

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549): คณะกรรมการจัดทำแผน 9 ของกระทรวงสาธารณสุข. เอกสารแผนพัฒนาวิทยาศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข, 2545.

กลุ่มมาลาเรีย สำนักโรคติดต่ออายุแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการปฏิบัติงานควบคุมไข้มาลาเรีย พ.ศ. 2546. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2546.

กองมาลาเรีย กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการตรวจวินิจฉัยไข้มาลาเรีย พ.ศ. 2545. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2545.

กองเวชกรรมป้องกัน กรมแพทย์ทหารเรือ. คู่มือการพยาบาลส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค เล่ม 2. วิทยาการระบาด. กรุงเทพมหานคร, 2548.

"ข้อมูลตำบลจังหวัดตาก." [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<http://www.thaitambon.com/tambon/tambonlist.ash?ID=63>

"โครงการตำรา การประมาณค่าปัญหาความสูญเสียด้านสุขภาพ เนื่องจากโรคภัยต่าง ๆ."

[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<http://advisor.anamai.moph.go.th/tamra/environment05.html> 2007.

"งานบริการข้อมูลกลุ่มภูมิอากาศ." [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<http://www.tmd.go.th/info.info.php? FileID=22,23,53> 2006.

จิระพันธ์ กริ่งไกร และสุตารัตน์ กริ่งไกร. ไข้มาลาเรีย : จีโนมิกส์ และชีวเคมี กับตำแหน่งเป้าหมายในการพัฒนารักษาโรคมาลาเรีย. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 50 (กุมภาพันธ์ 2549) : 127-142.

ฐิติรัตน์ บันบัวรุ่งกิจ. การหาพื้นที่เหมาะสมในการก่อสร้างอาคารชุดในเมืองพัทยา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต. สาขาวิชาภูมิศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.

ณรงค์ ใจหาญ. สภาพความเป็นอยู่และปัญหาของชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2541.

ทรงศิริ แต่สมบัติ. การพยากรณ์เชิงปริมาณ. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549.

- ทัศนีย์ จิมสุต. แบบแผนการดูแลสุขภาพตนเองด้วยวิธีการแพทย์พื้นบ้านของชาวเขาเผ่ากระเหรี่ยงบ้านมอเกอริยาง อำเภอบพพระ จังหวัดตาก. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2542.
- "เทคโนโลยีรีโมท-เซนซิงและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์." [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.envi.psu.ac.th/gis/gis/index.html> 2007.
- เทพรัตน์ราชสุตา ฯ สยามบรมราชกุมารี, สมเด็จพระ. การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการพัฒนาพื้นที่เกษตรในอำเภอพัฒนานิคม และชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2537.
- เทพรัตน์ราชสุตา ฯ สยามบรมราชกุมารี, สมเด็จพระ. การทดสอบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อพัฒนาการเกษตร อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2540.
- ธีระยศ กอบอาษา. การประเมินการตรวจหาชนิดของเชื้อมาลาเรียในผู้ป่วยมีไข้ที่ได้รับการตรวจ ณ หน่วยควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 4 จังหวัดตาก โดยปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอร์เรส. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- นคร ศิวาลัย. ผู้หนีภัยจากการสู้รบชาวพม่าในประเทศไทย : ศึกษากรณี จังหวัดตาก. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2544.
- นิภา จรูญเวสม์. วิวัฒนาการของมาลาเรีย. วารสารราชบัณฑิตยสถาน 27 (กรกฎาคม-กันยายน 2545) : 827-835.
- นิวัตติ เรื่องสมบัติพานิช. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : ลินคอรัน โปรโมชัน, 2542.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. การเขียนรายงานการวิจัยและวิทยานิพนธ์ : คู่มือการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร : จามจุรี โปรดักต์, 2546.
- ประพันธ์ ชัยกิจอุราใจ. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ เพื่อการจัดการและกรณีศึกษา (ฉบับปรับปรุงใหม่). พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร : ซี.วี.แอล. การพิมพ์, 2550.
- พิพัฒน์ รัศมีจรัสกุล. วิทยาการระบาด ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : เจริญดีการพิมพ์, 2546.
- ไพบุลย์ โล่ห์สุนทร. ระบาดวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

ยงยุทธ วิถีไตรรงค์. การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ค้นหาแหล่งอาศัยของยุงก้นปล่องด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2545.

"ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เบื้องต้น." [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

http://www.gis2me.com/th/index.php?option=com_content&task=view&id=18-21&Itemid=32 2007.

รัศมี ศรีชื่น. ปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อมาลาเรียในพื้นที่ชายแดนไทย – สหภาพเมียนมาร์ จังหวัดระนอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2548.

ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมศัพท์ภูมิศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร :

ราชบัณฑิตยสถาน, 2549.

"โรคมาลาเรีย." [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://student.nu.ac.th/malaria/1.html> 2006.

ลดาวัลย์ ผาติनावิน และแพทย์หญิงพจมาน ศิริอารยาภรณ์. สถานการณ์โรคติดต่อที่สำคัญในพื้นที่พิกังชว่ควรวชายแดนไทย พ.ศ. 2546. กรุงเทพมหานคร : สำนักกระบวนวิชา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2546.

วรเดช จันทรศร และ สมบัติ อยู่เมือง. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการบริหารภาครัฐ GIS in Government. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์วิจัยภูมิสารสนเทศเพื่อทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย, 2545.

วรรณภา สุวรรณเกิด. ชีววิทยานิเวศวิทยาและการควบคุมยุงในประเทศไทย : ยุงก้นปล่องพาหะโรคมาลาเรีย (Malaria Vectors). กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2542.

วิมล เปตายนนท์. เรื่อนำรู้ในอดีตของงานมาลาเรียในไทย มาลาเรียวิทยา 2542. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2542.

วิไลลักษณ์ ยิ่งยืนสุข. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการลุกลามของอค์คิภัยขนาดใหญ่ในเขตคลองเตย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. สาขาวิชาภูมิศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

วีรญา แผงแสง. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อภาวะมลพิษทางอากาศในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. สาขาวิชาภูมิศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

สมทัศน์ มะลิกุล และคณะ. มาลาเรียวิทยา 2542 เนื่องในโอกาสครบรอบ 50 ปี ของการควบคุมไข้มาลาเรียในประเทศไทย (พ.ศ. 2492-2542). กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2542.

สมทัศน์ มะลิกุล. มาลาเรียวิทยา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์อักษรพัฒนา, 2525.

สมบัติ อยู่เมือง. "การประยุกต์ใช้ภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม และธรณีพิบัติภัย." ใน การประชุมวิชาการ ครั้งที่ 11 ประจำปี 2546. คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.

สรรคิใจ กลิ่นดาว. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ : หลักการเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2542.

สัญญา สราภิรมย์. วิชาการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. เอกสารประกอบการสอน. สาขาวิชาการรับรู้จากระยะไกล สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2549.

สามารถ ดวงวิจิตรกุล. "การใช้ GIS-CAMA ในงานพัฒนาเมืองและประเมินค่าทรัพย์สิน." ใน เสวนาวิชาการ ครั้งที่ 21 วันอังคารที่ 22 มิถุนายน 2547 ณ โรงแรมนารายณ์ ถนนสีลม. กรุงเทพมหานคร : มูลนิธิประเมินค่าทรัพย์สินแห่งประเทศไทย และโรงเรียนธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ไทย, 2547.

สุจิตรา จันทร์วิสุทธิ. "การสาธารณสุขสำหรับแรงงานต่างชาติดาวพม่า." ใน สรุปผลการประชุมเพื่อมอบนโยบายและแนวทางการดำเนินงานควบคุมโรคติดต่อในแรงงานต่างชาติ. กรุงเทพมหานคร : สำนักนโยบายและแผนสาธารณสุข กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข, 2539.

สุทัศน์ นุตสถาปนา. ยุงพาหะมาลาเรียและการป้องกันควบคุม มาลาเรียวิทยา 2542. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2542

สุเพชร จิรัชจรกุล. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และการใช้โปรแกรม ArcGis Desktop เวอร์ชัน 9.1. นนทบุรี : บริษัทเอส.อาร์.พรินติ้ง แมสโปรดักส์, 2549.

สุเพชร จิรัชจรกุล. เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชา ทย.272 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาเทคโนโลยีชนบท คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2549.

สุระ พัฒนเกียรติ. หลักเบื้องต้น ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร : ม.ป.ป.

สุวลีย์ ตันตวิวัฒน์. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อประเมินหาพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคพิษสสารหนูเรื้อรัง กรณีศึกษา: อำเภออรอนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต. สาขาวิชาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2539.

เสาวนิต วิชัยทัตตะ. การแพร่กระจายของเชื้อมาลาเรียชนิดดีอียาในประเทศไทยและมาตรการในการควบคุม. วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ 13 (มีนาคม 2542) : 39-49.

อรรถพร ณ นคร และคณะ. การศึกษาปัจจัยเสี่ยงทางระบาดวิทยาของมาลาเรียในพื้นที่แพร่โรค ตำบลแก่นมะกรูด อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี. รายงานฉบับสมบูรณ์. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์, 2549.

อริศรา เจริญปัญญาเนตร. การแพร่ระบาดและการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงของโรคมาลาเรียบริเวณชายแดนไทย – พม่า ในอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต. สาขาวิชาภูมิศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545.

อัจฉริยา ปราบอริพ่าย และธีรภาพ เจริญวิริยภาพ. ยุงพาหะนำโรคมาลาเรียและสถานภาพการกินเลือดของยุงก้นปล่อง *Anopheles minimus* อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี. วารสารโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข 26 (มกราคม-มีนาคม 2544) : 61-67.

"อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก." [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<http://www.amphoe.com/menu.php>

อุทิศ กุฎอินทร์. นิเวศวิทยา : พื้นฐานเพื่อการป่าไม้. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541.

ภาษาอังกฤษ

Chareonviriyaphap, T., Bangs, M.J., Ratanatham, S. Status of malaria in Thailand. Southeast Asian. Thailand: J. Trop. Med. Public Health, 2000.

Cook, G.C. Communicable and Tropical Disease. London: Heinemann, 1988.

Ermis, N. and Titik, Respati G., Analysis of Malaria Incidence, Altitude, and Rainfall a Study in the Timor Tengah Selatan (TTS) District. Indonesia: West Timor, 2004.

Haggett, p. Hybridizing Alternative models of an Epidemic Diffusion Process. Economic Geography, 1975.

- Hshieh, P., Chareonviriyaphap, T., and Roberts, D.R., Statistical treatments for behavioral modeling on malaria vectors. Thailand: J. Amer. Mosq. Control Assoc, 2002.
- Mark, M. Davis, Nicholas, J. Aquilano, and Richard, B. Chase, Fundamentals of Operations Management. 2003.
- May, J.M. Studies in Disease Economy. New York: Hafner, 1961.
- Meade, M.S., Florin, J., Gesler, W. Medical Geography. New York: The Griford Press, 1988.
- Panvisavas, S. Poverty and malaria : Study in a Thai - Myanmar border area . Southeast Asian. Thailand: J Trop Med Public Health, 2001.
- Paul, B.K. Aids in Asia. The Geographical Review, 1994.
- Prothero. R.M. Malaria, Forests and People in Southeast Asia. Singapore: Journal of Tropical Geography, 1999.
- Pyle, G.F. and Cook, R.M. Environmental Risk Factor of California Encephalitis in Man. The Geographical Review, 1978.
- Singhanetra-Renard, A., Prabudhanitisarn, N., Chapanond, P., Rakariyatham, P., and Tiyaipn, P. Labor Circulation, Health Behavior, and Malaria in Northwest Thailand. Thailand: Department of Geography, Chiang Mai University, 1993.
- World Health Organization. Malaria : a manual for community health workers. Geneva, 1996.
- World Health Organization. Malaria border meeting, 3-5 November 2004, Tak Province, Thailand: [CD-ROM] [S.l. : s.n.], 2004.
- World Health Organization. Malaria control in complex emergencies : an inter-agency field. handbook [n.p.]: World Health Organization, 2005.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตารางที่ ก-1 จำนวนผู้ป่วยพบเชื้อมาลาเรียในพื้นที่อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก พ.ศ. 2545 – 2549

