

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัย เรื่อง การใช้ข้อมูลรีโมทเซนซิงและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำหรับงาน
ระบาดวิทยาของโรคมาลาเรีย พื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี และจังหวัดศรีสะเกษ สำเร็จได้ด้วยความ
กรุณาจาก รศ.ดร.สุระ พัฒนเกียรติ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ได้
ให้คำปรึกษา คำชี้แนะ และเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลตลอดจนสำเร็จด้วยดี ขอขอบพระคุณเป็น
อย่างสูง

ขอขอบคุณ ประชาชนในพื้นที่ที่ให้ความร่วมมือและให้คณะผู้วิจัยได้เก็บข้อมูล
รวมถึงเจ้าหน้าที่สถานีอนามัยและผู้ใหญ่บ้านที่คอยอำนวยความสะดวกในการลงพื้นที่

ท้ายสุดนี้ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีที่สนับสนุนทุนวิจัย ประจำปี
งบประมาณ 2552 และเล็งเห็นปัญหาทางด้านสาธารณสุขและสุขภาพของประชาชน ทั้งนี้คุณค่า
และประโยชน์ในการศึกษาทั้งหมด คณะวิจัยขอยกให้กับผู้มีพระคุณทุกท่าน สำหรับข้อบกพร่อง
ใดๆ ในการศึกษาครั้งนี้ คณะผู้วิจัยขอรับไว้ เพื่อปรับปรุงในโอกาสต่อไป

คณะผู้วิจัย

ชื่อโครงการ: การใช้ข้อมูลรีโมทเซนซิงและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำหรับงานระบาดวิทยา
ของโรคมาลาเรีย พื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี และจังหวัดศรีสะเกษ

ชื่อนักวิจัย: จารุวรรณ วงบุตดี และวัชรพงษ์ แสงนิล

e-mail: jw_beer@yahoo.com

ระยะเวลาโครงการ: ตุลาคม 2551-กันยายน 2552

บทคัดย่อ

มลาเรียเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย ซึ่งมีรายงานผู้ป่วยที่ติดเชื้อมากขึ้นทุกปี โดยเฉพาะพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานีและจังหวัดศรีสะเกษที่มีชายแดนติดต่อกับประเทศกัมพูชาและประเทศลาว ซึ่งยังมีรายงานอัตราป่วยของโรคมาลาเรียตลอด ดังนั้นการศึกษารูปแบบการระบาดของโรค วัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาการระบาดของพื้นที่ของโรคมาลาเรีย 2) เพื่อประยุกต์ใช้ข้อมูลรีโมทเซนซิงและข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อโรคมาลาเรีย และ 3) เพื่อศึกษาการรับรู้และพฤติกรรมในการป้องกันโรคมาลาเรีย รวบรวมข้อมูลผู้ป่วยโรคมาลาเรีย 3 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2551, 2550 และ 2549) และเก็บแบบสัมภาษณ์ จำนวน 383 ชุด ในเดือนมีนาคม 2553 จัดการข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Landsat-5 TM โดยทำการจำแนกการใช้ประโยชน์พื้นที่ด้วยวิธีดัชนีความแตกต่างพืชพรรณ (NDVI) และทำการซ้อนทับข้อมูลปัจจัยเชิงพื้นที่ด้วยฟังก์ชัน Spatial Analyst ผลการศึกษาพบว่า จังหวัดศรีสะเกษมีพื้นที่เสี่ยงต่อโรคมาลาเรียสูง 6,690.39 ตารางกิโลเมตร พื้นที่เสี่ยงปานกลาง 1,948.87 และพื้นที่เสี่ยงน้อย 3,108.15 ตารางกิโลเมตร จังหวัดอุบลราชธานีมีพื้นที่เสี่ยงต่อโรคมาลาเรียสูง 3,928.93 ตารางกิโลเมตร พื้นที่เสี่ยงปานกลาง 2,755.63 และพื้นที่เสี่ยงน้อย 3,358.05 ตารางกิโลเมตร การวัดระดับการรับรู้เกี่ยวกับโรคมาลาเรียพบว่า ร้อยละ 49.86 มีระดับการรับรู้อยู่ในระดับปานกลาง รองลงมาคือระดับสูง (48.41%) และระดับต่ำ (1.73%) การวัดระดับพฤติกรรมในการป้องกันโรคมาลาเรียพบว่า ร้อยละ 56.73 มีระดับพฤติกรรมในการป้องกันอยู่ในระดับปานกลาง รองลงมาคือระดับสูง (36.55%) และระดับต่ำ (6.72%) ดังนั้นการป้องกันและควบคุมโรคมาลาเรียในประชาชนนั้น ควรจัดกิจกรรมโดยประชาชนมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างเต็มที่จนสามารถพึ่งตนเองได้ และใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อเป็นแนวทางการป้องกันและควบคุมโรคมาลาเรีย

