

สรุปย่อ ยืมสำราญ : การวิเคราะห์เชิงพื้นที่-เวลาของโรคเลปโตสไปโรซิสระดับภาคและระดับจังหวัดในประเทศไทย (SPATIO-TEMPORAL ANALYSES OF LEPTOSPIROSIS AT REGIONAL AND PROVINCIAL SCALES IN THAILAND) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงกต ทศานนท์, 103 หน้า.

เลปโตสไปโรซิสเป็นโรคประจำถิ่นของหลายจังหวัดในประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปัจจุบันนี้การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการกระจายเชิงพื้นที่และเชิงเวลารวมทั้งปัจจัยที่สัมพันธ์กับโรคนี้นั้นในประเทศไทยยังมีน้อยอยู่ การวิจัยนี้มุ่งที่จะศึกษาให้เข้าใจในประเด็นเหล่านี้โดยการประยุกต์เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและสถิติเชิงพื้นที่มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติการณ์ของโรคเลปโตสไปโรซิสในระหว่างปีพ.ศ. 2546 ถึง 2552 การวิเคราะห์สำรวจข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ถูกนำมาใช้ในการแสดงรูปแบบการกระจายของโรค สถิติสแกนของคลดอร์ฟถูกใช้ในการวิเคราะห์หากกลุ่มเชิงพื้นที่ เชิงเวลา และเชิงพื้นที่-เวลาของโรคเลปโตสไปโรซิสที่มีนัยสำคัญในประเทศไทย และใช้การวิเคราะห์การถดถอยแบบปัวซองถ่วงน้ำหนักทางภูมิศาสตร์ในการหาการแปรผันของความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ระหว่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมและโรคเลปโตสไปโรซิสที่อุบัติขึ้นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการวิจัยพบว่าอุบัติการณ์ของโรคเลปโตสไปโรซิสในภาคตะวันออกเฉียงเหนือสูงกว่าภาคอื่น ทั่วทั้งประเทศไทยนั้นสามารถจัดกลุ่มของอุบัติการณ์โรคเชิงพื้นที่ได้ 7 กลุ่ม และกลุ่มเชิงพื้นที่-เวลาได้เป็น 11 กลุ่ม มีกลุ่มเชิงเวลาเพียง 1 กลุ่มในช่วงที่มีแพร่กระจายสูงของปี 2552 กลุ่มเชิงพื้นที่และกลุ่มเชิงพื้นที่-เวลาที่สำคัญที่สุดอยู่ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนผลวิเคราะห์การถดถอยแบบปัวซองถ่วงน้ำหนักทางภูมิศาสตร์พบว่าปริมาณพื้นที่น้ำท่วมขัง ความหนาแน่นของประชากรเกษตร ปริมาณน้ำฝนรายเดือน และจำนวนวันฝนตกในหนึ่งเดือน มีความสัมพันธ์กับอุบัติการณ์โรคเลปโตสไปโรซิส และความสัมพันธ์นี้แปรผันไปตามพื้นที่อย่างมีนัยสำคัญ การศึกษานี้ให้ข้อเสนอแนะว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นพื้นที่สำคัญที่มีโรคนี้นั้นเป็น โรคประจำถิ่นซึ่งจำเป็นต้องมีการเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด

สาขาวิชาการรับรู้จากระยะไกล
ปีการศึกษา 2552

ลายมือชื่อนักศึกษา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

SURAPON YIMSAMRAN : SPATIO-TEMPORAL ANALYSES OF
LEPTOSPIROSIS AT REGIONAL AND PROVINCIAL SCALES IN
THAILAND. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. SONGKOT
DASANANDA, Ph.D. 103 PP.

LEPTOSPIROSIS/ SPATIAL EPIDEMIOLOGY/ GEOINFORMATICS/ SCAN
STATISTICS/ GEOGRAPHICALLY WEIGHTED POISSON REGRESSION/
THAILAND

Human leptospirosis is endemic in many provinces of Thailand, especially in its northeastern region. At present, little is known about spatial and temporal pattern and factors related to the disease in this area. The current research applied geoinformatic technology and spatial statistics to analyze leptospirosis incidence data in Thailand during 2003-2009. Exploratory spatial data analysis was done to demonstrate geographical distribution of the disease. Kulldorff's scan statistic was used to detect significant spatial clusters, temporal clusters and spatiotemporal clusters of leptospirosis in Thailand. Geographically Weighted Poisson regression (GWPR) analysis was used to determine the variations of spatial relationships among a set of environmental variables and leptospirosis incidences in northeast region. The results revealed that leptospirosis was more prevalent in northeast region than the others. Seven significant spatial clusters and 11 spatiotemporal clusters were detected. The most likely spatial cluster and the most likely spatiotemporal cluster were located in the northeast region. There was only one significant temporal cluster identified during the high peak of leptospirosis in 2009. The GWPR analysis showed that

amount of actual inundated areas, agricultural population density, amount of monthly rainfalls and numbers of rainy days in a month were related to leptospirosis incidences, and such relationships were significantly varied over space. This study suggests that northeast region of Thailand is an important endemic area of leptospirosis in Thailand which requires a closer surveillance.



School of Remote Sensing

Academic Year 2009

Student's Signature S. Yinsamran

Advisor's Signature S. Dasamomda