ตำบล	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม
ปีงบประมาณ 2545 (จำนวนคน)													
แม่ต๋าน	88	26	26	23	44	30	50	24	33	103	118	78	643
แม่หละ	42	17	18	12	11	20	31	16	15	59	103	47	391
แม่ลุต	107	73	45	31	50	67	84	55	32	53	63	101	761
แม่สอง	13	16	9	2	6	12	9	5	6	45	44	11	178
ท่าสองยาง	27	27	19	21	28	52	9	11	5	43	63	61	366
แม่ะหลวง	22	25	15	12	9	3	2	2	0	42	59	9	200
รวม 6 ตำบล	192	111	87	70	98	117	101	58	59	292	387	206	2,539
ปีงบประมาณ 2546 (จำนวนคน)													
แม่ต๋าน	19	30	15	9	18	34	45	56	53	24	33	42	378
แม่หละ	28	34	12	14	19	60	66	51	40	17	32	36	409
แม่ลุต	30	24	14	29	7	27	27	44	60	31	37	32	362
แม่สอง	28	20	17	14	13	31	16	22	62	12	21	46	302
ท่าสองยาง	55	23	24	22	65	108	46	25	38	2	32	71	511
แม่ะหลวง	9	12	13	3	0	5	9	4	8	15	13	6	97
รวม 6 ตำบล	169	143	95	91	122	265	209	202	261	101	168	233	2,059
ปีงบประมาณ 2547 (จำนวนคน)													
แม่ต๋าน	38	32	18	15	11	33	29	28	26	26	73	35	364
แม่หละ	21	15	11	11	7	22	15	23	14	29	48	48	264
แม่ลุต	54	21	20	7	12	21	35	31	27	24	60	64	376
แม่สอง	19	49	14	6	4	0	15	19	16	100	0	59	301
ท่าสองยาง	27	22	16	21	32	101	38	26	21	57	0	94	455
แม่ะหลวง	2	2	0	2	5	0	3	2	3	11	0	3	33
รวม 6 ตำบล	161	141	79	62	71	177	135	129	107	247	181	303	1,793
ปีงบประมาณ 2548 (จำนวนคน)													
แม่ต๋าน	9	13	6	4	13	13	11	47	53	8	29	31	237
แม่หละ	2	10	6	6	6	14	24	34	32	19	17	15	185
แม่ลุต	13	20	10	2	12	9	7	37	36	12	33	58	249
แม่สอง	10	16	8	15	14	44	38	24	22	20	18	24	253
ท่าสองยาง	50	30	16	31	36	49	24	18	18	34	79	107	492
แม่ะหลวง	8	0	3	2	3	4	6	3	2	9	4	6	50
รวม 6 ตำบล	92	89	49	60	84	133	110	163	163	102	180	241	1,466
ปีงบประมาณ 2549 (จำนวนคน)													
แม่ต๋าน	68	53	14	4	9	22	59	53	27	63	56	57	485
แม่หละ	34	13	6	6	10	33	51	33	32	28	64	48	358
แม่ลุต	61	61	10	4	28	25	33	49	22	61	101	87	542
แม่สอง	38	26	8	2	8	33	28	13	9	32	89	124	410
ท่าสองยาง	50	35	17	25	40	62	26	26	9	13	71	63	437
แม่ะหลวง	5	4	12	10	6	8	3	0	8	5	5	17	83
รวม 6 ตำบล	256	192	67	51	101	183	200	174	107	202	386	396	2,315

ที่มา : ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 9.3 แม่สอด, 2549

ตารางที่ ก-2 ตัวอย่างการวิเคราะห์อนุกรมเวลา อัตราต่อประชากรพันคนของโรคมาลาเรีย ในพื้นที่อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก พ.ศ. 2545 – 2549 ตำบลแม่ต๋าน

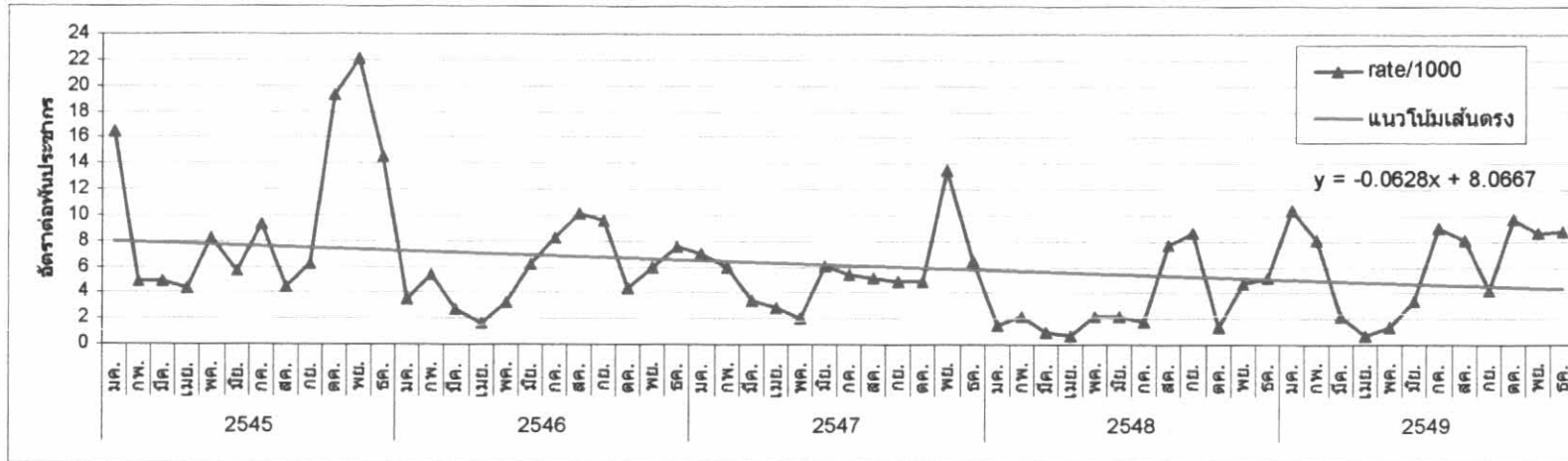
Year	Month	Time period	NO. Of sick	Rate/1000pop	Moving everage	Ratio to moving	Seasonal index	Seasonally adjust index	Seasonally adjust forecast
2545	มค.	1	88	16.4578	(unavailable)	(unavailable)	1.0221	16.1017	8.0041
	กพ.	2	26	4.8625	(unavailable)	(unavailable)	0.9476	5.1312	7.9413
	มีค.	3	26	4.8625	(unavailable)	(unavailable)	0.4009	12.1289	7.8785
	เมย.	4	23	4.3015	(unavailable)	(unavailable)	0.2546	16.8979	7.8157
	พค.	5	44	8.2289	(unavailable)	(unavailable)	0.4150	19.8291	7.7530
	มิย.	6	30	5.6106	(unavailable)	(unavailable)	0.8276	6.7791	7.6902
	กค.	7	50	9.3510	9.4790	0.9865	0.9688	9.6519	7.6274
	สค.	8	24	4.4885	8.9608	0.5009	1.2606	3.5607	7.5646
	กย.	9	33	6.1717	8.8955	0.6938	1.3020	4.7401	7.5018
	ตค.	10	103	19.2631	8.6949	2.2154	1.0668	18.0575	7.4391
	พย.	11	118	22.0684	8.3768	2.6345	1.9196	11.4964	7.3763
	2546	ธค.	12	78	14.5876	8.1929	1.7805	1.4121	10.3306	7.3135
มค.		13	19	3.4445	8.1663	0.4218	1.0221	3.3700	7.2507
กพ.		14	30	5.4387	8.3526	0.6511	0.9476	5.7395	7.1880
มีค.		15	15	2.7194	8.7317	0.3114	0.4009	6.7831	7.1252
เมย.		16	9	1.6316	8.2536	0.1977	0.2546	6.4086	7.0624
พค.		17	18	3.2632	6.9620	0.4687	0.415	7.8632	6.9996
มิย.		18	34	6.1639	6.0012	1.0271	0.8276	7.4479	6.9368
กค.		19	45	8.1581	5.8593	1.3923	0.9688	8.4208	6.8741
สค.		20	56	10.1523	6.0274	1.6844	1.2606	8.0535	6.8113
กย.		21	53	9.6084	6.0719	1.5824	1.302	7.3797	6.7485
ตค.		22	24	4.3510	6.1444	0.7081	1.0668	4.0785	6.6857
พย.		23	33	5.9826	6.1404	0.9743	1.9196	3.1166	6.6229
ธค.	24	42	7.6142	6.0859	1.2511	1.4121	5.3921	6.5602	

ตารางที่ ก-2 (ต่อ)

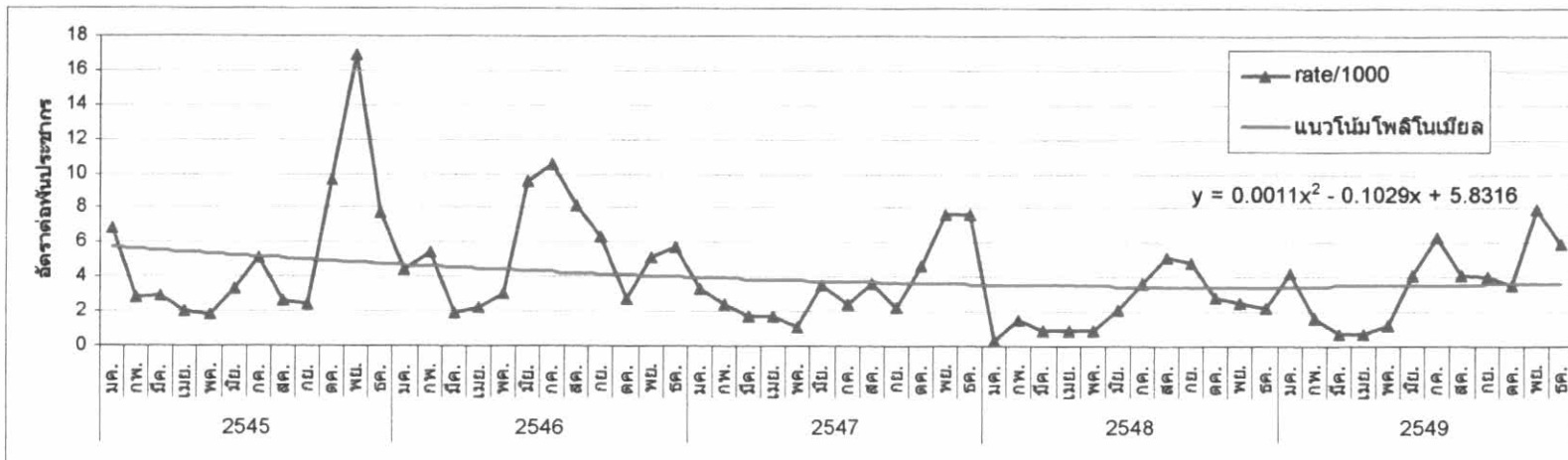
Year	Month	Time period	NO. Of sick	Rate/1000pop	Moving average	Ratio to moving	Seasonal index	Seasonally adjust index	Seasonally adjust forecast
2547	มค.	25	38	7.0124	5.9658	1.1754	1.0221	6.8607	6.4974
	กพ.	26	32	5.9051	5.6412	1.0468	0.9476	6.2317	6.4346
	มีค.	27	18	3.3216	5.2330	0.6347	0.4009	8.2855	6.3718
	เมย.	28	15	2.7680	5.0512	0.5480	0.2546	10.8721	6.3090
	พค.	29	11	2.0299	5.3819	0.3772	0.415	4.8913	6.2463
	มิย.	30	33	6.0897	5.6457	1.0786	0.8276	7.3582	6.1835
	กค.	31	29	5.3515	5.3668	0.9972	0.9688	5.5239	6.1207
	สค.	32	28	5.1670	4.9786	1.0378	1.2606	4.0988	6.0579
	กย.	33	26	4.7979	4.7238	1.0157	1.302	3.6850	5.9952
	ตค.	34	26	4.7979	4.5382	1.0572	1.0668	4.4975	5.9324
	พย.	35	73	13.4711	4.4543	3.0243	1.9196	7.0177	5.8696
	ธค.	36	35	6.4588	4.2933	1.5044	1.4121	4.5739	5.8068
2548	มค.	37	9	1.4732	3.9803	0.3701	1.0221	1.4414	5.7440
	กพ.	38	13	2.1280	3.9376	0.5404	0.9476	2.2457	5.6813
	มีค.	39	6	0.9822	4.2044	0.2336	0.4009	2.4499	5.6185
	เมย.	40	4	0.6548	4.2206	0.1551	0.2546	2.5718	5.5557
	พค.	41	13	2.1280	3.7118	0.5733	0.415	5.1277	5.4929
	มิย.	42	13	2.1280	3.2906	0.6467	0.8276	2.5713	5.4301
	กค.	43	11	1.8006	3.6060	0.4993	0.9688	1.8586	5.3674
	สค.	44	47	7.6936	4.2291	1.8192	1.2606	6.1031	5.3046
	กย.	45	53	8.6757	4.5276	1.9162	1.302	6.6634	5.2418
	ตค.	46	8	1.3095	4.5745	0.2863	1.0668	1.2275	5.1790
	พย.	47	29	4.7471	4.5416	1.0453	1.9196	2.4730	5.1162
	ธค.	48	31	5.0745	4.5623	1.1123	1.4121	3.5936	5.0535