คำสำคัญ: รีโมทเซนซิง (RS), ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS), โรคมาลาเรีย, ระบาดวิทยา

Project Title: Remote Sensing and Geographic Information System for Epidemiology of Malaria in Ubonratchathani and Srisaket Province

Investigators: Jaruwan Wonbutdee and Wacharapong Saengnil

e-mail: jw_beer@yahoo.com

Project Duration: October 2008-September 2009

Abstract

Malaria is still a major health problem in Thailand. The morbidity rate has been reported each year and showed a high infection. Ubon Ratchathani and Srisaket province had the area along the Thailand-Cambodia-Lao PDR borderlines. The morbidity rate of malaria in Ubon Ratchathani and Srisaket province has been still reported. This study aim include: 1) Study distribution of malaria. 2) Analyze the risk area of malaria by using the remote sensing and Geographic Information System. 3) Perception and Behavior to preventive of malaria. Data were collected with high incidence of malaria cases within the last 3 years (2006–2008). Data were collected in March 2008 via a questionnaire of 383 households. Digital remote sensing data were produced by satellite Landsat-5 TM. The classification of land used cover by The Normalized Difference Vegetation Index (NDVI). The data was overlaid and intersect the maps of value using the extension Spatial Analyst. The results showed that Srisaket province had the very high risk area where covered 6,690.39 square kilometers. The moderate, and low risk areas covered 1,9487.87, and 3,108.15 square kilometers, respectively. Ubon Ratchathani province had the very high risk area where covered 3,928.93 square kilometers. The moderate, and low risk areas covered 2,7554.63, and 3,358.05 square kilometers, respectively. In the perception study, the results showed moderate level of perception of local people in malaria was 49.86%. Second, the perception of local people in malaria was high level (48.41%) and low level (1.73%). On behavior in prevent of malaria, it was reported at a moderate level (56.73 %), high level (36.55%), and low level (6.72%), respectively. The preventive and control of malaria of local people should be activity by particular. The optimum technology should select to control and prevent the malaria.

Keywords: Remote sensing, Geographic information system, malaria, perception, preventive behaviors

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
สารบัญกราฟ	ซ
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตการศึกษา	3
1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ	4
1.5 นิยามศัพท์	4
2. ทบทวนวรรณกรรม	
2.1 มาลาเรีย	5
2.2 ระบาดวิทยาของโรคมาลาเรีย	9
2.3 แนวทางการควบคุมโรคมาลาเรีย	11
2.4 รีโมทเซ็นซิงและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	15
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	17
3. ระเบียบวิธีการศึกษา	
3.1 พื้นที่ศึกษา	19
3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล	19
3.3 การจัดการข้อมูล	22
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	28

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4. ผลการศึกษา	
4.1 ระบาดวิทยาของโรคมาลาเรีย	30
4.2 พื้นที่เสี่ยงต่อโรคมาลาเรีย	36
4.3 การรับรู้และพฤติกรรมการป้องกันโรคมาลาเรีย	41
5 อภิปรายและสรุปผลการทดลอง	
5.1 อภิปรายผล	49
5.2 สรุป	51
5.3 ข้อเสนอแนะ	51
บรรณานุกรม	52
ภาคผนวก	
ก แบบสอบถาม	49
ข พื้นที่ที่เหมาะสมต่อการเกิดโรคมาลาเรีย	53
ค Proceeding นำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ในงานประชุมวิชาการ	57
ง บทความตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ	61
ประวัติผู้วิจัย	74

