trial. Gastroenterol Res Pract. 2015. Impact factor 1.502
- Tongtawe T, Dechsukhum C, Leeanansaksiri W, Kaewpitoon S, Kaewpitoon N, Loyd RA, Matrakool L, Panpimanmas S. Effect of Pretreatment with *L delbrueckii* and *S thermophilus* on Tailored Triple Therapy for H pylori Eradication: A Prospective Randomized Controlled Clinical Trial. Asian Pac J Cancer Prev. 2015;16(12):4885-90. Impact factor 2.514
- Tongtawe T, Kaewpitoon S, Kaewpitoon N, Dechsukhum C, Loyd RA, Matrakool L. Correlation between Gastric Mucosal Morphologic Patterns and Histopathological Severity of *H pylori* Associated Gastritis Using Conventional Narrow Band Imaging Gastroscopy. Biomed Res Int. 2015. Impact factor 2.706
- Tongtawe T, Kaewpitoon SJ, Loyd R, Chanvitan S, Leelawat K, Praditpol N, Jujinda S, Kaewpitoon N. High Expression of Matrix Metalloproteinase-11 indicates Poor Prognosis in Human Cholangiocarcinoma. Asian Pac J Cancer Prev. 2015;16(9):3697-701. Impact factor 2.514
- Kaewpitoon SJ, Loyd RA, Kaewpitoon N. A Cross-Sectional Survey of Intestinal Helminthiasis in Rural Communities of Nakhon Ratchasima Province,

Thailand. J Med Assoc Thai. 2015 May; 98 Suppl 4:S27-32. Impact factor 0.546

Kaewpitoon SJ, Loyd RA, Kaewpitoon N. Home Healthcare Program for Soil-Transmitted Helminthiasis in Schoolchildren along the Mekong River Basin. J Med Assoc Thai. 2015 May;98 Suppl 4:S1-8. Impact factor 0.546

Joosiri A, Seubsing W, Padchasuwan N, Chavengul W, Kootanavanichpong N, Norkaew J, Ponphimai S, Kaewpitoon S J, Kaewpitoon N. Evaluation of Knowledge, Attitude, and Practice, Regarding Diarrheal Disease among Rural Community People in Northeast Thailand. Int J Cur Res. 2015;7(8):19622-7

Kaewpitoon N, Kaewpitoon SJ, Ueng-arporn N, Rujirakul R, Churproong S, Matrakool L, Auiwatanagul S, Sripa B. Carcinogenic human liver fluke: current status of *Opisthorchis viverrini* metacercariae in Nakhon Ratchasima, Thailand. Asian Pac J Cancer Prev. 2012;13(4):1235-40. Impact factor 2.514

Kaewpitoon SJ, Rujirakul R, Kaewpitoon N. Prevalence of *Opisthorchis viverrini* infection in Nakhon Ratchasima province, Northeast Thailand. Asian Pac J Cancer Prev. 2012;13(10):5245-9. Impact factor 2.514

Kaewpitoon SJ, Rujirakul R, Ueng-Arporn N, Matrakool L, Namwichaisiriku N, Churproong S, Wongkaewpothong P, Nimkuntod P, Sripa B, Kaewpitoon N. Community-based cross-sectional study of carcinogenic human liver fluke in elderly from Surin province, Thailand. Asian Pac J Cancer Prev. 2012;13(9):4285-8. Impact factor 2.514

รางวัลที่ได้รับ

- The best paper ward IDEN 2015 / 14th KJSGE scientific sessions, at Grand Hilton Seoul Hotel, Seoul, South Korea 2015
- The best paper award/ oral presentation The Clute Institute International Academic Conference in Las Vegas, Nevada, USA 2013
- อาจารย์แพทย์ผู้มีคุณธรรมจริยธรรมดีเด่นแพทยสภา 2549