ตารางที่ ก-2 (ต่อ)

Year	Month	Time period	NO. Of sick	Rate/1000pop	Moving average	Ratio to moving	Seasonal index	Seasonally adjust index	Seasonally adjust forecast
2549	มค.	49	68	10.4278	4.9162	2.1211	1.0221	10.2024	4.9907
	กพ.	50	53	8.1276	5.2362	1.5522	0.9476	8.5770	4.9279
	มีค.	51	14	2.1469	5.0653	0.4238	0.4009	5.3552	4.8651
	เมย.	52	4	0.6134	5.2244	0.1174	0.2546	2.4093	4.8024
	พค.	53	9	1.3802	5.7324	0.2408	0.415	3.3257	4.7396
	มิย.	54	22	3.3737	6.0452	0.5581	0.8276	4.0765	4.6768
	กค.	55	59	9.0477	(unavailable)	(unavailable)	0.9688	9.3391	4.6140
	สค.	56	53	8.1276	(unavailable)	(unavailable)	1.2606	6.4474	4.5512
	กย.	57	27	4.1405	(unavailable)	(unavailable)	1.302	3.1801	4.4885
	ตค.	58	63	9.6611	(unavailable)	(unavailable)	1.0668	9.0561	4.4257
	พย.	59	56	8.5876	(unavailable)	(unavailable)	1.9196	4.4737	4.3629
	ธค.	60	57	8.7410	(unavailable)	(unavailable)	1.4121	6.1901	4.3001



รูปที่ ก-1 กราฟข้อมูลดิบ (อัตราผู้ป่วยโรคมาลาเรียต่อประชากรพันคน) และเส้นแนวโน้มเส้นตรง ตำบลแม่दान



รูปที่ ก-2 กราฟข้อมูลดิบ (อัตราผู้ป่วยโรคมาลาเรียต่อประชากรพันคน) และเส้นแนวโน้มพอลิโนเมียล ตำบลแม่หละ

การตรวจสอบค่าคลาดเคลื่อน เพื่อพิสูจน์ความแม่นยำของการพยากรณ์แต่ละวิธี โดยเลือกวิธีที่มีค่าคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด

วิธีการตรวจสอบค่าคลาดเคลื่อน	สูตรการคำนวณ
ค่าความผิดพลาดสัมบูรณ์เฉลี่ย (Mean Absolute Deviation, MAD)	$MAD = \sum_{i=1}^n \frac{|X_i - F_i|}{n}$
รากที่สองของค่าคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (Root Mean Square Error, RMSE)	$MSE = \sum_{i=1}^n \frac{(X_i - F_i)^2}{n} \quad , \quad RMSE = \sqrt{MSE}$
ค่าเฉลี่ยความแตกต่างคิดเป็นร้อยละของข้อมูลจริง (MAPE)	$MAPE = \frac{\sum_{i=1}^n \left| \frac{e_i}{Y_i} \right|}{n} \times 100$
สหสัมพันธ์ระหว่างค่าสังเกตและค่าพยากรณ์ (r)	$r = \frac{\sum_{t=1}^n (Y_t - \bar{Y})(\hat{Y}_t - \bar{\hat{Y}})}{\sqrt{\sum_{t=1}^n (Y_t - \bar{Y})^2 \sum_{t=1}^n (\hat{Y}_t - \bar{\hat{Y}})^2}}$

ตารางที่ ก-3 ตัวอย่างค่าคลาดเคลื่อนของแนวโน้มการเกิดโรคมะเร็ง ต่ำบดแม่ด้าน

สมการแนวโน้มเส้นตรง

Time period	Original data (yt)	Long term trend (y)	et	et ²	(yt - \bar{y})($\hat{y}_t - \bar{\hat{y}}$)	(yt - \bar{y}) ²
61	7.7631	4.3310	-3.4322	11.7797	0.9208	0.9208
62	5.2924	3.9558	-1.3366	1.7864	-0.1688	0.1688
63	2.8065	1.6484	-1.1581	1.3412	7.0625	7.0625
64	1.9939	1.0309	-0.9630	0.9273	11.3459	11.3459
65	3.4060	1.6543	-1.7518	3.0687	5.7808	5.7808
66	4.6732	3.2470	-1.4261	2.0339	0.7578	0.7578
67	6.7418	3.7402	-3.0016	9.0094	-0.0113	0.0113
68	7.1258	4.7876	-2.3382	5.4671	4.6619	4.6619
69	6.6788	4.8631	-1.8157	3.2969	0.5814	0.5814
70	7.8765	3.9176	-3.9589	15.6727	0.2728	0.2728
71	10.9714	6.9289	-4.0425	16.3415	15.2746	15.2746
72	8.4952	5.0084	-3.4868	12.1579	2.9265	2.9265
รวม	73.8246	45.1133	-28.7113	82.8827	49.4048	49.7652
เฉลี่ย	6.1521	3.7594				

MAD =	1.9865
MSE =	8.8671
RMSE =	2.9778
MPE =	0.0199
r =	0.9684

ตารางที่ ก-4 ตัวอย่างค่าคลาดเคลื่อนของแนวโน้มการเกิดโรคมาลาเรีย ตำบลแม่หละ

สมการแนวโน้มเส้นโค้งพหุนาม

Time period	Original data (yt)	Long term trend (y)	et	et ²	$(y_t - \bar{y})(\hat{y}_t - \bar{y})$	$(y_t - \bar{y}) \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})$
61	3.8441	2.8296	-1.0145	1.0291	0.2319	0.2319
62	2.7410	2.3281	-0.4129	0.1705	2.0839	2.0839
63	1.6516	1.2667	-0.3848	0.1481	6.3615	6.3615
64	1.5187	1.3412	-0.1775	0.0315	6.5236	6.5236
65	1.6173	1.4556	-0.1617	0.0261	5.9910	5.9910
66	4.5084	4.5399	0.0316	0.0010	0.2835	0.2835
67	5.5844	4.9250	-0.6594	0.4348	1.5494	1.5494
68	4.7210	5.0245	0.3035	0.0921	3.3272	3.3272
69	3.9663	4.2087	0.2424	0.0588	-0.0277	0.0277
70	4.6649	4.9774	0.3125	0.0977	0.6474	0.6474
71	8.0269	7.8180	-0.2089	0.0437	15.5097	15.5097
72	5.8610	6.1981	0.3371	0.1136	4.1248	4.1248
รวม	48.7055	46.9129	-1.7926	2.2470	46.6060	46.6614
เฉลี่ย	4.0588	3.9094				

MAD =	-0.1494
MSE =	0.1872
RMSE =	0.4327
MPE =	-0.0015
r =	0.9988

ภาคผนวก ข

รายชื่อผู้ใหญ่บ้านและตัวแทนผู้ใหญ่บ้านที่ตอบแบบสอบถาม

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หมู่บ้าน	จำนวนปีที่ อยู่อาศัย	ที่อยู่ปัจจุบัน	วันที่สัมภาษณ์
ตำบลแม่ต๋าน					
นายเจริญ บุญมา	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	แม่ต๋าน	60	137/1 หมู่ที่ 1 ตำบลแม่ต๋าน อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายจงจิต มหาวัน	ผู้ใหญ่บ้าน	ป่าไม้แม่โพ (ลำร่อง)	20	108/1 หมู่ที่ 2 ตำบลแม่ต๋าน อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายก่อพอ ไพรมบุญเลิศ	ผู้ใหญ่บ้าน	แม่ต๋อคี	-	53 หมู่ที่ 3 ตำบลแม่ต๋าน อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายเจะเจะ เกษมจิตพนา	ผู้ใหญ่บ้าน	ตะโป๊ะปุ้	59	66 หมู่ที่ 4 ตำบลแม่ต๋าน อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายชนาธิป วนากิจรุ่งเรือง	ผู้ใหญ่บ้าน	ห้วยปูแกง	36	74 หมู่ที่ 5 ตำบลแม่ต๋าน อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายโท เหยแฮ	ผู้ใหญ่บ้าน	ขุนห้วยแม่ต๋าน	42	5/1 หมู่ที่ 6 ตำบลแม่ต๋าน อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายอาคม เอื้องวิลไพร	ผู้ใหญ่บ้าน	แม่โพ	-	20 หมู่ที่ 7 ตำบลแม่ต๋าน อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายบุญส่ง ราตรีศรีกุล	ผู้ใหญ่บ้าน	อู่หู่	32	93 หมู่ที่ 8 ตำบลแม่ต๋าน อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายวอพอ กระทิงแก่ง	ผู้ใหญ่บ้าน	ทุ่งถ้ำ	30	115 หมู่ที่ 9 ตำบลแม่ต๋าน อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายพะหน่อมุ เสือแสนสืบ	ผู้ใหญ่บ้าน	พอโบเลโค๊ะ	57	175 หมู่ที่ 10 ตำบลแม่ต๋าน อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
ตำบลแม่หละ					
นายประคอง อูปล้ำ	ผู้ใหญ่บ้าน	แม่หละไทย (บ้านดง)	30	หมู่ที่ 1 ตำบลแม่หละ อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายพิพัฒน์ ศิริพิพัฒน์	ผู้ใหญ่บ้าน	แม่หละยาง	54	41 หมู่ที่ 2 ตำบลแม่หละ อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550

รายชื่อผู้ใหญ่บ้านและตัวแทนผู้ใหญ่บ้านที่ตอบแบบสอบถาม (ต่อ)

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หมู่บ้าน	จำนวนปีที่ อยู่อาศัย	ที่อยู่ปัจจุบัน	วันที่สัมภาษณ์
นายสีทน ท้าวบุญเรือง	ผู้ใหญ่บ้าน	แม่ออกผารู	48	85 หมู่ที่ 3 ตำบลแม่หละ อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายสมพร จิรสวัสดิ์	ผู้ใหญ่บ้าน	ห้วยนกกก	26	178 หมู่ที่ 4 ตำบลแม่หละ อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายเยะขอ ประชารังสรรค์	ผู้ใหญ่บ้าน	กามาผาได้	29	82/1 หมู่ที่ 5 ตำบลแม่หละ อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายละเซ ไพพัชรา	ผู้ใหญ่บ้าน	จั่วคี	50	หมู่ที่ 6 ตำบลแม่หละ อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายพรชัย พนามสมรรถชัย	ผู้ใหญ่บ้าน	โทะโกะโอะคี	38	หมู่ที่ 7 ตำบลแม่หละ อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายจิรพันธ์ คงเกียรติศิริ	กำนันตำบลแม่หละ	ตะโตะโกร	70	60 หมู่ที่ 8 ตำบลแม่หละ อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายพะเซาะอู๋ สมจิตชมไพร	ผู้ใหญ่บ้าน	แม่ออกฮู	59	70/1 หมู่ที่ 9 ตำบลแม่หละ อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายเสไฟ ศิริคารวะ	ผู้ใหญ่บ้าน	พะหน่อคี	50	หมู่ที่ 10 ตำบลแม่หละ อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายเป็อคี ไพเรื่อนสอน	ผู้ใหญ่บ้าน	แม่หละโพคี	60	หมู่ที่ 11 ตำบลแม่หละ อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายโป๊ะขอ พนาปานเพชร	ผู้ใหญ่บ้าน	แม่หละคี	60	หมู่ที่ 12 ตำบลแม่หละ อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
ตำบลแม่อุสุ					
นายแฮคี สุวรรณธัญญกิจ	ผู้ใหญ่บ้าน	เซหนะเดอลู	34	13/3 หมู่ที่ 1 ตำบลแม่อุสุ อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายแกแฮ ดงดินดำ	ผู้ใหญ่บ้าน	มอไก่คี	42	85 หมู่ที่ 2 ตำบลแม่อุสุ อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายซัซซัย ไพโรจน์	ผู้ใหญ่บ้าน	แม่อุสุ	21	11 หมู่ที่ 3 ตำบลแม่อุสุ อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายซัซซัย ไพโรจน์	ผู้ใหญ่บ้าน	ทีหนี่โคะ	21	54/2 หมู่ที่ 4 ตำบลแม่อุสุ อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายบัญญัติ จูติพนาวัลย์	ผู้ใหญ่บ้าน	ปะน้อยปู	34	391 หมู่ที่ 5 ตำบลแม่อุสุ อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550

รายชื่อผู้ใหญ่บ้านและตัวแทนผู้ใหญ่บ้านที่ตอบแบบสอบถาม (ต่อ)