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่		
3.1	ค่าคะแนนและค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย	26
3.2	ระดับพื้นที่เสี่ยงต่อโรคมะเร็ง	30
4.1	จำนวนผู้ป่วยโรคมะเร็งเยื่อหุ้มสมองและไขสันหลัง และอำเภอ จังหวัดศรีสะเกษ	32
4.2	จำนวนผู้ป่วยโรคมะเร็งเยื่อหุ้มสมองและไขสันหลัง และอำเภอ จังหวัดอุบลราชธานี	33
4.3	จำนวนผู้ป่วยโรคมะเร็งเยื่อหุ้มสมองและไขสันหลัง พ.ศ. 2549-2551	36
4.4	พื้นที่เสี่ยงต่อโรคมะเร็งเยื่อหุ้มสมองและไขสันหลังอำเภอจังหวัดศรีสะเกษ และจังหวัดอุบลราชธานี	41
4.5	จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไป	43
4.6	การรับรู้เกี่ยวกับโรคมะเร็งของประชาชน	45
4.7	ระดับการรับรู้เกี่ยวกับโรคมะเร็ง	46
4.8	พฤติกรรมการป้องกันโรคมะเร็ง	47
4.9	ระดับพฤติกรรมการป้องกันโรคมะเร็ง	47
4.10	ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพื้นฐานกับระดับการรับรู้เกี่ยวกับโรคมะเร็ง	48
4.11	ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพื้นฐานกับระดับการป้องกันโรคมะเร็ง	48
4.12	ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการรับรู้และระดับการป้องกันโรคมะเร็ง	49

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1	พื้นที่ศึกษา บริเวณชายแดน ไทย- กัมพูชา บริเวณพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี และจังหวัดศรีสะเกษ
2	แผนที่การกระจายของโรคมาลาเรียของโลก
3.1	พื้นที่ศึกษาจังหวัดอุบลราชธานีและจังหวัดศรีสะเกษ
3.2	พื้นที่ศึกษาจากภาพถ่ายดาวเทียม Landsat 5 TM
3.3	ดัชนีความแตกต่างของพืชพรรณ (Normalized Difference Vegetation Index: NDVI)
3.4	การใช้ประโยชน์ที่ดิน
3.5	ความหนาแน่นจำนวนผู้ป่วยต่อตารางกิโลเมตร ปี 2549-2551
3.6	ระยะการบินของยุงในหมู่บ้านที่พบผู้ป่วย ปี 2549-2551
3.7	อุณหภูมิ
3.8	ความชื้นสัมพัทธ์
4.4	รูปแบบการกระจายของจำนวนผู้ป่วยโรคมาลาเรีย พ.ศ. 2549
4.5	รูปแบบการกระจายของจำนวนผู้ป่วยโรคมาลาเรีย พ.ศ. 2550
4.6	รูปแบบการกระจายของจำนวนผู้ป่วยโรคมาลาเรีย พ.ศ. 2551
4.7	ความหนาแน่นของจำนวนผู้ป่วยโรคมาลาเรียต่อพื้นที่ตารางกิโลเมตร พ.ศ. 2549
4.8	ความหนาแน่นของจำนวนผู้ป่วยโรคมาลาเรียต่อพื้นที่ตารางกิโลเมตร พ.ศ. 2550
4.9	ความหนาแน่นของจำนวนผู้ป่วยโรคมาลาเรียต่อพื้นที่ตารางกิโลเมตร พ.ศ. 2551
4.10	พื้นที่เสี่ยงต่อโรคมาลาเรีย

สารบัญกราฟ

กราฟที่	หน้า
4.1	จำนวนผู้ป่วย 3 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2551-2549)
4.2	จำนวนผู้ป่วยแยกราชเคื้อน ตั้งแต้ พ.ศ. 2545-2551 จังหวัคศรีสะเกษ
4.3	จำนวนผู้ป่วยแยกราชเคื้อน ตั้งแต้ พ.ศ. 2545-2551 จังหวัคอุบลราชธานี