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หมู่บ้าน	จำนวนปีที่ อยู่อาศัย	ที่อยู่ปัจจุบัน	วันที่สัมภาษณ์
นายอานนท์ ดอยสกุลไกร	ผู้ใหญ่บ้าน	หนองบัว	34	181 หมู่ที่ 6 ตำบลแม่อุสุ อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายดิลอย อมรไพรงูล	ผู้ใหญ่บ้าน	โซเหนือทะ	31	หมู่ที่ 7 ตำบลแม่อุสุ อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายวราปอ ประทานกิจ	ผู้ใหญ่บ้าน	โซเหนือทะ	26	หมู่ที่ 8 ตำบลแม่อุสุ อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายไพบุลย์ บรรพตเกษตรศิริ	ผู้ใหญ่บ้าน	ชะเนือทะ	41	138/1 หมู่ที่ 9 ตำบลแม่อุสุ อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายวิสุทธิ ศิริเดชอุดม	ผู้ใหญ่บ้าน	พอบละคี	33	58 หมู่ที่ 10 ตำบลแม่อุสุ อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
ตำบลแม่สอง					
นายคุณากร ราตรีวิจิทอง	ผู้ใหญ่บ้าน	เชียงแก้ว	30	128 หมู่ที่ 1 ตำบลแม่สอง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายแรม ไพศาลสายชล	ผู้ใหญ่บ้าน	แม่สลิดหลวง	34	95 หมู่ที่ 2 ตำบลแม่สอง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายธาริต สุทธิพนาสวรรค	ผู้ใหญ่บ้าน	เกราะคี	39	4/4 หมู่ที่ 3 ตำบลแม่สอง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายมอละ รุจิรัตน์นา	ผู้ใหญ่บ้าน	ทีคคี	34	125 หมู่ที่ 4 ตำบลแม่สอง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายธนิทพล ไพโรพริยา	ผู้ใหญ่บ้าน	แม่โชะ	50	65 หมู่ที่ 5 ตำบลแม่สอง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายพรชัย พิศาลธันธ์ย์	ผู้ใหญ่บ้าน	แม่นิล	58	7/1 หมู่ที่ 6 ตำบลแม่สอง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายชาญชัย วงศ์ไพโรสนห์	ผู้ใหญ่บ้าน	ห้วยมะโหนด	38	3/4 หมู่ที่ 7 ตำบลแม่สอง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายยอดขวัญ ศิริประนิต	กำนันตำบลแม่สอง	แม่ระเมิง	32	241 หมู่ที่ 8 ตำบลแม่สอง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายสมพร เฒ่ามีสุข	ผู้ใหญ่บ้าน	ตะพิเดอ	31	345 หมู่ที่ 9 ตำบลแม่สอง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายพลชัย เกียรติทองไพโร	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	เคลอะเดคี	37	43/1 หมู่ที่ 10 ตำบลแม่สอง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550

รายชื่อผู้ใหญ่บ้านและตัวแทนผู้ใหญ่บ้านที่ตอบแบบสอบถาม (ต่อ)

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หมู่บ้าน	จำนวนปีที่ อยู่อาศัย	ที่อยู่ปัจจุบัน	วันที่สัมภาษณ์
นายเลอชัย แสงนพวรรณ	ผู้ใหญ่บ้าน	เป่าะเปาะโกร	36	34 หมู่ที่ 11 ตำบลแม่สอง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายชัยวัฒน์ รักดินแดนวนา	ผู้ใหญ่บ้าน	วะโตะโกร	30	177 หมู่ที่ 12 ตำบลแม่สอง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายประสิทธิ์ ท้องฟ้าชโลม	ผู้ใหญ่บ้าน	มอโกร	46	2/1 หมู่ที่ 13 ตำบลแม่สอง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายดวงชัย วนามหาลาภ	ผู้ใหญ่บ้าน	ตอปราด	25	13 หมู่ที่ 14 ตำบลแม่สอง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายชัยแกะ วชิรคุณธรรนา	ผู้ใหญ่บ้าน	ตอปราคี	54	105 หมู่ที่ 15 ตำบลแม่สอง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายสมชาย ศิลปาชีพงาม	ผู้ใหญ่บ้าน	สันดอยงาม	34	2 หมู่ที่ 16 ตำบลแม่สอง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายสุทธิพันธ์ เกียรติทองไพร	ผู้ใหญ่บ้าน	เซกา	32	432 หมู่ที่ 17 ตำบลแม่สอง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
ตำบลท่าสองยาง					
นายสองเมือง สุริยะวงศ์	กำนันตำบลท่าสองยาง	แม่อมะยะ	40	143 หมู่ที่ 7 ตำบลท่าสองยาง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายพะตุล โชติรสสกุล	ผู้ใหญ่บ้าน	แม่ตื่น	52	1/2 หมู่ที่ 2 ตำบลท่าสองยาง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายพะพะหนอง ครองวิถี	ผู้ใหญ่บ้าน	แม่ล่อทะ	30	3 หมู่ที่ 3 ตำบลท่าสองยาง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายวิโรจน์ พิชญ์ปัญญา	ผู้ใหญ่บ้าน	แม่เหว่ย	30	69 หมู่ที่ 4 ตำบลท่าสองยาง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายพะแลจือ อุดมรักพันธ์พง	ผู้ใหญ่บ้าน	ขุนแม่เหว่ย	39	25 หมู่ที่ 5 ตำบลท่าสองยาง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายแซหนี่	ผู้ใหญ่บ้าน	แม่ละนา	45	74 หมู่ที่ 6 ตำบลท่าสองยาง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายสองเมือง สุริยะวงศ์	กำนันตำบลท่าสองยาง	แม่อมะยะ	40	143 หมู่ที่ 7 ตำบลท่าสองยาง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายดาดา ดารากมล	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	แม่จวาง	63	30 หมู่ที่ 8 ตำบลท่าสองยาง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550

รายชื่อผู้ใหญ่บ้านและตัวแทนผู้ใหญ่บ้านที่ตอบแบบสอบถาม (ต่อ)

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หมู่บ้าน	จำนวนปีที่ อยู่อาศัย	ที่อยู่ปัจจุบัน	วันที่สัมภาษณ์
นายสองเมือง สุริยะวงศ์	กำนันตำบลท่าสองยาง	สวนอ้อย	40	143 หมู่ที่ 7 ตำบลท่าสองยาง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
ตำบลแม่วะหลวง					
นายพะมอแสบ รุ่งเรืองห้วยแป	กำนันตำบลท่าสองยาง	ขอชะงะกรา	65	40 หมู่ที่ 1 ตำบลท่าสองยาง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายสมจิต ทิพย์บรรจงสุข	ผู้ใหญ่บ้าน	ปางทอง	40	83 หมู่ที่ 2 ตำบลท่าสองยาง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายอารมณ วนาอาสา	ผู้ใหญ่บ้าน	แม่วะหลวง	27	99 หมู่ที่ 3 ตำบลแม่วะหลวง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายไพรัช ไพโรจน์วิรุฬห์	ผู้ใหญ่บ้าน	แม่อมกิ	14	27/1 หมู่ที่ 4 ตำบลแม่วะหลวง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายนิจอ มรดกบรรพต	ผู้ใหญ่บ้าน	พะคีชะคี	50	75 หมู่ที่ 5 ตำบลแม่วะหลวง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายพะเวขอ	ผู้ใหญ่บ้าน	เคีะทีโค๊ะ	31	หมู่ที่ 6 ตำบลแม่วะหลวง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายพะละเซอ	ผู้ใหญ่บ้าน	ทีชะหน่อ	17	8 หมู่ที่ 7 ตำบลแม่วะหลวง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายสุรพล วนารักษา	ผู้ใหญ่บ้าน	วะหย่าใจ	23	3 หมู่ที่ 8 ตำบลแม่วะหลวง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550
นายอนุชิต มาภาวิภาส	ผู้ใหญ่บ้าน	เกีระคี	15	2 หมู่ที่ 9 ตำบลแม่วะหลวง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	4 ธันวาคม 2550

ภาคผนวก ค

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่ให้ค่าน้ำหนักและค่าคะแนนของปัจจัยต่าง ๆ

ชื่อผู้เชี่ยวชาญ	ตำแหน่ง	อาชีพ	หน่วยงาน	วันที่สัมภาษณ์
นายนิธิพัฒน์ มีโภคสม	เจ้าพนักงานควบคุมโรค 6	ข้าราชการ	สำนักควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงที่ 9 พิษณุโลก	20 ธันวาคม 2550
นายทวีศักดิ์ ทองอยู่	เจ้าพนักงานควบคุมโรค 5	ข้าราชการ	สำนักควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงที่ 9 พิษณุโลก	20 ธันวาคม 2550
นายดุสิต โพธิ์กลา	เจ้าพนักงานควบคุมโรค 5	ข้าราชการ	สำนักควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงที่ 9 พิษณุโลก	19 พฤศจิกายน 2550
นายชวลิต แก้วกุด	เจ้าพนักงานควบคุมโรค 5	ข้าราชการ	สำนักควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงที่ 9 พิษณุโลก	19 พฤศจิกายน 2550
นายจรรยา จันทร์สายทอง	เจ้าพนักงานควบคุมโรค	ข้าราชการ	สำนักควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงที่ 9 พิษณุโลก	8 พฤศจิกายน 2550
นายสัมฤทธิ์ บุญเพ็ง	เจ้าพนักงานควบคุมโรค 7	ข้าราชการ	ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงที่ 9.3 แม่สอด	8 พฤศจิกายน 2550
นางนวลศรี มาดแก้ว	เจ้าพนักงานควบคุมโรค 6	ข้าราชการ	ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงที่ 9.3 แม่สอด	8 พฤศจิกายน 2550
นายประยูร ประสิทธิ์เขตกิจ	เจ้าพนักงานควบคุมโรค 6	ข้าราชการ	ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงที่ 9.3 แม่สอด	8 พฤศจิกายน 2550
นายอำนาจ ภูวดล	เจ้าพนักงานควบคุมโรค 6	ข้าราชการ	ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงที่ 9.3 แม่สอด	9 พฤศจิกายน 2550
นายเสกสรร สีแก้ว	เจ้าพนักงานควบคุมโรค 6	ข้าราชการ	ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงที่ 9.3 แม่สอด	8 พฤศจิกายน 2550
นายหงษ์ กานดา	เจ้าพนักงานควบคุมโรค 6	ข้าราชการ	ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงที่ 9.3 แม่สอด	8 พฤศจิกายน 2550
นายชัยวัช จันตา	เจ้าพนักงานควบคุมโรค 5	ข้าราชการ	ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงที่ 9.3 แม่สอด	7 ธันวาคม 2550
นายกฤษณะ สุขอ่วม	เจ้าพนักงานควบคุมโรค 5	ข้าราชการ	ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงที่ 9.3 แม่สอด	8 พฤศจิกายน 2550
นายชาญชัย จันทร์สายทอง	พนักงานปฏิบัติการควบคุมพาหะนำโรค	ข้าราชการ	ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงที่ 9.3 แม่สอด	8 พฤศจิกายน 2550

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่ให้ค่าน้ำหนักและค่าคะแนนของปัจจัยต่าง ๆ (ต่อ)

ชื่อผู้เชี่ยวชาญ	ตำแหน่ง	อาชีพ	หน่วยงาน	วันที่สัมภาษณ์
นางสาวสุภารัตน์ สิงห์เสนา	พนักงานสนับสนุนภารกิจด้านวิชาการ (กัญญาวิทยา)	พนักงาน ราชการ	ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 9.3 แม่สอด	6 ธันวาคม 2550
นายชูศักดิ์ ดวงสุริยะ	พนักงานปฏิบัติการชันสูตรโรค	ข้าราชการ	ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 9.3 แม่สอด	8 พฤศจิกายน 2550
นายวีรศักดิ์ มั่งมุลมี	พนักงานปฏิบัติการชันสูตรโรค	ลูกจ้างประจำ	ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 9.3 แม่สอด	8 พฤศจิกายน 2550
นายประพันธ์ ตาทิพย์	นักวิชาการสาธารณสุข 7	ข้าราชการ	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตาก	22 พฤศจิกายน 2550
นายชำนาญ ปินนา	นักวิชาการสาธารณสุข 7	ข้าราชการ	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตาก	21 พฤศจิกายน 2550
นางสุธาทิพย์ แก้วบุญธรรม	นักวิชาการสาธารณสุข 6	ข้าราชการ	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตาก	21 พฤศจิกายน 2550
นายสุพจน์ ทวีรักษ์	นักวิชาการสาธารณสุข	ข้าราชการ	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตาก	21 พฤศจิกายน 2550
นายเชษฐา สวดประโคน	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน	ข้าราชการ	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตาก	21 พฤศจิกายน 2550
นายนรา ไพโรภักชิน	เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชน 5	ข้าราชการ	สำนักงานสาธารณสุขอำเภอท่าสองยาง	6 ธันวาคม 2550
นายสิงห์คำ เอื้อวิบูลย์ศิริ	เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชน 5	ข้าราชการ	สำนักงานสาธารณสุขอำเภอท่าสองยาง	6 ธันวาคม 2550
นายวอคา แผลลี	เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชน	ข้าราชการ	สำนักงานสาธารณสุขอำเภอท่าสองยาง	6 ธันวาคม 2550
นายธีรยุทธ บุญมาล	เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชน 5	ข้าราชการ	สำนักงานสาธารณสุขอำเภอท่าสองยาง	6 ธันวาคม 2550
นายฉัตรชัย อิมอ่อง	เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชน 5	ข้าราชการ	สำนักงานสาธารณสุขอำเภอท่าสองยาง	6 ธันวาคม 2550
นายวิโรจน์ บุญชู	เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชน 2	ข้าราชการ	สำนักงานสาธารณสุขอำเภอท่าสองยาง	6 ธันวาคม 2550
นายอรุณ หล้าอูบ	นักวิชาการสาธารณสุข 5	ข้าราชการ	สำนักงานสาธารณสุขอำเภอแม่สอด	3 มกราคม 2551
นายพงษ์พจน์ เบี้ยน้ำล้อม	เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชน 5	ข้าราชการ	โรงพยาบาลแม่สอด	4 มกราคม 2551

ภาคผนวก ง

แบบสอบถามเลขที่.....

แบบสอบถามผู้นำหมู่บ้าน

เรียน ท่านที่เคารพ

ข้าพเจ้าชื่อ นางสาวพนารัตน์ สีหาราช เป็นนิสิตระดับปริญญาโท ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังฝึกปฏิบัติงานในการศึกษาเรื่อง ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมะลาเรีย ในพื้นที่อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก จึงมีการรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ โดยจะขออนุญาตถามท่านเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวต่างๆไปของท่าน สภาพสิ่งแวดล้อม และการปฏิบัติตนในการป้องกันมาลาเรียของท่าน

ในการสัมภาษณ์จะใช้เวลาประมาณ 5 นาที ผู้วิจัยขอรับรองว่าข้อมูลที่ท่านตอบในการสัมภาษณ์ครั้งนี้จะถูกเก็บเป็นความลับและจะใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ผลจากการศึกษาวิเคราะห์จะไม่มีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิต หรือเป็นหลักฐานที่ผูกมัดตัวท่าน และขอบคุณอย่างยิ่งในความร่วมมือ

คำชี้แจง : กรุณากรอกข้อมูลให้ครบถ้วน ตามความเป็นจริง

สถานที่เก็บข้อมูล..... ตำบล..... อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก

ผู้สัมภาษณ์.....

วัน เดือน ปี.....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ชื่อ-สกุล..... ตำแหน่ง

ที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่..... หมู่ที่..... ชื่อหมู่บ้านหลัก.....

ชื่อหมู่บ้าน.....ตำบล..... อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก

ท่านเข้ามาอยู่ในหมู่บ้านนี้เป็นเวลา ปี

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วยเป็นโรคมะลาเรียและแรงงานต่างชาติ

1. ในหมู่บ้านของท่าน มีคนป่วยเป็นโรคมะลาเรียหรือไม่ (เฉพาะคนไทย)

Sick

() 1 ไม่มี () 2 มี จำนวน..... คน

2. ในหมู่บ้านของท่าน มีแรงงานต่างชาติอาศัยอยู่ด้วยหรือไม่

Labors

(นับรวมทั้งที่ไป-กลับ และที่อยู่ประจำ)

() 1 ไม่มี () 2 มี จำนวน..... คน

3. แรงงานต่างชาติเหล่านั้น ส่วนใหญ่ (มากกว่าร้อยละ 50) มีการเดินทางไป-กลับ ระหว่างหมู่บ้านของท่านกับภูมิลำเนาเดิมแบบใด Lab Trans

- () 1 ไปเช้า-เย็นกลับ () 2 มาพักค้างแรมอยู่ชั่วคราว, ระหว่างนี้ได้เดินทางกลับภูมิลำเนาด้วย
 () 3 มาพักค้างแรมอยู่ชั่วคราว, ระหว่างนี้ไม่ได้เดินทางกลับภูมิลำเนาเลย
 () 4 มาอยู่อาศัยถาวร, นานๆ ครั้งจึงเดินทางกลับภูมิลำเนา
 () 5 มาอยู่อาศัยถาวร, ไม่เคยเดินทางกลับภูมิลำเนาเลย

4. แรงงานต่างชาติที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้านของท่าน มีใครป่วยเป็นโรคมาลาเรียหรือไม่ Lab Sick

() 1 ไม่มี () 2 มี จำนวน..... คน

5. แรงงานต่างชาติที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้านของท่าน ติดเชื้อโรคมาลาเรียเมื่อใด Where Sick

() 1 เมื่อเดินทางกลับไปภูมิลำเนาเดิม () 2 เมื่อมาอยู่ที่หมู่บ้าน () 3 ไม่แน่ใจ

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติตนในการป้องกันมาลาเรีย

1. หมู่บ้านท่านเคยใช้มุ้งชุบสารกันยุงหรือไม่ Net Medicine

() 1 ไม่เคย () 2 เคย

ถ้าเคยใช้ ใช้ครบทุกหลังคาเรือนหรือไม่ Use

() 1 ไม่เกินร้อยละ 20 () 2 ร้อยละ 20-40 () 3 ร้อยละ 40-60
 () 4 ร้อยละ 60-80 () 5 ร้อยละ 80 ขึ้นไป

2. หมู่บ้านของท่านได้รับการพนเคมีกำจัดยุง จากเจ้าหน้าที่หรือไม่ Smoking

() 1 ไม่ได้รับการพน () 2 ได้รับการพน

ถ้าได้รับการพน ได้รับครบทุกหลังคาเรือนหรือไม่ Use

() 1 ไม่เกินร้อยละ 20 () 2 ร้อยละ 20-40 () 3 ร้อยละ 40-60
 () 4 ร้อยละ 60-80 () 5 ร้อยละ 80 ขึ้นไป

3. ประชากรในหมู่บ้านของท่านมีการป้องกันตนเองจากยุงกัดโดยวิธีใช้ยาทากันยุง Repellent

นอนโดยใช้มุ้ง สวมเสื้อปกปิด เช่น เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว หรือวิธีใดวิธีหนึ่ง หรือไม่

() 1 ไม่เคย () 2 ทำบ้างนานๆ ครั้ง () 3 ทำบ้างไม่ทำบ้าง () 4 ทำบ่อยๆ () 5 ทำเป็นประจำ

4. สถานพยาบาลที่ประชากรในหมู่บ้านของท่านไปรักษาโรคมาลาเรียมากที่สุด Where Treat

(ตอบได้มากกว่า 1 แห่ง, ระบุชื่อ)

- () 1 คลินิกมาลาเรียเคลื่อนที่ Mobile Malaria Clinic
 () 2 คลินิกมาลาเรีย..... Malaria Clinic _____
 () 3 สถานบริการสาธารณสุขชุมชน..... Community Health _____
 () 4 สถานีอนามัย..... Health Station _____
 () 5 โรงพยาบาล..... Hospital _____
 () 6 อื่นๆ ระบุ..... Other places _____

แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญ

- วัตถุประสงค์ : 1. เพื่อต้องการทราบระดับความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ ที่ใช้วิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรีย ในพื้นที่อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก
2. เพื่อต้องการทราบค่าคะแนนของปัจจัยต่าง ๆ จากผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถในปัจจัยนั้น ๆ
3. แบบสอบถามนี้ใช้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ เรื่อง ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรีย ในพื้นที่อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก เท่านั้น

ผู้จัดทำ : นางสาวพนารัตน์ สีหาราช นิสิตระดับปริญญาโท ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : อ.ดร. ดุษฎี ชาญลิขิต

คำแนะนำในการตอบแบบสอบถาม

1. กรุณากรอกข้อมูลให้ครบถ้วน ตามความเป็นจริง
2. การให้ค่าระดับความสำคัญของปัจจัยจะแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด
3. การให้ค่าคะแนนของปัจจัยจะใส่เป็นตัวเลข เริ่มตั้งแต่ 0-5 โดยที่ค่าคะแนน 0 หมายถึงค่าคะแนนต่ำสุด หรือไม่มีโอกาสเชื้อต่อการติดเชื้อมาลาเรีย และค่าคะแนน 5 หมายถึงค่าคะแนนสูงสุด หรือมีโอกาสเชื้อต่อการติดเชื้อมาลาเรียมากที่สุด

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อ - สกุล

อาชีพ

ตำแหน่ง

สังกัด

วันที่ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความสำคัญและค่าคะแนนของปัจจัยต่อการติดเชื่อมาลาเรีย

1. ในความคิดเห็นของท่าน ท่านให้ความสำคัญกับปัจจัยในการติดเชื่อมาลาเรียอย่างไร

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ที่ตรงตามระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ด้านสภาพ

1) ความสูงจากระดับทะเลปานกลางของพื้นที่

มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

2) แหล่งน้ำผิวดิน

มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

3) การใช้ประโยชน์ที่ดิน

มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

4) อุณหภูมิเฉลี่ย

มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

5) ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย

มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

6) ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย

มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

ด้านชีวภาพ

7) ชนิดป่า

มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

ด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม

8) การเดินทางเข้าออกพื้นที่ของแรงงานต่างชาติ

มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

9) มาตรการต่อยุงพาหะ

มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

10) การป้องกันตนเองจากการถูกยุงกัด

มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

2. ท่านคิดว่าระดับปัจจัยย่อยของปัจจัยด้านต่างๆ มีโอกาสเกิดการติดเชื้อมาลาเรียมากน้อยเพียงใด

คำชี้แจง : 1. โปรดเลือกตอบตามปัจจัยที่ท่านมีความถนัด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง และให้ค่าคะแนนเป็นตัวเลข เริ่มตั้งแต่ 0-5 โดยที่ค่าคะแนน 0 หมายถึงค่าคะแนนต่ำสุด หรือไม่มีโอกาส และค่าคะแนน 5 หมายถึงค่าคะแนนสูงสุด หรือมีโอกาสมากที่สุด

2. เกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งระดับย่อยของปัจจัย ได้จาก ข้อมูลสภาพจริงของพื้นที่ ข้อมูลด้านชีววิทยาของยุงพาหะนำโรคมาลาเรีย เรื่องแหล่งเพาะพันธุ์ แหล่งที่อยู่อาศัยและปัจจัยในการแพร่เชื้อ ข้อมูลด้านมาลาเรียวิทยา ข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงและการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรีย และเกณฑ์ตามมาตรฐานของส่วนราชการต่าง ๆ เช่น กระทรวงมหาดไทย กรมพัฒนาที่ดิน กรมชลประทาน กรมทางหลวง กรมป่าไม้

ปัจจัยที่ท่านตอบ	ปัจจัยด้านต่าง ๆ	ระดับย่อยของปัจจัย	ค่าคะแนน (0-5)
<input type="checkbox"/>	ด้านกายภาพ 1) ความสูงจากระดับทะเลปานกลางของพื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> • < 300 เมตร • 300 – 600 เมตร • 600 – 900 เมตร • 900 – 1,200 เมตร • > 1,200 เมตร	.........................
<input type="checkbox"/>	2) แหล่งน้ำผิวดิน	<ul style="list-style-type: none"> • แม่น้ำสายหลัก • ลำห้วย,ทางน้ำ มีน้ำตลอดปี • ลำห้วย,ทางน้ำ มีน้ำไม่ตลอดปี • อ่าง,ห้วย,หนอง ธรรมชาติ มีน้ำตลอดปี • อ่าง,ห้วย,หนอง ธรรมชาติ มีน้ำไม่ตลอดปี	..... ..... ..... ..... .....
<input type="checkbox"/>	3) การใช้ประโยชน์ที่ดิน	<ul style="list-style-type: none"> • พื้นที่ทำการเกษตร : นา • พื้นที่ทำการเกษตร : พืชไร่ • พื้นที่ทำการเกษตร : ไม้ผล ไม้ยืนต้น • พื้นที่ป่าไม้ • พื้นที่อยู่อาศัยหรือชุมชน • พื้นที่อื่นๆ	..............................
<input type="checkbox"/>	4) อุณหภูมิเฉลี่ย	<ul style="list-style-type: none"> • < 20 องศาเซลเซียส • 20 – 26 องศาเซลเซียส • 26 – 32 องศาเซลเซียส • > 32 องศาเซลเซียส	....................

ปัจจัยที่ท่านตอบ	ปัจจัยด้านต่างๆ	ระดับย่อยของปัจจัย	ค่าคะแนน (0-5)
	5) ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย	<ul style="list-style-type: none"> • น้อยกว่า ร้อยละ 40 • ร้อยละ 40 – 60 • ร้อยละ 60 – 80 • ร้อยละ 80 ขึ้นไป	....................
	6) ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย	<ul style="list-style-type: none"> • < 500 มิลลิเมตร • 501 – 1,000 มิลลิเมตร • 1,001 – 1,500 มิลลิเมตร • > 1,500 มิลลิเมตร	....................
	ด้านชีวภาพ 7) ชนิดป่า	<ul style="list-style-type: none"> • ป่าไม่ผลัดใบ : ป่าดิบเมืองร้อน • ป่าไม่ผลัดใบ : ป่าสน • ป่าผลัดใบ : ป่าเบญจพรรณ • ป่าผลัดใบ : ป่าเต็งรัง ป่าแดง ป่าโคก • ป่าผลัดใบ : ป่าหญ้า	.........................
	ด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม 8) การเดินทางเข้าออกพื้นที่ของแรงงานต่างชาติ	<ul style="list-style-type: none"> • ไปเข้า-เย็นกลับ • มาพักค้างแรมอยู่ชั่วคราว, ระหว่างนี้ได้เดินทางกลับภูมิลำเนาด้วย • มาพักค้างแรมอยู่ชั่วคราว, ระหว่างนี้ไม่ได้เดินทางกลับภูมิลำเนาเลย • มาอยู่อาศัยถาวร, นาน ๆ ครั้งจึงเดินทางกลับภูมิลำเนา • มาอยู่อาศัยถาวร, ไม่เคยเดินทางกลับภูมิลำเนาเลย	.........................
	9) มาตรการต่อষণพาหะ ได้แก่ การพ่นเคมีชนิดมีฤทธิ์ตกค้าง และการใช้มุ้งชุบสารเคมี	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่เกินร้อยละ 20 • ร้อยละ 20-40 • ร้อยละ 40-60 • ร้อยละ 60-80 • ร้อยละ 80 ขึ้นไป	.........................
	10) การป้องกันตนเองจากการถูกยุงกัด โดยวิธีใช้ยาทากันยุง นอนโดยใช้มุ้ง และสวมเสื้อปกปิด	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่เคยทำเลย • ทำบ้างนานๆครั้ง • ทำบ้างไม่ทำบ้าง • ทำบ่อยๆ • ทำเป็นประจำ	.........................

ภาคผนวก จ

การใช้งาน Microsoft Excel เบื้องต้น

โปรแกรม Microsoft Excel เป็นโปรแกรมหนึ่งที่จัดอยู่ในชุด Microsoft Office ที่มีความสามารถในการคำนวณเกี่ยวกับตัวเลขและการทำบัญชีต่าง ๆ การทำงานของโปรแกรมจะใช้ตารางตามแนวนอน (Rows) และแนวตั้ง (Columns) เป็นหลักซึ่งเรียกโปรแกรมในลักษณะนี้ว่าเป็น Spread Sheet ประโยชน์ของโปรแกรมนี้ใช้สำหรับการพิมพ์ตาราง การพิมพ์รายการสิ่งของต่าง ๆ ที่มีการรวมเงินหรือตัวเลข หรือมีการคำนวณอย่างง่าย หรือเพื่อวิเคราะห์แบบสอบถาม หาค่าเฉลี่ย หาผลรวม นับจำนวน ความถี่ และค่าสถิติต่าง ๆ เป็นต้น โดยในตอนนี้จะแสดงตัวอย่างวิธีการทำงานของโปรแกรมเกี่ยวกับตัวเลข การคำนวณ และการสร้างแผนภูมิ

1. การอ้างอิงตำแหน่งของเซลล์ (Cell)

โปรแกรม Excel มีฟังก์ชันสำหรับใช้ทางคณิตศาสตร์จำนวนมาก ทำให้สามารถหาค่าต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ได้โดยง่าย การใช้ฟังก์ชันได้อย่างถูกต้องจะต้องมีการระบุตำแหน่งของเซลล์ (Cell) ที่จะเลือกตำแหน่งใดบ้าง การอ้างอิงมี 2 ลักษณะคือ

1.1 อ้างอิงแบบช่วง หรือ Range reference เป็นการอ้างอิงตำแหน่งข้อมูลใน cell ที่ต้องการตั้งแต่ cell แรกที่ระบุ จนถึง cell สุดท้ายที่ระบุ รวมทั้ง cell อื่น ๆ ที่อยู่ระหว่างนั้นด้วย รูปแบบในการเขียน ใช้เครื่องหมาย : คั่นกลางระหว่างชื่อตำแหน่งของ cell เช่น

การอ้างอิง แบบช่วง	หมายถึง
A1:A3	A1, A2 และ A3
A1:C3	A1, A2 , A3, B1, B2 , B3, C1, C2 และ C3

1.2 การอ้างอิงแบบยูเนียนเป็นการอ้างอิงแบบช่วงตั้งแต่ 2 ช่วงขึ้นไป การเขียนให้คั่นด้วยเครื่องหมายคอมมา (,) เช่น

การอ้างอิงแบบยูเนียน	หมายถึง
A1, A3, A5	A1, A3 และ A5
(A1:C3), C7	A1, A2 , A3, B1, B2 , B3, C1, C2 , C3 และ C7
(A1:C3), (D1:D3)	A1, A2 , A3, B1, B2 , B3, C1, C2 , C3, D1, D2และ D3

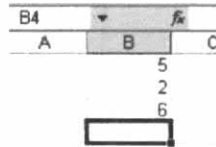
2. การใช้ฟังก์ชัน (Function)

ฟังก์ชันของ Excel คือสูตรสำเร็จรูปที่โปรแกรมจัดทำไว้ให้แล้ว เพียงแต่ใส่ค่าที่ต้องการเข้าไปเท่านั้น หน้าที่ของฟังก์ชันคือเอาข้อมูลที่ใส่เข้าไปทำการ บวก ลบ คูณ หัก กัน เช่น ฟังก์ชัน SUM ก็ให้นำค่าที่ระบุมารวมกันได้ผลรวมออกมา การเรียกใช้ฟังก์ชันทำได้หลายอย่าง เช่น คลิกเลือกจากเมนูหรือพิมพ์เข้า cell โดยตรงก็ได้

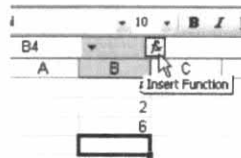
ตัวอย่าง การเขียนฟังก์ชันโดยพิมพ์เข้า cell โดยตรง = SUM (12, 22, A5, B1)

2.1 การใช้ฟังก์ชัน SUM

1) พิมพ์ตัวเลขใน cell ตามตัวอย่าง



2) คลิกที่เครื่องหมาย  (ใช้ฟังก์ชัน หรือ Insert Function)



3) จะเห็นมีหน้าจอแทรกฟังก์ชัน หรือ Insert Function เกิดขึ้น ดังภาพ



หน้าจอนี้เป็นหน้าจอสำหรับค้นหา และเลือกฟังก์ชันที่จะนำมาใช้ มีส่วนต่าง ๆ ของหน้าจอที่ควรรู้จัก ดังนี้

(1.) ข้อความสำหรับค้นหาฟังก์ชัน ถ้าพิมพ์ข้อความที่ต้องการกระทำ เช่น หาผลรวม หรือ add โปรแกรมจะนำฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับการหาผลรวมมาแสดงให้เห็นเลือก

(2.) เลือกประเภทของฟังก์ชัน ส่วนนี้เป็นทางเลือกสำหรับผู้ที่ไม่ชำนาญภาษาอังกฤษ ไม่รู้ว่าจะพิมพ์ข้อความใดตามข้อ (1.) ก็สามารถคลิกเลือกประเภทได้จากที่นี่ โปรแกรมจะนำฟังก์ชันในแต่ละประเภทมาแสดงให้เห็นเลือก เช่น

- | | |
|--------------------|--------------------------------|
| Most Recently Used | ฟังก์ชันที่เพิ่งใช้ผ่านมา |
| All | ฟังก์ชันทั้งหมด |
| Financial | ฟังก์ชันเกี่ยวกับการเงิน |
| Math & Trig | ฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์และตรีโกณ |
| Statistics | ฟังก์ชันทางสถิติ |

- (3.) เลือกฟังก์ชันที่ต้องการ ถ้าไม่พบก็สามารถเลื่อน scroll bar ลงมาได้
- (4.) แสดงรูปแบบของฟังก์ชันที่เลือก โดยเฉพาะจะต้องใส่ค่าอะไรบ้าง อย่างไร
ตรงนี้เป็นรูปแบบการใช้งาน

(5.) คำอธิบายฟังก์ชันที่เลือก

4) ในที่นี้ต้องการรวม จึงเลือกฟังก์ชัน SUM แล้วกด OK

5) โปรแกรมจะเปิดหน้าจอการใช้ฟังก์ชัน SUM โดยให้โอกาสผู้ใช้ในการคลิกเลือก

ช่อง cell ที่ต้องการให้นำมารวมกัน ดังภาพ



หน้าจอและหน้าจอการใช้ฟังก์ชันอื่น ๆ มีลักษณะคล้ายกัน โดยหน้าจอจะเปิดโอกาสให้ผู้ใช้เลือกคลิกช่อง Cell จากใน Worksheet โดยตรง หน้าจอมีส่วนต่าง ๆ ที่น่าสนใจ ดังนี้

(1.) ข้อมูลที่โปรแกรมเลือกให้ จากภาพจะเห็นว่าโปรแกรมเดาเอาไว้ก่อนว่าเราต้องการนำค่าข้างบนมารวมกัน จึงระบุเป็นข้อมูลที่อยู่ตำแหน่ง B1:B3

(2.) ถ้าต้องการเปลี่ยนค่าที่โปรแกรมเลือก ให้คลิกที่นี้ เพื่อจะไปเปิด Worksheet และผู้ใช้สามารถใช้เมาส์คลิกเลือกได้

6) ในกรณีนี้ ข้อมูลถูกต้องแล้ว ให้คลิก OK

7) จะได้ผลรวม ดังภาพ

B4	fx =SUM(B1:B3)		
A	B	C	D
	5		
	2		
	6		
	13		

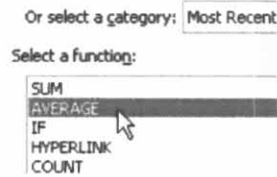
2.2 การหาค่าเฉลี่ย (Mean)

ข้อมูลจากหน้าจอเดิม จะหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลเดิม คือ ข้อมูลในตำแหน่ง B1, B2 และ B3 สามารถหาได้ ดังนี้

1) ใช้เมาส์คลิกที่ตำแหน่ง B6

2) คลิกไอคอน แทรกฟังก์ชัน เพื่อเปิดหน้าจอ Insert Function ตามข้อ 6 ข้างบน

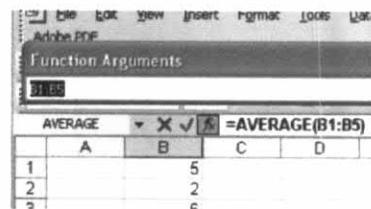
3) เลือก AVERAGE ซึ่งเป็นฟังก์ชัน หาค่าเฉลี่ย แล้วคลิกปุ่ม OK



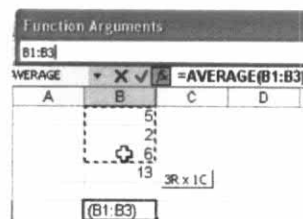
4) โปรแกรมจะเลือกข้อมูลให้โดยอัตโนมัติ คือ B1:B4 เพราะช่อง cell ก่อนหน้านี้ล้วนมีข้อมูลอยู่แล้วทั้งสิ้น แต่ต้องการข้อมูลที่จะนำมาหาค่าเฉลี่ย คือ ตั้งแต่ B1 ถึง B3 เท่านั้น จึงต้องทำการแก้ไขข้อมูล ให้คลิกปุ่มเพื่อเข้าไปเลือกข้อมูลจาก Worksheet ดังภาพ



5) โปรแกรม Excel จะกลับมาที่ Worksheet พร้อมทั้งมี กรอบ Function Arguments ติดมาด้วย และจะเห็นค่า B1:B5 ซึ่งเป็นค่าที่ Excel เลือกให้ ดังภาพ



6) ให้ใช้เมาส์คลิกเลือกบริเวณที่จะให้นำค่ามาเฉลี่ย คือ บริเวณ B1 ถึง B3 (B1:B3) ดังภาพ

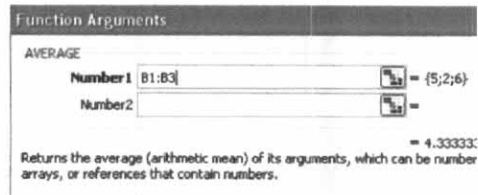


7) ในภาพข้างบนจะสังเกตเห็นว่า ช่องสำหรับเขียนสูตรจะปรากฏสูตร AVERAGE (B1:B3) ซึ่งเป็นบริเวณที่ถูกเลือก

8) คลิกปุ่มบน Function Arguments เพื่อกลับไปยังหน้าจอเดิม



9) จะเห็นค่าทั้งหมด และบริเวณที่ถูกเลือกจะถูกตัดออก คือ B1:B3 ไม่ใช่ B1:B5 ดังภาพ



10) คลิกปุ่ม OK หน้าจอ Function Arguments จะปิด และกลับมาที่ Worksheet และในตำแหน่ง B6 จะมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.333333

B6			
A	B	C	D
	5		
	2		
	6		
	13		
	4.333333		

2.3 การหาค่าต่ำสุด (Minimum)

บางครั้งเมื่อต้องการดูค่าต่ำที่สุดในชุดข้อมูลนั้น ถ้าข้อมูลมีเป็นจำนวนมากการใช้สูตรใน Excel หา จะสะดวกและเชื่อถือได้มากยิ่งขึ้น

ที่ผ่านมาเราใช้หน้าจอ Function Arguments ให้ Excel หาฟังก์ชันให้ และกำหนดแค่ข้อมูลที่จะนำไปคำนวณ วิธีการนี้ถ้าใช้ให้ชำนาญจะสามารถใช้งาน excel ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม หลายครั้งที่การพิมพ์สูตรเข้าไปโดยตรง โดยการระบุ cell ที่ต้องการ จะสะดวกและรวดเร็วกว่า

ตัวอย่างต่อจากนี้ไป จะใช้การพิมพ์สูตรเข้าไปในช่องเขียนสูตรโดยตรง

การหาค่าต่ำสุด มีวิธีการดังนี้

1) ใช้ฟังก์ชัน MIN ในการหาค่าต่ำสุดของขอบเขตข้อมูลที่เราต้องการ ในตัวอย่างนี้จะใช้ข้อมูลเดิม คือ ข้อมูลที่อยู่ในตำแหน่ง B1:B3

2) คลิกที่ช่อง D1 พิมพ์คำว่า ค่าต่ำสุด

3) กดปุ่มลูกศรไปทางขวา เพื่อไปยังตำแหน่ง E1

4) พิมพ์ที่ช่อง สำหรับเขียนสูตร =MIN(B1:B3)

5) เสร็จแล้ว กดปุ่ม Enter จะได้ค่าต่ำสุดเท่ากับ 2 ในช่อง D1

=MIN(B1:B3)				
B	C	D	E	
5		ค่าต่ำสุด	=MIN(B1:B3)	
2				
6				
13				
4.333333				

2.4 การหาค่าสูงสุด (Maximum)

- 1) คลิกที่ช่อง D2 พิมพ์คำว่า *ค่าสูงสุด*
- 2) กดปุ่มลูกศรไปทางขวา เพื่อไปยังตำแหน่ง E2
- 3) พิมพ์ที่ช่อง สำหรับเขียนสูตร =MAX(B1:B3)
- 4) เสร็จแล้ว กดปุ่ม Enter จะได้ค่าต่ำสุดเท่ากับ 6 ในช่อง D2

2.5 การนับจำนวน (Countable)

คลิกที่ช่อง D3 พิมพ์คำว่า *จำนวน* กดปุ่มลูกศรไปทางขวา เพื่อไปยังตำแหน่ง E3 พิมพ์ที่ช่อง สำหรับเขียนสูตร =COUNT (B1:B3) เสร็จแล้ว กดปุ่ม Enter จะได้ค่าต่ำสุดเท่ากับ 3 ในช่อง D2

เมื่อหาค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และหาจำนวนนับ หน้าจอที่ได้จะเป็นดังนี้

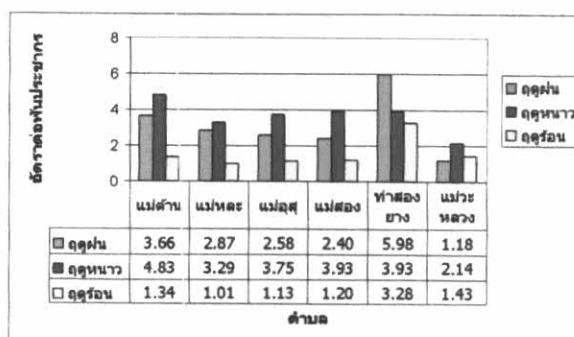
	B	C	D	E
	5		ค่าต่ำสุด	2
	2		ค่าสูงสุด	6
	6		จำนวน	3
	13			
	4.333333			

3. การสร้างแผนภูมิ (Graph)

โปรแกรม Microsoft Excel สามารถแปลงข้อมูลตัวเลขต่าง ๆ ในตาราง ให้อยู่ในรูปแผนภูมิแบบต่าง ๆ ได้โดยง่าย นอกจากนี้ ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล แผนภูมิก็จะปรับเปลี่ยนตามไปด้วย ซึ่งนับว่าสะดวกรวดเร็ว สามารถนำเสนองานได้อย่างดี

3.1 การสร้างกราฟแท่ง

สร้างกราฟแท่งแสดงอัตราต่อประชากรพันคนผู้ป่วยโรคมะเร็ง ดังต่อไปนี้



วิธีการสร้าง มีดังนี้

1) เปิดไฟล์ Excel ใหม่ และพิมพ์ข้อมูลให้เหมือนในภาพข้างล่างนี้

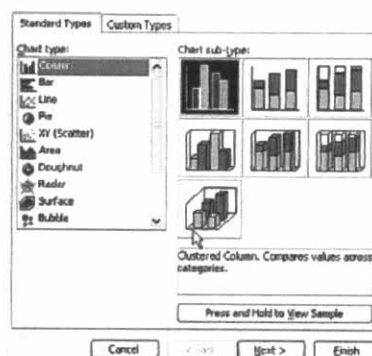
จำนวน	หญิง	ชาย	รวม
ไม่สนใจ	3.66	4.83	1.34
ไม่พอ	2.87	3.29	1.01
ไม่สุด	2.58	3.75	1.13
กำลังพอดี	2.40	3.93	1.20
กำลังพอดี	5.98	3.93	3.28
ไม่พอ	1.18	2.14	1.43

2) ลากแถบสว่าง ตั้งแต่ A3 ถึง D9 เพื่อกำหนดขอบเขตของข้อมูลที่จะนำไปทำแผนภูมิ

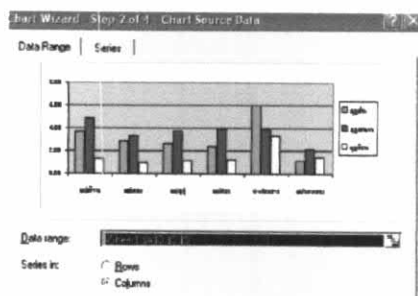
จำนวน	หญิง	ชาย	รวม
ไม่สนใจ	3.66	4.83	1.34
ไม่พอ	2.87	3.29	1.01
ไม่สุด	2.58	3.75	1.13
กำลังพอดี	2.40	3.93	1.20
กำลังพอดี	5.98	3.93	3.28
ไม่พอ	1.18	2.14	1.43

3) คลิก ไอคอนรูป  บนแถบเครื่องมือ หรือไปที่เมนู Insert > Chart ... จะเปิด Wizard การสร้างแผนภูมิ

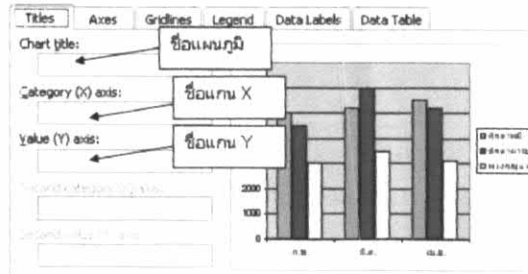
4) หน้าจอนี้ เป็นหน้าจอสำหรับเลือกประเภทของแผนภูมิ และรูปแบบของแผนภูมิ เราต้องการสร้างกราฟแท่ง ซึ่งถูกเลือกอยู่แล้ว และรูปแบบเป็นแบบแรก ซึ่งเลือกอยู่แล้วเช่นกัน ให้คลิกปุ่ม Next เพื่อไปหน้าจอต่อไป



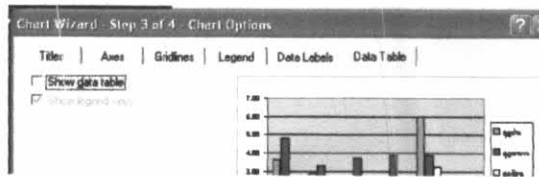
5) จะเปิดหน้าจอ เพื่อกำหนดขอบเขตของข้อมูล เนื่องจากเราได้ ลากแถบสว่างกำหนดขอบเขตไว้แล้ว จึงเป็นข้อมูลที่ถูกต้องแล้ว ให้คลิกปุ่ม Next



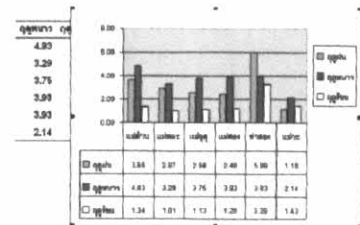
6) จะเปิดหน้าจอ กำหนดรายละเอียดของแผนภูมิ เช่น ชื่อแผนภูมิ ชื่อแกนตามแนวนอน และชื่อแกนตามแนวตั้ง เป็นต้น



7) ถ้าต้องการให้แผนภูมิแสดงข้อมูลเป็นตัวเลขอยู่ในตารางได้ภาพแผนภูมิ ให้คลิกที่แถบ Data Table และคลิก ที่ Show Data Table

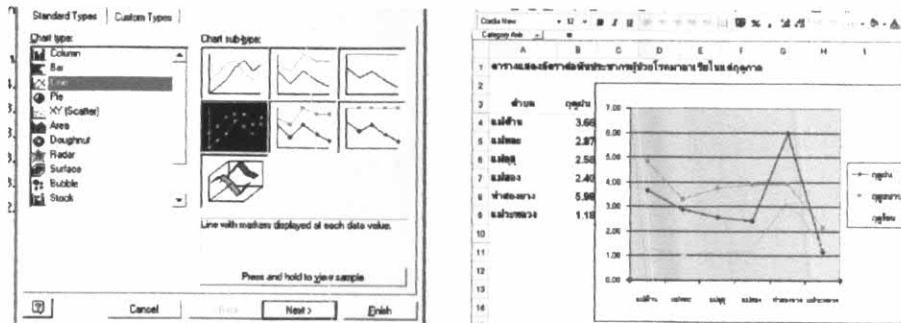


8) จะได้แผนภูมิแบบแท่ง ตามต้องการ แต่ถ้าภาพที่ได้เล็กเกินไป ให้นำเคอร์เซอร์ไปที่หัวที่ปุ่มดำที่เส้นของ เมื่อเคอร์เซอร์เปลี่ยนเป็นรูปลูกศรสองทาง ดังภาพ ให้กดค้างไว้ แล้วลากขยายออกไป และในที่สุดก็จะได้ภาพเหมือนข้างบน



3.2 การสร้างกราฟเส้น

การสร้างกราฟเส้น มีวิธีการเช่นเดียวกับการสร้างกราฟแท่ง เพียงแต่แตกต่างกันในส่วนของการเลือกประเภทของแผนภูมิ ซึ่งในหน้าจอสำหรับและรูปแบบของแผนภูมิ เราต้องเลือกต้องการสร้างกราฟเส้นในรูปแบบเป็นแบบที่สาม แล้วจึงคลิกปุ่ม Next เพื่อไปหน้าจอต่อไป จะได้ผลลัพธ์ดังภาพ




3.3 การสร้างกราฟวงกลม

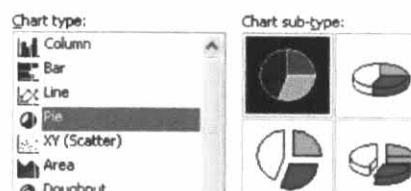
การสร้างกราฟวงกลม ก็ทำเช่นเดียวกับการสร้างกราฟแท่งและกราฟเส้น แต่การแสดงผลข้อมูลของกราฟวงกลม จะมีข้อมูลเพียง 2 มิติเท่านั้น เช่น ตัวอย่างอัตราต่อประชากรพันคนผู้ป่วยโรคมาลาเรียจะแสดงทั้งหมด 3 ฤดู ภายในกราฟวงกลมเดียวกันไม่ได้ ต้องแยกแสดงเป็นรายฤดู และถ้าจะแสดงทั้ง 3 ฤดู ต้องแสดงถึง 3 กราฟ หรืออาจจะรวมข้อมูลทั้ง 3 ฤดูเข้าด้วยกันแล้วแสดงเป็นกราฟเดียวก็ได้

ในตัวอย่างต่อไปนี้จะแสดงข้อมูลอัตราต่อพันประชากรผู้ป่วยโรคมาลาเรียทั้ง 6 ตำบล ในฤดูฝน ซึ่งทำได้ ดังนี้

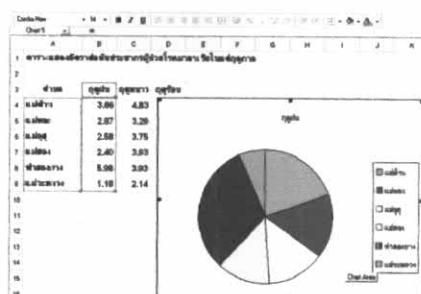
1) จากข้อมูลเดิม ให้ลากแถบสว่างบริเวณข้อมูลที่จะนำมาทำเป็นกราฟวงกลม คือ บริเวณ A3:B9 ดังภาพ

	A	B	C	D	E
1	ตารางแสดงอัตราต่อพันประชากรผู้ป่วยโรคมาลาเรียใน ๔				
2					
3		จำนวน	ฤดูฝน	ฤดูหนาว	ฤดูร้อน
4	แม่คำม	3.66	4.83	1.34	
5	แม่พละ	2.87	3.29	1.01	
6	แม่สุ	2.58	3.75	1.13	
7	แม่สง	2.40	3.93	1.20	
8	ท่าเสาขย ๑	5.98	3.93	3.28	
9	แม่ระหวง	1.18	2.14	1.43	

2) คลิกที่ ไอคอน รูป  บนแถบเครื่องมือ หรือ ไปที่เมนู Insert > Chart ... จะเปิด Wizard การสร้างแผนภูมิ คลิกเลือก ประเภทกราฟวงกลม หรือ Pie



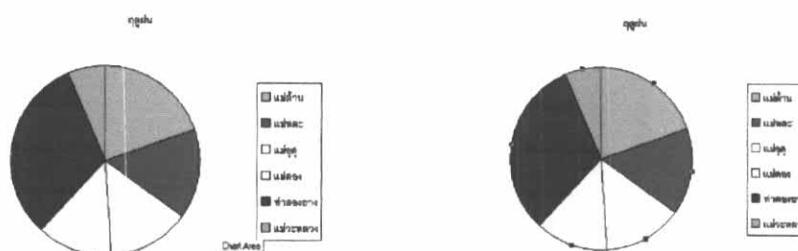
3) ถ้าไม่ต้องการตกแต่งเพิ่มเติม ให้คลิกปุ่ม Finish จะได้กราฟรูปวงกลม ตามต้องการ



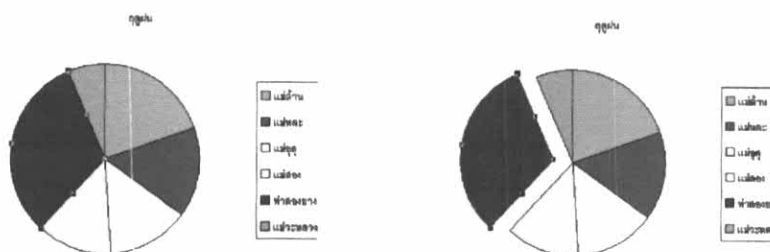
การแต่งกราฟวงกลม

ในกรณีที่เราต้องการเน้นข้อมูลบางอย่างของกราฟวงกลม เราจะแยกชิ้นส่วนนั้นออกจากกัน เพื่อให้ดูเด่นชัดขึ้น เช่น จากกราฟวงกลมแสดงอัตราต่อประชากรพันคนผู้ป่วยโรคมะเร็ง ฤดูฝน เราต้องการแยกส่วนของตำบลท่าสองยาง ซึ่งมีค่าสูงที่สุด สามารถทำได้ ดังนี้

- 1) ใช้เมาส์ชี้ที่ส่วนของ ตำบลท่าสองยาง คลิก 1 ครั้ง วงกลมจะถูกเลือก

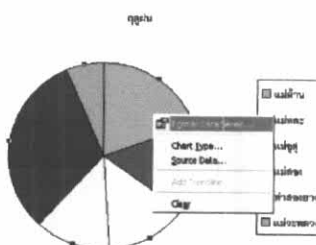


- 2) คลิกอีก 1 ครั้ง ส่วนของตำบลท่าสองยางจะถูกเลือก ให้กดเมาส์อีกครั้ง คราวนี้ กดค้างไว้ แล้วลากออกมา ชิ้นส่วนของตำบลท่าสองยางจะถูกแยกออกมา ดังภาพ

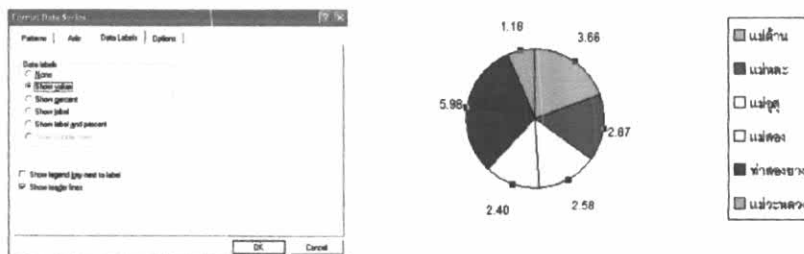


ส่วนในกรณีที่เราต้องการแสดงข้อมูลตัวเลขบางอย่างบนกราฟวงกลม เช่น อัตราต่อประชากรพันคนผู้ป่วยมาลาเรีย ร้อยละของอัตราต่อประชากรพันคนผู้ป่วยมาลาเรียเปรียบเทียบแต่ละตำบล หรือจะแสดงชื่อตำบลด้วย สามารถทำได้ดังนี้

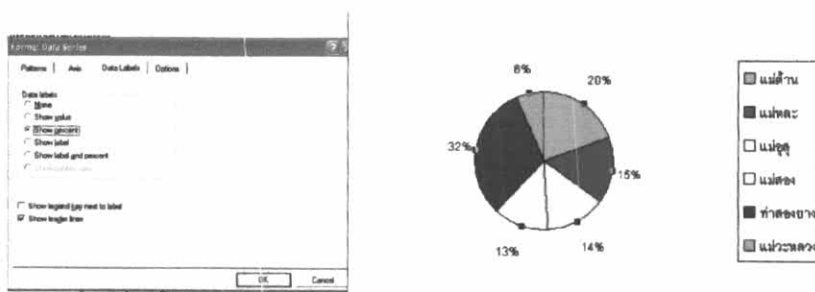
- 3) คลิกขวาที่วงกลม จะมีหน้าต่างได้ตอบขึ้นมา ให้เลือก Format Data Series ดังภาพ



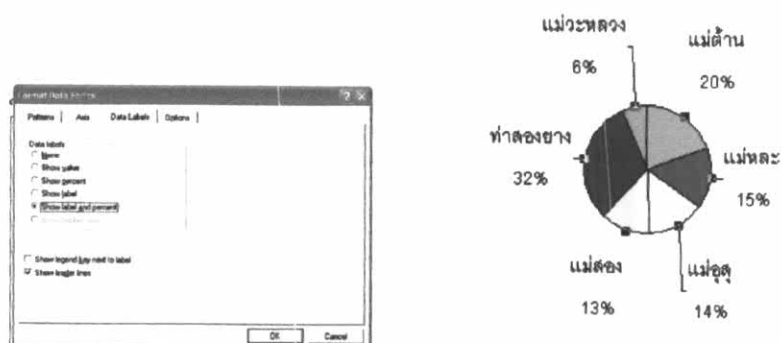
4) จะมีหน้าต่างโต้ตอบขึ้นมา ให้เลือก Show value แล้วคลิก OK ที่กราฟจะปรากฏตัวเลขแสดงค่าอัตราต่อประชากรพันคนผู้ป่วยมาลาเรียแต่ละตำบล ดังภาพ



5) กลับขั้นที่ 1. ใหม่ คราวนี้ ให้เลือก Show percent ที่หน้าต่างโต้ตอบ แล้วคลิก OK ที่กราฟจะปรากฏตัวเลขแสดงร้อยละของอัตราต่อประชากรพันคนผู้ป่วยมาลาเรียเปรียบเทียบแต่ละตำบล ดังภาพ



6) กลับขั้นที่ 1. ใหม่ คราวนี้ ให้เลือก Show label and percent ที่หน้าต่างโต้ตอบ แล้วคลิก OK ที่กราฟจะปรากฏตัวเลขแสดงร้อยละของอัตราต่อประชากรพันคนผู้ป่วยมาลาเรียเปรียบเทียบแต่ละตำบลและชื่อตำบล ดังภาพ



ภาคผนวก จ

กิจกรรมการดำเนินงาน การป้องกันและควบคุมโรคมาลาเรีย



รูปที่ จ-1 การประชาสัมพันธ์เผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจ เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
สุขภาพของประชาชนไปสู่แนวทางที่ถูกต้อง



รูปที่ จ-2 การค้นหาผู้ป่วย โดยการเจาะโลหิต



รูปที่ ฉ-3 การควบคุมยุงพาหะตัวเต็มวัยและลูกน้ำยุงพาหะ โดยการบริหารจัดการ
สภาพแวดล้อม



รูปที่ ฉ-4 การควบคุมยุงพาหะตัวเต็มวัยและลูกน้ำยุงพาหะ โดยการปล่อยปลากินลูกน้ำยุง



รูปที่ จ-5 การควบคุมยุงพาหะ โดยการซุกม้วนด้วยสารเคมีมีฤทธิ์ตกค้าง



รูปที่ จ-6 การควบคุมยุงพาหะ โดยการฉีดพ่นสารเคมีมีฤทธิ์ตกค้างบริเวณบ้าน



รูปที่ ฉ-7 การควบคุมยุงพาหะ โดยการพ่นหมอกควันบริเวณบ้าน



รูปที่ ฉ-8 การให้สุขศึกษาแก่ประชาชนในพื้นที่



รูปที่ ๑-9 สถานบริการสาธารณสุข มาลาเรียคลินิกชุมชน (Malaria post)



รูปที่ ๑-10 สถานบริการสาธารณสุข สถานีอนามัย

ภาคผนวก ข

การสำรวจภาคสนาม

วัน/เดือน/ปี	รายละเอียดกิจกรรม	หน่วยงาน/สถานที่ที่ไปติดต่อ
26-29 มกราคม 2550	- เก็บข้อมูลรายงานสถิติผู้ติดเชื้อมาลาเรีย ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2545 - 2549) - ศึกษาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ป่วยโรค มาลาเรีย	- ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดย แมลงที่ 9.3 แม่สอด - โรงพยาบาลเอกชนสาธารณะ (โรงพยาบาลกะเหรี่ยง) อ.แม่สอด
12-15 กันยายน 2550	- เก็บข้อมูลตำแหน่งของสถานที่ต่าง ๆ ในพื้นที่ศึกษา (สถานพยาบาล โรงพยาบาล สาธารณสุขชุมชน คลินิกมาลาเรีย และศูนย์พักพิงผู้ลี้ภัย) - นำแบบสอบถามไปทดสอบล่วงหน้า (Pretest)	- ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดย แมลงที่ 9.3 แม่สอด - สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตาก
18-23 พฤศจิกายน 2550	- ศึกษา เก็บข้อมูลสภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา และเก็บข้อมูลตำแหน่งจุดควบคุมตำแหน่ง ภาคพื้นดิน (GCPs) และสถานที่ต่าง ๆ ใน พื้นที่ศึกษา (ศตม., คลินิกมาลาเรีย, จุดทำข้ามแดน) - เก็บข้อมูลรายงานสถิติผู้ติดเชื้อมาลาเรีย และแผนปฏิบัติงานด้านการควบคุม ป้องกัน และรักษาโรคมาลาเรียของหน่วยงาน เกี่ยวข้องในระดับพื้นที่ - สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ	- ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดย แมลงที่ 9.3 แม่สอด - จุดทำข้ามบ้านท่าสองยาง ตำบลท่าสองยาง อำเภอท่าสองยาง - จุดทำข้ามบ้านแม่สลิด ตำบลแม่สอง อำเภอท่าสองยาง - จุดทำข้ามบ้านแม่ต๋าน ตำบลแม่ต๋าน อำเภอท่าสองยาง - สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตาก
2-5 ธันวาคม 2550	- เก็บข้อมูลสภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา เพิ่มเติม - สัมภาษณ์กลุ่มผู้นำในพื้นที่ศึกษา	- ที่ว่าการอำเภอท่าสองยาง

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวพนารัตน์ สีหาราช เกิดวันที่ 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2516 ที่จังหวัดขอนแก่น สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนกัลยาณวัตร จังหวัดขอนแก่น แผนกวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ เมื่อ พ.ศ. 2534 สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเกษตรศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เมื่อ พ.ศ. 2538 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาอักษรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2548